



Pengembangan Produk Pangan

Teori dan Implementasi



Prof. Dr. Ir. Hari Eko Irianto
Prof. Dr. Ir. Giyatmi, M.Si.

Pengembangan Produk Pangan

Teori dan Implementasi



Pengembangan Produk Pangan

Teori dan Implementasi

Prof. Dr. Ir. Hari Eko Irianto

Prof. Dr. Ir. Giyatmi, M.Si.



RAJAWALI PERS
Divisi Buku Perguruan Tinggi
PT RajaGrafindo Persada
DEPOK

Perpustakaan Nasional: Katalog dalam terbitan (KDT)

Hari Eko Irianto, Giyatmi

Pengembangan Produk Pangan: Teori dan Implementasi/Hari Eko Irianto,
Giyatmi.—Ed. 1, Cet. 1.—Depok: Rajawali Pers, 2021.

xii, 222 hlm. 23 cm.

Bibliografi: 207

ISBN 978-623-231-775-8

1. Produksi (Ekonomi).

I. Judul.

II. Giyatmi.

338

Hak cipta 2021, pada penulis

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara apa pun,
termasuk dengan cara penggunaan mesin fotokopi, tanpa izin sah dari penerbit

2021.3003 RAJ

Prof. Dr. Ir. Hari Eko Irianto

Prof. Dr. Ir. Giyatmi, M.Si.

PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN

Teori dan Implementasi

Cetakan ke-1, April 2021

Hak penerbitan pada PT RajaGrafindo Persada, Depok

Editor : Yanita Nur Indah Sari

Copy Editor : Diah Safitri

Setter : Dahlia

Desain cover : Tim Kreatif RGP

Dicetak di Kharisma Putra Utama Offset

PT RAJAGRAFINDO PERSADA

Anggota IKAPI

Kantor Pusat:

Jl. Raya Leuwinanggung, No.112, Kel. Leuwinanggung, Kec. Tapos, Kota Depok 16956

Telepon : (021) 84311162

E-mail : rajapers@rajagrafindo.co.id

<http://www.rajagrafindo.co.id>

Perwakilan:

Jakarta-16956 Jl. Raya Leuwinanggung No. 112, Kel. Leuwinanggung, Kec. Tapos, Depok, Telp. (021) 84311162. **Bandung**-40243, Jl. H. Kurdi Timur No. 8 Komplek Kurdi, Telp. 022-5206202. **Yogyakarta**-Perum. Pondok Soragan Indah Blok A1, Jl. Soragan, Ngestiharjo, Kasihan, Bantul, Telp. 0274-625093. **Surabaya**-60118, Jl. Rungkut Harapan Blok A No. 09, Telp. 031-8700819. **Palembang**-30137, Jl. Macan Kumbang III No. 10/4459 RT 78 Kel. Demang Lebar Daun, Telp. 0711-445062. **Pekanbaru**-28294, Perum De' Diandra Land Blok C 1 No. 1, Jl. Kartama Marpoyan Damai, Telp. 0761-65807. **Medan**-20144, Jl. Eka Rasmi Gg. Eka Rossa No. 3A Blok A Komplek Johor Residence Kec. Medan Johor, Telp. 061-7871546. **Makassar**-90221, Jl. Sultan Alauddin Komp. Bumi Permata Hijau Bumi 14 Blok A14 No. 3, Telp. 0411-861618. **Banjarmasin**-70114, Jl. Bali No. 31 Rt 05, Telp. 0511-3352060. **Bali**, Jl. Imam Bonjol Gg 100/V No. 2, Denpasar Telp. (0361) 8607995. **Bandar Lampung**-35115, Perum. Bilabong Jaya Block B8 No. 3 Susunan Baru, Langkapura, Hp. 081299047094.



PRAKATA

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah Swt. yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulisan buku *Pengembangan Produk Pangan: Teori dan Implementasi* dapat diselesaikan.

Penyusunan buku ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dunia pendidikan di bidang industri pangan. Buku ini dirancang sebagai buku ajar bagi mahasiswa yang telah memperoleh mata kuliah Pengantar Teknologi Pangan dan Ekonomi Umum. Karena buku ini ditujukan terutama untuk mahasiswa yang belajar di bidang ilmu dan teknologi pangan, di dalamnya dipaparkan sejumlah ilustrasi dan aplikasi terhadap masalah-masalah yang dihadapi oleh mereka yang bekerja di industri pangan. Buku ini sangat penting karena memberikan uraian tentang pengembangan produk pangan secara sistematis dan menyampaikan beberapa informasi yang perlu diperhatikan agar tercapai keberhasilan dalam pengembangan produk pangan. Pada dasarnya, pengembangan produk pangan tidak dapat dilakukan secara coba-coba (*trial and error*), tetapi harus dilakukan dengan memiliki dasar ilmiah yang benar.

Dalam penyampaian, buku ini diawali dengan Bab 1 tentang pendahuluan yang menguraikan tentang pentingnya pengembangan produk oleh suatu industri pangan, termasuk tentang motivasi suatu perusahaan dalam pengembangan produk pangan. Bab 2 memberikan pengantar kepada mahasiswa tentang sistematika pengembangan produk pangan. Di dalam bab tersebut juga diuraikan tentang landasan

pokok yang perlu diperhatikan di dalam pengembangan produk pangan, yaitu mengenai visi, misi, tujuan, dan sasaran pengembangan produk.

Pengembangan produk harus didukung oleh ide produk yang tepat dan sistematis di dalam pengembangan ide produk dibahas dalam Bab 3. Pengembangan ide didahului oleh analisis peluang dengan memperhatikan faktor-faktor yang menyebabkan peningkatan kebutuhan terhadap produk baru. Setelah itu, dibahas pula tentang sumber ide, pengembangan ide, dan peran panel konsumen dalam penciptaan ide produk. Ide produk yang diperoleh kemudian disaring dengan menggunakan berbagai metode sebagaimana dibahas pada Bab 4. Ide produk baru yang dihasilkan selanjutnya dikembangkan menjadi suatu konsep, profil, dan spesifikasi desain produk, sebagaimana dibahas pada Bab 5 sehingga terdapat gambaran yang lebih nyata terhadap produk yang akan dikembangkan.

Bab 6 membahas tentang pengembangan prototipe produk berdasarkan spesifikasi desain produk. Dalam bab ini diuraikan mengenai desain penelitian yang digunakan untuk pengembangan prototipe produk dan contoh penerapan bagi tiap-tiap desain tersebut. Peran penting konsumen di dalam pengembangan produk dijelaskan dalam Bab 7. Bab ini menguraikan tentang keterlibatan konsumen di dalam panel konsumen dan uji konsumen akhir. Di samping itu, didiskusikan pula tentang faktor-faktor yang memengaruhi mutu dan penerimaan suatu produk oleh konsumen.

Bab 8 membahas tentang evaluasi pasar yang diperlukan dalam pengembangan produk. Bahasan dalam bab tersebut menekankan tentang biaya produksi dan penetapan harga, serta faktor-faktor yang memengaruhinya. Bab 9 memberikan uraian lanjutan tentang perencanaan pemasaran terhadap produk baru. Di samping itu, dalam bab 9 juga dibahas tentang perencanaan pemasaran, produksi, dan langkah mengenai peluncuran produk yang dihasilkan selama proses pengembangan. Karena produk baru dikembangkan melalui proses yang panjang dan biaya yang besar, produk baru yang dikembangkan harus mendapatkan perlindungan hukum dan hal ini dibahas dalam Bab 10. Perlindungan hukum dari suatu invensi atau inovasi yang dikupas dalam bab tersebut adalah berupa hak cipta, paten, merek dagang, dan rahasia dagang.

Untuk membuat buku ini lebih lengkap, Bab 11 menguraikan tentang tren pengembangan produk pangan sekarang dan akan datang. Hal ini penting karena pengembang produk harus memiliki kemampuan untuk memperkirakan jenis produk pangan yang dikehendaki oleh konsumen pada masa sekarang dan akan datang, sehingga produk yang dikembangkan akan berhasil di pasaran. Untuk mempermudah di dalam pemahaman, buku ini dilengkapi dengan glosarium yang memberikan uraian singkat tentang istilah-istilah yang banyak digunakan. Selain itu, pada setiap bab juga disediakan soal latihan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa. Untuk memperluas wawasan mahasiswa yang mempelajari buku ini, dianjurkan pula untuk membaca buku-buku tentang tingkah laku konsumen dan pemasaran.

Tersusunnya buku ini tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Penulis sangat berterima kasih kepada Dr. Carmen C. Fernandez sebagai *advisor* ketika mengambil Ph.D. di Massey University, New Zealand, yang telah mengenalkan kepada saya tentang pengembangan proses dan produk pangan. *Handout* mata kuliah *Product Development* yang saya terima menjadi dasar utama pada penyusunan dan penulisan buku ini. Saya juga berterima kasih kepada Ir. Mohammad Sabariman, M.Si., Dekan Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan, Universitas Sahid Jakarta atas dorongannya untuk menyelesaikan buku ajar ini dalam rangka peningkatan proses pengajaran, khususnya untuk mata kuliah Pengembangan Produk Pangan. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Prof. Dr. Ir. Giyatmi, M.Si. yang telah membantu di dalam pengeditan buku ini. Selain itu, saya juga mengucapkan terima kasih kepada mahasiswa jurusan Teknologi Pangan Universitas Sahid Jakarta dan mahasiswa jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jakarta yang telah banyak memberikan masukan terhadap buku ini.

Hari Eko Irianto dan Giyatmi
Jurusan Teknologi Pangan
Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan
Universitas Sahid Jakarta
harieko_irianto@yahoo.com



DAFTAR ISI

PRAKATA	v
DAFTAR ISI	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Pengembangan Produk Pangan	3
B. Ciri-ciri Pasar	5
C. Pertimbangan Konsumen Membeli Produk	6
D. Motivasi Perusahaan dalam Pengembangan Produk Pangan	7
E. Bentuk Pengembangan Produk Pangan	9
Latihan Soal	11
BAB 2 SISTEMATIKA PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN	13
A. Evaluasi Prospek Pengembangan Produk Baru	15
B. Definisi Produk Baru	16
C. Sistematiika Pengembangan Produk Baru	18
D. Landasan Pokok Pengembangan Produk	20
Latihan Soal	29

BAB 3 PENGEMBANGAN IDE PRODUK	31
A. Analisis Peluang	34
B. Sumber Ide	35
C. Pengembangan Ide Produk Baru secara Terencana	39
D. Penggunaan Panel Konsumen dalam Penciptaan Ide Produk	50
E. Contoh Pengembangan Ide Produk	51
Latihan Soal	53
BAB 4 SKRINING IDE PRODUK	55
A. Teknik Skrining Ide Produk	56
B. Faktor-faktor Skrining Ide Produk	57
C. Contoh Skrining Ide Produk	59
Latihan Soal	71
BAB 5 KONSEP, PROFIL, DAN SPESIFIKASI DESAIN PRODUK	73
A. Pengembangan Konsep Ide Produk Berbasis Konsumen	75
B. Karakteristik dan Profil Produk	77
C. Spesifikasi Desain Produk	78
D. Contoh Konsep dan Spesifikasi Produk untuk Pengembangan	85
Latihan Soal	88
BAB 6 PENGEMBANGAN PROTOTIPE PRODUK	89
A. Desain Penelitian untuk Pengembangan Produk	90
B. Metode dan Desain Penelitian	95
C. Contoh Penerapan Desain Penelitian	102
D. Peningkatan Skala (<i>Scaling Up</i>) Produksi	116
Latihan Soal	117

BAB 7 PERAN KONSUMEN DALAM PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN	121
A. Panel Konsumen	123
B. Uji Konsumen Akhir	127
C. Faktor-faktor yang Memengaruhi Mutu dan Penerimaan	129
Latihan Soal	133
BAB 8 EVALUASI PASAR DALAM PENGEMBANGAN PRODUK	135
A. Pemasaran Produk Baru	136
B. Biaya Produksi	147
C. Penetapan Harga Produk	149
D. Potensi Pasar dan Penjualan	152
E. Pentingnya Pencatatan Data	156
Latihan Soal	161
BAB 9 PERENCANAAN PEMASARAN, PRODUKSI, DAN PELUNCURAN PRODUK	163
A. Segmentasi Pasar	164
B. Perencanaan Pemasaran	166
C. Uji Pasar	171
D. Perencanaan Produksi	174
E. Rencana Operasional	179
F. Peluncuran Produk	182
G. Evaluasi Peluncuran	185
Latihan Soal	186
BAB 10 PERLINDUNGAN HUKUM PRODUK BARU	187
A. Hak Cipta	189
B. Paten	190
C. Merek Dagang	191

D. Rahasia Dagang	193
Latihan Soal	193
BAB 11 TREND PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN	195
A. Pangan Fungsional	196
B. Produk Pangan Gourmet dan Produk Pangan Bergengsi	199
C. Produk Pangan Halal	201
D. Produk Pangan Bernuansa Etnik	203
E. Perubahan Dimensi Produk	204
Latihan Soal	205
DAFTAR PUSTAKA	207
GLOSARIUM	211
INDEKS	217
TENTANG PENULIS	219



BAB 1

PENDAHULUAN

Kompetensi

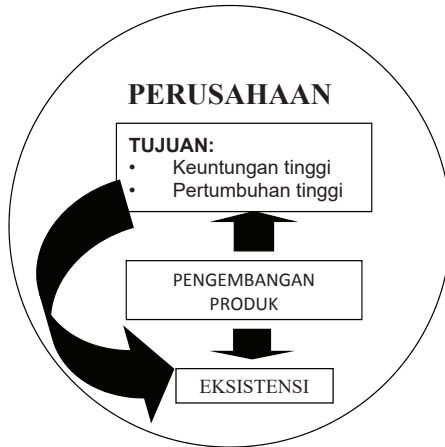
Memahami konsep dasar yang melatarbelakangi pengembangan produk dan menerapkannya dalam pengembangan produk pangan baru dalam rangka mempertahankan eksistensi perusahaan.

Subkompetensi

- Memahami pengertian dasar tentang pengembangan produk pangan.
- Menjelaskan ciri-ciri pasar berdasarkan sikap konsumen terhadap suatu produk yang akan dibelinya.
- Menerangkan berbagai pertimbangan konsumen di dalam membeli produk dan menerapkannya sebagai segi penting dalam pengembangan produk pangan.
- Menguraikan berbagai motivasi yang mendorong perusahaan mengembangkan produk pangan untuk eksistensi perusahaan.
- Menjelaskan bentuk-bentuk pengembangan produk pangan dan menerapkannya sebagai salah satu pertimbangan di dalam mengembangkan sistematika pengembangan suatu produk pangan.

Di dalam era globalisasi, tingkat persaingan perdagangan segala jenis produk sangat ketat, termasuk untuk produk pangan. Persaingan tidak hanya menyangkut harga produk yang dipasarkan, tetapi sekarang telah mencakup terhadap hal-hal yang lebih luas, yaitu mutu dan keamanan produk. Perusahaan makanan berlomba terus-menerus mengembangkan produk baru dengan tujuan mendapatkan produk dengan mutu yang lebih baik dan aman untuk dikonsumsi, serta mendapatkan proses yang lebih efektif dan efisien. Selain itu, perusahaan juga berupaya mendapatkan produk yang lebih tahan terhadap guncangan perekonomian dunia; banyak perusahaan yang berlomba untuk mengembangkan produk pangan dengan memanfaatkan bahan mentah lokal. Ketika krisis ekonomi melanda Indonesia pada tahun 1997, banyak industri yang mengandalkan bahan baku impor gulung tikar, karena harga bahan baku tersebut naik berlipat ganda. Sementara itu, industri yang menggunakan bahan baku lokal dapat bertahan selama krisis, bahkan beberapa industri yang hasil produksinya diekspor mendapat keuntungan berlipat ganda, seperti yang dialami oleh industri perikanan.

Untuk menghindarkan kejenuhan konsumen terhadap produk yang dihasilkan, perusahaan makanan berlomba untuk mengembangkan produk agar dapat memberi banyak pilihan produk baru bagi konsumen. Pengembangan produk baru diharapkan dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya yang dimiliki oleh suatu daerah atau negara, sehingga sumber daya yang belum dimanfaatkan dapat digunakan sebagai bahan mentah pada produksi berbagai jenis produk makanan. Di samping itu, hal yang paling penting ialah bahwa pengembangan produk dapat memberikan nilai tambah yang lebih, baik pada suatu komoditas atau produk olahan yang nilai tambahnya masih rendah. Dengan demikian, melalui pengembangan produk, diharapkan nilai tambah yang diperoleh oleh suatu komoditas dapat meningkatkan kesejahteraan petani/nelayan dan semua pihak yang terlibat di dalam produksi produk pangan bernilai tambah.



Gambar 1.1 Tujuan Pengembangan Produk Pangan

Pengembangan produk sangat berkaitan erat dengan eksistensi dari suatu perusahaan makanan (Gambar 1.1). Apabila suatu perusahaan statis, dalam arti tidak melakukan inovasi-inovasi melalui pengembangan produk, kemungkinan perusahaan tersebut tidak akan dapat bertahan menghadapi perubahan lingkungan yang dinamis. Perusahaan yang berhasil dalam pengembangan produk akan dapat memperoleh keuntungan, kemudian keuntungan tersebut dapat digunakan untuk memperluas usaha atau meningkatkan kapasitas produksi sehingga pertumbuhan perusahaan akan berlangsung dengan cepat. Oleh karena itu, pendirian suatu perusahaan biasanya dalam rangka untuk mempertahankan eksisensinya dalam berusaha memiliki dua tujuan: (1) mendapatkan keuntungan yang tinggi; dan (2) pertumbuhan yang cepat.

A. Pengembangan Produk Pangan

Pertama-tama perlu dipahami: Apa itu produk pangan? Apa itu produk pangan baru? Semua pasti setuju bahwa pangan adalah bahan yang pada akhirnya dikonsumsi oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan fisiologis dan psikologis, tetapi perusahaan pangan dan konsumen mungkin memiliki deskripsi yang sangat berbeda terkait produk pangan yang disediakan untuk dijual. Perusahaan mendefinisikan produk fungsional dasar (*basic functional product*) yang telah ditambahkan pengemasan, estetika, merek, harga dan iklan, sebagai produk

perusahaan total (*total company product*). Konsumen menggambarkan produk sebagai kumpulan manfaat, yang berhubungan dengan atribut berwujud dan tak berwujud dari kebutuhan, keinginan, dan perilaku mereka. Untuk produk pangan dasar (*basic food product*), misalnya tepung, deskripsinya dapat sederhana dan pragmatis, tetapi untuk produk seperti makanan di restoran, deskripsinya bisa rumit dan emosional. Perusahaan mendefinisikan produk baru sebagai produk yang memiliki beberapa perbedaan dalam fungsi dasar dan tampilan estetika; tetapi konsumen membandingkannya dengan produk “lama” dan produk pesaing dan jika mereka mengenali adanya perbedaan maka itu merupakan produk baru bagi mereka. Pengembangan produk adalah terkait dengan merekonsiliasikan dua sudut pandang tersebut.

Produk pangan dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori produk sesuai dengan: (1) posisi sistem pangan; (2) pasar yang dilayani; (3) teknologi pengolahan yang digunakan untuk memproduksinya; (4) karakteristik umum dasar seperti gizi dan kesehatan; (5) platform produk; dan (6) tingkat inovasi. Pengelompokan produk merupakan metode yang berguna untuk mengembangkan ide-ide produk baru menggunakan teknik seperti platform produk, analisis morfologi produk (*product morphological analysis*), dan analisis kesenjangan (*gap analysis*). Seseorang dapat mengidentifikasi ruang untuk pengembangan baru, metode perbaikan produk dan inovasi terkait dengan perubahan dalam sistem atau teknologi pangan.

Dalam pengembangan produk pangan, ada beragam “produk baru” dan perlu untuk mendefinisikan “kebaruan” (*newness*) di awal proyek karena aktivitas, risiko, biaya, dan proses pengembangan produk bervariasi sesuai dengan jenis produk baru. Penetapan produk sebagai baru dapat digunakan untuk menggambarkan berbagai perubahan produk dari inovasi yang besar ke pengurangan biaya yang mengarah untuk menghasilkan produk dengan harga lebih murah. Pengembangan produk baru memfasilitasi berbagai perubahan produk, banyak di antaranya mungkin tidak terlalu kelihatan baik secara teknologi ataupun kepada konsumen. Inovasi secara nyata digambarkan pada produk yang benar-benar baru ada di dunia. Pada pengurangan biaya, sebagian besar inovasi dilakukan pada pengolahan untuk mencapai biaya yang lebih rendah. Dalam mempertimbangkan produk baru, perlu untuk melihat bauran produk total dan memutuskan bagaimana dapat

diubah dari waktu ke waktu untuk memaksimalkan pertumbuhan atau pengembalian investasi atau tujuan perusahaan lainnya.

Prinsip dasar pengembangan produk adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan pembeli dan pengguna, dan merancang produk untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Dengan demikian, segmen pasar untuk produk merupakan dasar penting untuk mengelompokkan produk. Terdapat lima segmen pasar utama, yaitu (1) konsumen (terutama produk bermerek); (2) pengecer (produk bermerek, campuran *ingredient*); (3) pelayanan makanan (*food service*) (makanan yang sebagian telah dimasak, *ingredien* makanan); (4) pengolah dan produsen skala industri (*ingredien-ingredien* yang berbeda); dan (5) pengolah primer (komoditas, bahan baku tidak terdiferensiasi).

B. Ciri-ciri Pasar

Tidak ada produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan dapat memuaskan semua konsumen. Konsumen yang berbeda mungkin akan membeli suatu produk sesuai dengan kepuasan yang diharapkan. Beberapa segmen konsumen mengharapkan harga murah, sementara yang lain menginginkan produk yang paling unggul dan inovatif. Beberapa konsumen mengharapkan yang terbaik dari layanan pelanggan terbaik, sementara yang lain ingin agar dengan mudah dan cepat mendapatkan produk yang diinginkan tanpa banyak kesulitan. Oleh karena itu, penting untuk menentukan nilai unik dari produk pangan yang dapat ditawarkan ke pasar yang dipilih. Secara normal, ciri-ciri pasar berdasarkan sikap konsumen akan suatu produk dapat dibedakan atas tiga golongan.

1. Konsumen yang membutuhkan (a) produk dengan tampilan yang bagus dan unik, (b) produk yang lebih baik daripada produk sebelumnya, dan (c) selalu mengharapkan yang terbaru. Untuk menyikapi konsumen tersebut, perusahaan harus selalu menciptakan *product leadership*.
2. Konsumen yang membutuhkan (a) produk berharga murah dan bermutu baik, (b) pengiriman produk yang tepat waktu, (c) tanggapan dan pelayanan cepat, dan (d) produk yang tidak merepotkan. Untuk menyikapi konsumen tersebut, perusahaan harus selalu menciptakan terobosan agar *cost leadership*.

3. Konsumen yang membutuhkan adanya (a) pelayanan khusus, (b) jaminan setelah penjualan, (c) pelayanan secara personal, dan (d) memberikan konsultasi solusi total. Untuk menyikapi konsumen tersebut, perusahaan harus selalu menciptakan keintiman dengan konsumen dan memberikan *the best total solution*.

C. Pertimbangan Konsumen Membeli Produk

Dalam pengembangan produk pangan perlu diketahui alasan atau faktor-faktor sebagai alasan mengapa konsumen membeli atau mengonsumsi suatu produk. Faktor-faktor tersebut harus menjadi pertimbangan dalam mengembangkan suatu produk untuk menjamin bahwa produk yang dihasilkan dapat menarik konsumen untuk melihat, memegang, mengamati, dan membelinya. Faktor-faktor tersebut di antaranya kesan produk secara fisik, kemasan produk, dan pelayanan atau kemudahan.

1. Kesan Produk secara Fisik

Kesan pertama yang diperoleh oleh konsumen atas produk yang dicari untuk dibeli adalah fungsi produk, desain produk, dan penampilan produk. Kesan produk yang dikembangkan dapat diarahkan sesuai dengan target konsumen yang dituju. Sebagai contoh, di dalam mengembangkan produk nugget ayam (*chicken nugget*) yang ditujukan untuk menggaet konsumen di kalangan anak-anak, bentuk produk dapat dibuat semenarik mungkin buat mereka, misalnya dicetak berbentuk bintang, bunga, buah, dan binatang.

2. Kemasan Produk

Kemasan yang digunakan oleh suatu produk dapat meningkatkan kesan konsumen akan suatu produk. Oleh karena itu, harus diusahakan bahwa kemasan yang digunakan semenarik mungkin. Merek dagang yang diberikan terhadap produk dibuat yang dapat memberikan kesan mendalam mengenai produk tersebut dan bahkan bila memungkinkan nantinya dapat menjadi sebutan bagi produk serupa yang memiliki merek berbeda. Sebagai contoh, sebutan Aqua® untuk produk air dalam kemasan dan Softex® untuk pembalut wanita. Hal lain berhubungan dengan kemasan yang dapat menarik konsumen untuk membeli suatu produk adalah label yang dicantumkan. Label dimaksudkan untuk

memberi informasi berkenaan dengan produk yang ada di dalam kemasan. Bila informasi yang tercantum pada label mengandung hal yang menarik, dapat dipastikan konsumen akan tertarik mempertimbangkan untuk membelinya.

3. Pelayanan atau Kemudahan

Kemudahan atau pelayanan purnajual yang ditawarkan atau dimiliki oleh suatu produk dapat merupakan nilai lebih yang menarik konsumen untuk membeli suatu produk pangan. Sebagai contoh, garansi yang diberikan oleh perusahaan atas produk yang dihasilkan bahwa bila tidak sesuai dengan yang dipromosikan atau yang tercantum di label, konsumen dapat memperoleh uangnya kembali. Petunjuk berkenaan dengan produk yang dijual juga dapat menarik konsumen untuk membeli suatu produk pangan, misalnya petunjuk untuk penyiapan atau pemasakan suatu produk sehingga dapat memberikan kemudahan bagi konsumen yang membelinya.

D. Motivasi Perusahaan dalam Pengembangan Produk Pangan

Terdapat tujuh faktor penting yang biasanya memotivasi perusahaan untuk mengembangkan produk pangan, terutama bagi perusahaan yang memiliki keinginan kuat agar eksistensinya tetap terjaga dan dipertahankan. Tujuh faktor tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. *Penggantian atau peremajaan produk yang telah menurun omset penjualannya*

Untuk menghindarkan agar performa perusahaan tidak semakin terpuruk akibat produk yang dihasilkan mengalami penurunan penjualan, langkah strategis harus segera diambil, yaitu melakukan pengembangan produk untuk menggantikan produk tersebut.

2. *Tanggapan atas tren yang ada di konsumen, sebagai contoh:*

- a. jumlah wanita yang bekerja semakin meningkat sehingga perusahaan dapat mengembangkan produk siap masak, produk siap saji, dan produk siap santap;
- b. ukuran atau jumlah anggota keluarga semakin kecil sehingga perusahaan dapat mengembangkan produk dalam kemasan dengan berbagai ukuran sesuai dengan ukuran keluarga;

- c. umur atau harapan hidup semakin panjang sehingga perusahaan dapat mengembangkan jenis makanan yang sesuai untuk konsumen lanjut usia (lansia);
 - d. kesadaran atas pentingnya makanan bergizi dan implikasinya semakin meningkat sehingga perusahaan dapat mengembangkan produk makanan bergizi sesuai kebutuhan;
 - e. kepedulian atas kesehatan semakin meningkat, terutama dengan adanya pergeseran persepsi masyarakat bahwa menjaga untuk tidak sakit jauh lebih murah dibandingkan dengan mengobati setelah jatuh sakit sehingga perusahaan dapat mengembangkan produk makanan kesehatan (*health foods*).
3. *Tanggapan terhadap kompetitor*, yaitu terutama pada saat kompetitor mengeluarkan produk baru yang lebih memiliki keunggulan di pasar, misalnya lebih bergizi, lebih murah, dan lebih menarik.
 4. *Eksplorasi teknologi baru*, yaitu akibat ditemukannya teknologi yang lebih efisien atau teknologi yang benar-benar baru dan memiliki peluang untuk digunakan dalam mengembangkan produk baru yang belum ada di pasar, misalnya penggunaan teknologi pemasakan bertekanan tinggi dan suhu tinggi (*retort*) untuk memproduksi bandeng dan ayam presto.
 5. *Perluasan pasar*, yaitu memproduksi produk baru yang beragam dalam hal sifat organoleptis untuk menjangkau selera konsumen yang lebih luas, misalnya pengembangan produk mi instan dengan berbagai rasa dan pengembangan nugget dari berbagai jenis bahan mentah.
 6. *Reposisi produk yang ada*, yaitu untuk mengembalikan posisi produk yang sudah ada yang mengalami penurunan omzet dan memudarnya citra pada posisi semula baik di pasar maupun di mata konsumen.
 7. *Mengisi kebutuhan yang teridentifikasi*, yaitu misalnya (a) konsumen menginginkan produk cepat saji, maka dapat dikembangkan produk-produk makanan yang memenuhi kriteria tersebut, dan (b) konsumen menghendaki produk yang memiliki khasiat bagi kesehatan, maka dapat dikembangkan produk pangan yang difortifikasi zat gizi.

E. Bentuk Pengembangan Produk Pangan

Pengembangan produk pangan dapat dilakukan dengan berbagai cara, di antaranya adalah penambahan atau pengembangan produk baru, perubahan atau modifikasi produk yang sudah ada, menemukan kegunaan baru bagi produk yang dihasilkan, serta penarikan produk dari pasar dan menggantikan dengan produk lebih berdaya saing.

1. Penambahan/Pengembangan Produk Baru

Cara pengembangan produk ini dapat dilaksanakan melalui dua cara, yaitu meniru produk yang dihasilkan perusahaan lain yang berhasil di pasar dan mengembangkan produk sendiri (*internal product development*).

Banyak perusahaan kecil melakukan program pengembangan produk baru dengan sepenuhnya berusaha meniru pengenalan produk baru yang berhasil dilakukan oleh perusahaan lain atau perusahaan pesaingnya. Asumsi yang dipertimbangkan untuk melakukan hal ini adalah perusahaan lain atau perusahaan pesaing yang memperkenalkan pertama kali telah melakukan semua penelitian yang berhubungan dengan konsumen dan uji laboratorium yang dibutuhkan. Tahapan ini merupakan bagian yang memerlukan biaya cukup besar dan tidak perlu untuk dilakukan jika pengembangan produk dilaksanakan dengan meniru produk tersebut. Sebagai contoh, setelah produk teh botol Sosro® berhasil di pasaran, tidak beberapa lama kemudian muncul produk-produk sejenis di pasaran dengan berbagai merek dagang. Produk lain yang banyak ditiru setelah kemunculan di pasar adalah produk air minum dalam kemasan Aqua®, yang dipandang oleh konsumen bahwa produk tersebut lebih praktis dan lebih aman untuk dikonsumsi.

Pengembangan produk sendiri, terutama untuk produk yang benar-benar baru, memerlukan biaya yang tinggi dan waktu yang lama untuk pelaksanaannya. Perusahaan harus memulai dari pengembangan ide, melakukan penelitian di laboratorium untuk membuat prototipe produk, uji konsumen, dan promosi dalam rangka penetrasi pasar. Mengingat kompleksitas pengembangan produk secara internal, banyak perusahaan yang mengambil jalan pintas dengan meniru produk yang telah ada di pasar dalam negeri dan luar negeri. Tidak jarang bahwa meskipun produk telah ada

di pasar, tetapi kalau teknologi yang diterapkan untuk produksi masih baru maka perusahaan yang akan menirunya terpaksa harus melakukan penelitian untuk mendapatkan teknologi tersebut. Walaupun demikian, cara pengembangan produk dengan meniru seperti ini tetap lebih hemat biaya dan waktu, karena ada tahap yang mungkin tidak perlu dilakukan, yaitu misalnya tahap pengembangan ide dan pengenalan produk kepada konsumen, karena telah dilakukan oleh perusahaan yang pertama kali mengembangkan produk sejenis.

2. Perubahan/Modifikasi Produk yang Sudah Ada

Pengembangan produk ini terutama untuk produk yang mempunyai masalah di pasar dan untuk produk yang telah mencapai tingkat jenuh atau penurunan penjualan di pasar. Pengembangan produk cara ini dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan untuk beberapa tahapan pengembangan produk. Pada dasarnya tipe produk yang akan dihasilkan telah ada di pasar, dan pengembangan ini dimaksudkan untuk memperbaiki produk yang telah ada atau telah dihasilkan agar produk baru yang dihasilkan mempunyai kemampuan bersaing di pasar yang lebih baik. Sebagai contoh, produk pindang presto yang dihasilkan oleh seorang pengolah bermasalah, karena mempunyai umur simpan yang relatif pendek, yaitu sekitar 2-3 hari. Untuk memperpanjang daya simpan, produk tersebut diberi perlakuan pengeringan menggunakan oven untuk mengurangi kadar air produk. Untuk pemasaran yang lebih higienis, jangkauan pasar yang lebih jauh dan umur simpan yang lebih panjang, produk bandeng presto dapat dikemas dalam kemasan plastik dalam kondisi vakum. Dengan cara tersebut, produk bandeng presto dapat disimpan sampai satu minggu. Dengan demikian permasalahan umur simpan selama pemasaran dan distribusi bagi produk bandeng presto tersebut dapat diatasi.

Modifikasi produk yang telah mencapai tingkat jenuh di pasar atau mengalami penurunan omzet dapat dilakukan dengan melakukan perubahan pada sifat-sifat sensori produk atau memasarkan produk tersebut dengan berbagai sifat sensori berbeda. Hal ini dapat dilihat dari produk mi instan yang dihasilkan oleh banyak perusahaan, yaitu dalam rangka untuk menghindarkan kejenuhan konsumen, produk mi instan dipasarkan dengan berbagai rasa. Sebagai contoh

mi kuah instan dipasarkan dengan rasa soto mi, rasa ayam bawang, rasa bakso sapi, rasa kaldu udang, rasa *seafood*, rasa kaldu ayam, dan rasa kari ayam.

3. Penemuan Kegunaan Baru dari Produk Baru yang Dihasilkan

Sebagai contoh, minyak ikan yang pada awalnya hanya digunakan sebagai komponen ransum pakan ikan maupun pakan ternak dan sebagian kecil digunakan dalam penyamakan kulit ternyata mengandung asam lemak DHA (asam dokosaheksaenoat) yang memiliki kemampuan berkontribusi di dalam perkembangan otak (kecerdasan) dan retina mata (penglihatan) manusia. Dengan menggunakan teknik mikroenkapsulasi, minyak ikan dapat diolah menjadi tepung minyak ikan yang kemudian dapat difortifikasikan pada produksi susu ibu hamil, makanan bayi, dan biskuit sehingga khasiat asam lemak DHA dapat dinikmati oleh manusia.

4. Penarikan Produk dari Pasar

Produk ditarik dari pasar karena lemah di dalam bersaing dengan produk kompetitor dan menggantikannya dengan produk serupa lainnya yang lebih memiliki kemampuan bersaing di pasar. Akan tetapi, dapat pula dengan cara membiarkan produk yang kurang mampu bersaing di pasar bersama-sama produk serupa yang merupakan unggulan (produk masa depan) dengan tingkat perbandingan tertentu. Cara ini banyak dilakukan oleh perusahaan makanan dengan memproduksi produk makanan sejenis, tetapi dipasarkan dengan merek yang berbeda.

Untuk mengetahui perkembangan pengembangan produk pangan pada perusahaan-perusahaan Indonesia dapat dilakukan dengan melihat situs-situs yang dimiliki, sebagai contoh untuk PT Indofood Sukses Makmur Tbk. Dapat dilihat pada situs www.indofood.co.id dan/atau PT Garudafood Putra Putri Jaya dapat dilihat pada situs www.garudafood.com.

Latihan Soal

1. Pengembangan produk merupakan salah satu faktor penting dalam rangka mempertahankan eksistensi suatu perusahaan. Jelaskan alasannya!

2. Jelaskan sikap-sikap konsumen yang dapat dijadikan sebagai ciri-ciri dari pasar untuk produk pangan!
3. Konsumen tertarik untuk membeli suatu produk pangan sedikitnya dipengaruhi oleh tiga faktor. Sebutkan dan jelaskan ketiga faktor tersebut!
4. Jelaskan motivasi yang memengaruhi suatu perusahaan di dalam pengembangan produk pangan!
5. Terdapat empat bentuk pengembangan produk pangan, sebutkan dan jelaskan!
6. Coba telusuri melalui internet tentang strategi pengembangan produk yang dilakukan oleh dua perusahaan pangan besar di Indonesia, yaitu PT Indofood Sukses Makmur Tbk. dan PT Garudafood Putra Putri Jaya. Jelaskan strategi yang diterapkan oleh kedua perusahaan tersebut!





BAB 2

SISTEMATIKA PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN

Kompetensi

Memahami sistematika dan landasan pokok yang diperlukan dalam pengembangan produk pangan dan dapat menerapkannya dalam pengembangan produk pangan yang diterima oleh pasar dan memiliki daya saing tinggi.

Subkompetensi

- Menguraikan tahapan evaluasi pengembangan produk baru dan pengaruhnya pada perkembangan perusahaan pada masa akan datang.
- Menjelaskan pengertian-pengertian yang berkaitan dengan terminologi produk baru dan mampu mengimplementasikannya pada pengembangan produk baru dengan tepat.
- Menguraikan tahapan utama yang diperlukan dalam pengembangan produk pangan baru.
- Menjelaskan peranan dari visi dan misi perusahaan dengan menjadikannya sebagai pedoman yang harus diacu dalam kegiatan pengembangan produk pangan.
- Menerangkan pentingnya penetapan tujuan dan sasaran sebagai langkah awal dan memberikan arah pada pengembangan produk baru.
- Menjelaskan perlunya penetapan batasan-batasan yang dipakai sebagai koridor di dalam pengembangan produk pangan baru.

Ketika memulai untuk mempertimbangkan peran yang diinginkan bagi produk baru agar dapat berkontribusi di dalam membentuk perusahaan pada masa yang akan datang, ada baiknya terlebih dahulu menjawab pertanyaan "Apakah perusahaan kita perlu mengeluarkan produk baru dalam rangka meningkatkan penjualan dan keuntungan?" Jika pemilik perusahaan merasa puas dengan produk yang telah dihasilkan saat ini, apakah tidak lebih baik dana yang tersedia dihabiskan bagi peningkatan efisiensi produksi dan perluasan distribusi daripada menghadapi risiko dan menghadapi permasalahan pengembangan dan pengenalan produk baru? Jika distribusi produk yang telah ada belum dilakukan ke banyak negara atau ke tingkat internasional, apakah tidak sebaiknya modal yang tersedia digunakan untuk memperluas pasar secara geografis dibandingkan dalam rangka usaha menangkap jenis usaha baru?

Mungkin benar bahwa banyak perusahaan yang menjual produk seperti gula, garam, dan tepung dapat merasa nyaman untuk beberapa tahun tanpa mengeluarkan produk baru. Ini benar-benar menjadi kenyataan jika perusahaan tersebut disegani dan merek yang dimiliki telah dikenal luas. Akan tetapi, perusahaan semacam ini berisiko akan digerogoti pangsa pasarnya secara perlahan karena perusahaan kompetitor berusaha mendapatkan cara untuk menarik konsumen membeli produknya, dan adanya terobosan teknologi atau pemasaran dari kompetitor dapat menyebabkan penurunan penjualan secara mendadak. Pada kenyataannya pertumbuhan perusahaan semacam itu biasanya sangat sukar, lambat, dan memerlukan biaya besar bila tidak ada pengeluaran produk baru yang berhasil. Kenyataan lain yang perlu dipertimbangkan adalah bahwa margin keuntungan untuk produk pangan hampir selalu sangat rendah dan biasanya dalam jangka panjang menunjukkan kecenderungan yang menurun, sedangkan produk baru seringnya menghasilkan margin yang relatif tinggi.

Perusahaan kecil sering menganggap pengembangan produk terlalu mahal bagi mereka. Sebenarnya cara yang paling ekonomis untuk meningkatkan penjualan bagi kebanyakan perusahaan kecil adalah melalui introduksi produk baru. Hal ini karena sifat kompetisi bahwa perusahaan besar umumnya dapat menghabiskan uang dalam jumlah yang lebih banyak untuk advertensi dan promosi; bisa mendapatkan tingkat efisiensi ekonomis yang lebih tinggi di dalam pembelanjaan,

produksi, dan distribusi; serta dapat menyewa personel pemasaran yang lebih baik dibanding perusahaan kecil. Akan tetapi, mereka tidak selalu memiliki kemampuan mengevaluasi ide dan kemampuan menguji konsumen yang lebih baik, padahal keduanya merupakan faktor yang penting dalam pengembangan produk. Dengan demikian, peluang pengembangan produk baru adalah milik semua perusahaan, baik perusahaan kecil, menengah, maupun besar. Oleh karena itu, pengembangan produk baru harus dilakukan oleh semua perusahaan untuk meningkatkan penjualan dan keuntungan, serta memperluas pasar dan mempertahankan eksistensi perusahaan.

A. Evaluasi Prospek Pengembangan Produk Baru

Untuk mengevaluasi pengaruh produk baru pada prospek perusahaan, kondisi saat ini dan kondisi akan datang yang diharapkan sebaiknya dianalisis. Tahapan berikut dapat digunakan dan sangat membantu dalam melakukan evaluasi.

1. Siapkan peramalan penjualan produk yang telah ada untuk jangka panjang (5-8 tahun).
2. Siapkan rencana keuntungan jangka panjang bagi perusahaan didasarkan pada proyeksi penjualan yang dihasilkan pada tahap sebelumnya.
3. Siapkan daftar kapabilitas dan sumber daya perusahaan, termasuk cara distribusi, keterbatasan geografis, keterbatasan finansial, keterbatasan staf teknis, keterbatasan hukum (*legal*), dan alur proses yang ada, khususnya kapabilitas pengolahan yang tidak dimanfaatkan secara penuh.
4. Tentukan peluang pasar yang paling tepat untuk produk baru berdasarkan kapabilitas dan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan.
5. Siapkan modifikasi rencana keuntungan jangka panjang, dengan mengikutkan kemungkinan pengaruh dari produk baru.
6. Siapkan pernyataan tujuan baru dari perusahaan, termasuk perkiraan penjualan dan keuntungan yang akan dicapai dengan adanya introduksi produk baru.

7. Tetapkan yang bertanggung jawab atas pengembangan produk baru dan formulasikan prosedur untuk pelaksanaan proyek pengembangan produk baru.
8. Buat langkah-langkah yang digunakan untuk mengevaluasi performa produk baru.

Tahapan tersebut tidak sepenuhnya akan dapat memuaskan semua perusahaan, tetapi ini dapat membantu sebagai dasar untuk membuat perencanaan yang lebih sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

B. Definisi Produk Baru

Banyak kalangan kadang-kadang mengalami kesulitan untuk menentukan definisi tentang produk baru yang kemungkinan antara satu orang dan lainnya berbeda di dalam mempersepsikannya seperti yang sepiantas telah dijelaskan pada subbab sebelumnya, termasuk para ahli teknologi pangan seperti yang dikemukakannya di dalam berbagai buku atau makalah. Salah satu penerbit di Amerika Serikat yang setiap tahun melakukan survei mendefinisikan produk baru adalah produk yang konsumen belum pernah berkesempatan untuk membelinya sebelum produk tersebut diintroduksi. Mereka tidak memperhitungkan flavor baru, ukuran, kemasan, alternatif pemasakan, perbaikan produk, formulasi baru, pengolahan baru, dan lain-lain. Beberapa terminologi yang sering ditemukan dan perlu untuk dipahami diuraikan sebagai berikut.

1. Produk lama dalam kemasan baru adalah sangat sering dilaporkan sebagai produk baru. Ukuran baru, misalnya satu kilogram produk dalam setiap kemasannya menggantikan kemasan lama setengah kilogram juga disebut sebagai produk baru oleh beberapa kalangan. Menambahkan *pan* pengovenan pada karton pengemas formula kue yang telah ada di pasaran juga disebut sebagai produk baru. Perbaikan penampilan kantong untuk *popcorn* yang pengembangannya menggunakan oven *microwave* dengan menambahkan jenis baru *susceptor* mungkin juga menghasilkan produk baru. Kreasi jumlah item berbeda pada sistem pemesanan juga merupakan produk baru bagi pemasaran dan distribusi, misalnya menjadi 18 unit per kantong dari sebelumnya 12 unit per kantong. Perubahan desain grafis logo kadang-kadang juga dianggap sebagai penciptaan produk baru.

2. Produk makanan yang diubah dimensinya beralasan sekali sering disebut sebagai produk baru. Kue berukuran sangat kecil atau sangat besar mungkin berbeda pada penerimaan dan sifat penggunaannya dibandingkan dengan ukuran yang biasa ditemukan. Apakah roti tawar yang per batangnya terdiri atas 16 potong dianggap sebagai produk baru dibandingkan dengan roti tawar yang sama ukurannya tetapi terdiri dari 24 potong? Apakah minuman karbonasi dalam botol 3 liter berbeda dibandingkan dengan yang dikemas pada botol 2 liter walaupun formula minumannya sama dan telah dipasarkan bertahun-tahun? Dalam hal ini, keputusan yang paling valid sebaiknya didasarkan pada perubahan wawasan dari konsumen.
3. Banyak produk yang dimaksudkan sebagai produk baru sebenarnya hanya merupakan perluasan dari produk pangan yang telah ada, mengarah pada produk baru yang mempunyai perubahan-perubahan sangat kecil pada komposisi dari produk sebelumnya, seperti flavor baru untuk produk pangan dari gelatin, tuna kaleng tanpa garam, atau *chocoa mix* dengan *marshmallow*, atau kukis berlapis dengan isian yang lebih banyak dibandingkan sebelumnya. Benar bahwa modifikasi-modifikasi ini memerlukan banyak keterlibatan pekerjaan teknologi dan rekayasa, dengan menggunakan alasan ini mungkin tepat untuk disebut sebagai produk baru. Dengan demikian, perlu dipertimbangkan apakah kriteria penerapan pendefinisian ini akan didasarkan sebagian besar pada pertimbangan teknologi atau setidaknya sebagian pada persepsi konsumen.
4. Sangat umum untuk menyebut produk lama yang memiliki kegunaan baru dengan sebutan sebagai produk baru. Serabi beku dalam kemasan yang diperuntukkan bagi proses yang menggunakan oven *microwave* (*microwavable container*) dapat dianggap baru, walaupun serabi beku dengan ukuran dan formulasi yang sama dalam kemasan karton biasa telah dipasarkan bertahun-tahun. Jika perubahan secara teknologi terlibat, maka tidak diragukan lagi untuk menyebutnya sebagai produk baru.
5. Produk yang telah dilepas ke pasar selama bertahun-tahun, ketika diintroduksi kembali dengan sedikit perubahan biasanya dapat digolongkan sebagai produk baru oleh bagian pemasaran dan penjualan.

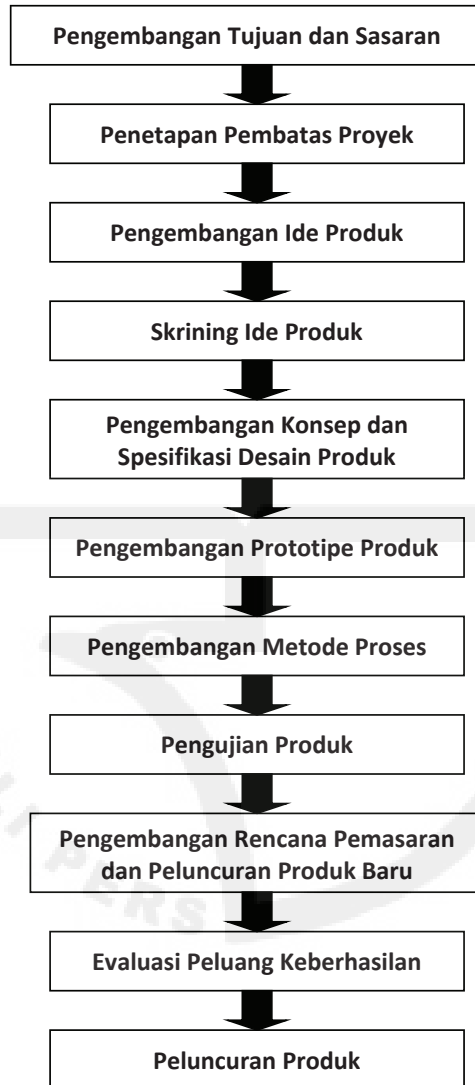
Sebaliknya, banyak perusahaan dengan berat hati menyebut pangan yang secara nyata telah diperbaiki dengan sebutan produk baru yang didasarkan pada pengertian yang ada saat ini, jika perbaikan-perbaikan tidak berpengaruh nyata pada penampakan, performa, atau rasa, walaupun biaya produksi berhasil direduksi, proses produksi diperbaiki atau disederhanakan, campuran (*ingredient*) yang lebih baik sedang diadakan, atau umur simpannya telah ditingkatkan.

C. Sistematika Pengembangan Produk Baru

Konsep Pengembangan Produk Pangan adalah koordinasi dari berbagai teknik penelitian, yaitu pemasaran, konsumen, pengolahan produk, dan rekayasa (*engineering*) ke dalam suatu kesatuan penelitian yang ditujukan untuk pengembangan produk baru.

Sebagaimana yang diilustrasikan pada Gambar 2.1, secara singkat tahapan utama di dalam pengembangan produk terdiri dari sebelas hal berikut.

1. Pengembangan **tujuan** yang mudah dimengerti secara tertulis.
2. Penetapan **pembatas/kendala proyek** (*project constraints*) pengembangan produk:
 - a. pembatas terkait produk (*product constraints*),
 - b. pembatas terkait pengolahan (*processing constraints*),
 - c. pembatas terkait pemasaran (*marketing constraints*),
 - d. pembatas terkait finansial (*financial constraints*),
 - e. pembatas terkait perusahaan (*company constraints*),
 - f. pembatas terkait lingkungan (*environmental constraints*).
3. **Pengembangan ide produk** dengan menggunakan berbagai teknik, seperti penelusuran pustaka, curah pendapat (*brainstorming*), dan riset pasar.
4. **Skrining ide produk** untuk memutuskan produk-produk yang akan dikembangkan lebih lanjut.
5. Pengembangan **konsep produk** dan **spesifikasi desain produk**.
6. Pengembangan **prototipe** produk.
7. Pengembangan **metode proses** atau **manufaktur** yang tepat bagi produksi produk.



Gambar 2.1 Tahapan Pengembangan Produk

8. **Pengujian** produk, termasuk uji konsumen dan uji pasar.
9. Penentuan dan pengembangan **rencana pemasaran** dan **peluncuran produk baru** (*product launch*).
10. Evaluasi peluang keberhasilan produk.
11. Peluncuran (*launching*) produk.

Pada setiap tahapan, proses pengembangan produk di atas memerlukan pengkajian, dan keputusan perlu diambil untuk menentukan apakah kegiatan tersebut dihentikan (*stop*) atau dilanjutkan ke tahap berikutnya (*go*). Pada setiap tahapan, komitmen secara finansial dan kebutuhan tenaga manusia meningkat secara nyata. Oleh karena itu, keputusan “*stop-go*” menjadi sangat penting supaya tidak terjadi pemborosan dan terbuangnya waktu secara sia-sia.

D. Landasan Pokok Pengembangan Produk

Pada tahap awal setiap pengembangan produk pangan penting untuk diketahui apa yang ingin dicapai dengan proyek pengembangan produk tersebut. Tujuan ini harus ditentukan pada saat awal sehingga proyek di dalam pelaksanaannya nanti akan terarah dan tidak ke sana kemari tak menentu. Tujuan merupakan yang pertama ditetapkan di dalam proyek pengembangan produk pangan. Tujuan tersebut tidak boleh terlepas dari visi dan misi perusahaan, jadi tujuan tersebut harus masih dalam rentang dan mendukung visi dan misi yang telah ditetapkan sebelumnya.

Selain itu, terdapat pula sasaran-sasaran spesifik yang perlu ditentukan begitu tujuan telah dipahami. Setiap tahapan dari proyek direncanakan untuk mencapai beberapa sasaran. Proyek pengembangan produk bukan hanya suatu penerapan teoretis dalam suatu kondisi yang hampa, tetapi harus sesuai dengan lingkungan perusahaan, serta kondisi industri, pasar, dan negara. Pembatas terhadap proyek ditentukan oleh berbagai pengaruh lingkungan dan harus diperhitungkan atau dipertimbangkan oleh proyek secara keseluruhan.

1. Visi

Langkah awal di dalam pendirian suatu perusahaan makanan adalah menetapkan visi. Visi merupakan gambaran tentang masa depan ideal yang realistis dari perusahaan dan ingin diwujudkan dalam kurun waktu tertentu. Visi harus mampu memberikan makna yang dalam dan kuat tentang fokus apa yang akan dikerjakan di medan persaingan sehingga perusahaan mampu bertahan dan berkembang. Untuk mampu menjadi gambaran ideal yang ingin diwujudkan suatu perusahaan, pernyataan visi perlu diekspresikan dengan baik agar mampu menjadi tema yang mempersatukan semua unsur, bagian, atau divisi yang ada dalam

perusahaan, menjadi media komunikasi dan motivasi semua pihak, serta sebagai sumber kreativitas dan inovasi perusahaan.

Agar suatu visi menjadi realistis, dapat dipercaya, meyakinkan, dan mengandung daya tarik, maka dalam proses pembuatannya perlu dilibatkan semua pihak terkait. Selain keterlibatan berbagai pihak, visi perlu secara intensif dikomunikasikan kepada semua individu di perusahaan sehingga mereka merasa sebagai pemilik visi tersebut. Hal lain yang perlu diperhatikan di dalam pembuatan visi adalah bahwa visi akan lebih mudah diingat dan dijadikan komitmen jika dibuat dalam kalimat yang singkat.

Berikut contoh visi yang dimiliki oleh dua perusahaan pangan terkemuka di Indonesia.

Visi Indofood Sukses Makmur, Tbk., ialah ” Perusahaan *Total Food Solutions/A Total Food Solutions Company.*”

Visi PT Garudafood Putra Putri Jaya, ialah “Memuaskan konsumen melalui produk-produk makanan dan minuman yang inovatif.”

2. Misi

Visi yang telah diperoleh harus diterjemahkan menjadi lebih operasional dan dapat dijadikan acuan dalam pengembangan strategi dan aktivitas perusahaan, yaitu dalam bentuk misi. Misi adalah pernyataan mengenai hal-hal yang harus dicapai perusahaan bagi pihak-pihak yang berkepentingan di masa datang. Pernyataan misi mencerminkan segala sesuatu penjelasan tentang bisnis, produk, atau pelayanan yang ditawarkan oleh perusahaan. Pernyataan misi yang jelas akan memberi arahan jangka panjang sehingga memberikan stabilitas manajemen dan kepemimpinan di dalam perusahaan. Rumusan misi harus selalu berada di depan meja semua staf atau karyawan perusahaan. Misi merupakan dasar bagi tahap selanjutnya, seperti penetapan tujuan dan sasaran perusahaan, termasuk di dalam penentuan tujuan dan sasaran pengembangan produk baru bagi perusahaan.

Berikut contoh misi PT Indofood Sukses Makmur yang merupakan hasil penjabaran visi perusahaan.

- a. Memberikan solusi atas kebutuhan pangan secara berkelanjutan.
- b. Senantiasa meningkatkan kompetensi karyawan, proses produksi dan teknologi kami.

- c. Memberikan kontribusi bagi kesejahteraan masyarakat dan lingkungan secara berkelanjutan.
- d. Meningkatkan *stakeholders' values* secara berkesinambungan.

Sementara itu, contoh misi dari PT Garudafood Putra Putri Jaya yang diturunkan dari visi perusahaan adalah:

“Kami adalah perusahaan yang membawa perubahan dengan menciptakan nilai tambah bagi masyarakat berdasarkan prinsip saling menumbuhkembangkan.”

3. Tujuan

Tujuan dari proyek pengembangan produk pangan adalah hasil akhir yang diinginkan pada akhir proyek dan di dalam penyusunannya harus memperhatikan visi dan misi perusahaan. Tujuan adalah apa yang diinginkan oleh suatu perusahaan, terutama yang berkecimpung pada pengolahan pangan untuk dicapai melalui pengerjaan proyek ini. Tujuan harus pasti dan bukan samar-samar; harus jelas dan bukan rumit atau kompleks, serta harus spesifik dan tidak terlalu umum. Tujuan harus diketahui oleh semua orang yang terlibat pada proyek pengembangan produk dan digunakan sebagai petunjuk bagi semua aktivitas yang dikerjakan dan dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, semua orang harus memiliki pemahaman yang sama terhadap tujuan tersebut dan tidak boleh ditafsirkan oleh orang yang berbeda dengan cara yang berbeda.

Pernyataan tujuan seperti:

“Meningkatkan keuntungan 30%”

“Membuat produk untuk pasar Asia Tenggara”

Kedua pernyataan tujuan tersebut termasuk tujuan yang tidak jelas.

Contoh tujuan yang mudah dipahami:

“Mengembangkan produk jajanan berbahan baku lokal yang diperkaya dengan protein ikan dan dipasarkan melalui pengecer di seluruh Indonesia dengan sasaran konsumen anak sekolah dasar. Produk yang dikembangkan digolongkan sebagai produk sumber protein dan dikemas dalam *aluminium foil*.”

Pernyataan tujuan tersebut secara jelas menyinggung tentang bahan mentah (bahan lokal), metode pengemasan (*aluminium foil*), penggunaan (sebagai sumber protein), tempat pemasaran (pengecer), dan konsumen (anak sekolah dasar).

Terkadang, tidak dimungkinkan untuk menspesifikasikan secara pasti metode pengolahan atau pasar, karena proyek memang harus melakukan pengkajian berbagai macam proses dan pasar yang akan dituju.

“Mengembangkan suatu produk dengan menggunakan limbah pengolahan kepiting atau rajungan kaleng sebagai bahan mentah, yang dapat dipasarkan di seluruh Indonesia”.

Contoh tujuan ini lebih luas, tidak menspesifikasikan tipe pengolahan yang dapat digunakan.

“Mengembangkan suatu produk ekspor yang dibuat dengan memanfaatkan pabrik pengolahan ikan kaleng yang telah ada”.

Tujuan ini menspesifikasikan pabrik yang digunakan, tetapi tidak menyebutkan secara jelas pasar dan jenis produknya.

Pernyataan tujuan yang bersifat umum contohnya menggunakan bahan mentah tertentu, melakukan diversifikasi produksi, membangun pasar ekspor, memulai usaha baru, berkompetisi lebih efektif di pasar, meningkatkan total penjualan, meningkatkan mutu produk, dan memperluas pasar. Jadi, pernyataan-pernyataan yang umum tersebut harus diubah menjadi tujuan-tujuan yang spesifik.

Pengembangan tujuan merupakan tahap awal di dalam pengembangan produk pangan dan menjadi tahap yang sangat penting. Kesalahan dapat berakibat fatal karena proyek akan menuju ke arah yang benar-benar salah. Semua orang yang terlibat di dalam proyek pengembangan produk sebaiknya ikut di dalam diskusi dan memutuskan tujuan.

4. Sasaran

Sasaran adalah target-target yang akan dicapai untuk setiap bagian atau tahapan dari proyek pengembangan produk pangan. Pada permulaannya, proyek perlu mengkaji secara keseluruhan mulai dari awal hingga akhir, mulai dari ide produk sampai peluncuran produk dan menentukan

sasaran-sasaran paling penting yang harus dicapai pada setiap tahapan berbeda.

Contoh pernyataan sasaran diuraikan sebagai berikut.

- a. Membandingkan tipe produk olahan ikan yang ada di pasar Malaysia.
- b. Mendapatkan data komposisi dan ciri berbagai produk olahan ikan.
- c. Membandingkan mutu produk olahan ikan yang diimpor dengan produk lokal.
- d. Mendapatkan formula saus tomat medium ikan kaleng
- e. Mengembangkan proses pengolahan sosis ikan.
- f. Menentukan biaya keseluruhan bagi pabrik untuk memproduksi produk baru.
- g. Menentukan potensi pasar bagi produk sosis ikan di Pulau Jawa.
- h. Membandingkan berbagai tipe alat pemisah tulang ikan (*fish deboning machine*).

Sebaiknya sasaran yang dimiliki tidak terlalu banyak. Hanya sasaran-sasaran yang bersifat fundamental bagi proyek dan yang berperan penting bagi penyelesaian proyek perlu dirinci.

5. Pembatas

Pembatas adalah faktor-faktor yang membatasi cakupan dari proyek pengembangan produk pangan. Sebagaimana telah disinggung sebelumnya, pembatas tersebut dapat meliputi hal-hal yang berkenaan dengan produk, pengolahan, pemasaran, finansial, perusahaan, dan lingkungan. Beberapa di antaranya, seperti sumber daya keuangan dan waktu peluncuran, akan ditentukan dalam program pengembangan produk. Pada saat ini penting untuk mengidentifikasi batasan terkait produk, pengolahan dan pemasaran, dan juga batasan yang berhubungan dengan perusahaan serta lingkungan sosial dan politik. Misalnya, batasan yang berasal dari peraturan pangan dan terkait sikap masyarakat terhadap produksi, pengolahan, zat tambahan makanan dan keamanan perlu diidentifikasi sebelum desain produk dimulai. Selain itu ada batasan yang ditimbulkan oleh ketersediaan orang dan peralatan.

- a. Pembatas produk adalah pembatas yang berkenaan dengan karakteristik dan formulasi produk pangan. Contoh karakteristik produk tersebut di antaranya sifat organoleptik, komposisi gizi, sifat fisik, sifat kimia, jenis kemasan yang akan digunakan, daya simpan produk pada kondisi penyimpanan tertentu, metode penggunaan, persyaratan keamanan pangan, persyaratan aturan atau standar, dan persyaratan formula.

Sebagai contoh, produk yang dikembangkan diberi pembatas memiliki umur simpan pada suhu beku lebih dari satu tahun atau mengandung protein lebih dari 30%.

- b. Pembatas pengolahan adalah semua pembatas yang berhubungan dengan peralatan, bahan mentah, kapasitas, limbah, dan lain-lain. Contoh pembatas pengolahan tersebut dapat meliputi:

- tipe peralatan pengolahan yang digunakan
- kapasitas pabrik yang direncanakan
- bahan baku pengolahan (bahan utama atau bahan pembantu)
- limbah yang dihasilkan dari pengolahan
- jumlah energi yang digunakan untuk kegiatan pengolahan
- jumlah air yang digunakan untuk pengolahan
- jumlah tenaga kerja yang diperlukan
- persyaratan hukum berhubungan dengan penggunaan tanah, emisi gas, dan bahaya (*hazards*) yang ditimbulkan.

Sebagai contoh, proses yang mampu memanfaatkan semua jenis ikan sebagai bahan baku, harus menggunakan pengering tenaga surya, kapasitas operasional pabrik 50 ton per hari, maksimum menggunakan air sebanyak 200.000 liter per hari, tidak ada limbah padat yang dihasilkan selama pengolahan, dan tidak mempekerjakan lebih dari 200 karyawan.

- c. Pembatas pemasaran adalah semua pembatas yang berhubungan dengan metode pemasaran yang digunakan. Contoh pembatas pemasaran tersebut di antaranya dapat berupa:

- tipe jaringan pemasaran yang digunakan
- metode pendistribusian produk secara fisik
- batas harga produk yang diinginkan
- metode promosi dan advertensi yang digunakan

Sebagai contoh, hanya menggunakan pengecer waralaba, tidak menggunakan transportasi dengan ruang penyimpanan beku atau refrigerasi, tidak menggunakan advertensi TV, harga kurang dari Rp 10.000/kaleng.

- d. Pembatas finansial adalah pembatas yang berhubungan dengan masalah keuangan. Contoh pembatas ini di antaranya dapat berupa:

jumlah biaya investasi tetap

jumlah modal operasional

jumlah biaya produksi atau biaya untuk bahan mentah

jumlah keuntungan bersih

return of investment (ROI)

waktu yang diperlukan untuk mencapai titik impas (*break even*).

Perusahaan mungkin menetapkan biaya rutin/umum (*overhead*) dan keuntungan (*profit*) yang harus dicapai oleh produk tersebut. Selain itu produk juga harus dapat memberikan pengembalian investasi dalam jangka waktu tertentu.

- e. Pembatas perusahaan adalah pembatas yang langsung berhubungan dengan perusahaan. Contoh pembatas tersebut di antaranya dapat berupa:

kebijakan dan strategi perusahaan

struktur perusahaan

keahlian yang tersedia di perusahaan

lokasi pabrik

kesepakatan dengan perusahaan-perusahaan lain.

Sebagai contoh, kebijakan perusahaan mungkin menyatakan bahwa produk baru tidak diperkenankan mengintroduksikan teknologi baru di perusahaan, seperti jika perusahaan berusaha di bidang usaha roti (*bakery*) harus menghasilkan produk-produk yang dioven. Terdapat kemungkinan dibatasi oleh ketidaktersediaan personel yang berpengalaman untuk melakukan pekerjaan pengembangan, sebagai contoh fermentasi tidak boleh dilakukan karena tidak ada ahli mikrobiologi di tim pengembangan. Kemungkinan terdapat kesepakatan dengan perusahaan lain untuk tidak membuat jenis produk tertentu, misalnya perusahaan roti mungkin disepakati untuk tidak membuat kue keik (*cake*).

- f. Pembatas lingkungan adalah pembatas yang berhubungan dengan lingkungan yang berpengaruh pada kegiatan perusahaan. Contoh pembatas tersebut di antaranya dapat berupa:

larangan atau insentif dari pemerintah daerah

larangan atau insentif dari pemerintah pusat

kesepakatan industri

kesepakatan petani atau nelayan

kondisi ekonomi

perputaran bisnis

persyaratan-persyaratan untuk kelompok konsumen tertentu

Sebagai contoh, ketersediaan subsidi dari pemerintah untuk mengembangkan produk tertentu yang menyebabkan biaya produksi bagi produk tersebut menjadi lebih rendah, sehingga subsidi mungkin akan menjadi pembatas bagi produk impor di dalam bersaing di pasar dengan produk tersebut.

Penting untuk mengkaji semua pembatas secara hati-hati, karena akan digunakan dalam skrining atau seleksi semua produk atau ide proyek pengembangan produk. Diusahakan pembatas tersebut spesifik dan kuantitatif karena akan memudahkan orang lain untuk menerapkannya. Pembatas yang dikembangkan sebaiknya bersifat universal yang tidak hanya dapat dipahami oleh mereka yang mengembangkan, tetapi selayaknya juga dapat dipahami oleh semua orang yang akan menggunakan pembatas tersebut.

6. Contoh Pengembangan Tujuan dan Pembatas Pengembangan Produk

Suatu usaha telah dilakukan oleh suatu perusahaan untuk mengembangkan produk makanan yang memanfaatkan kacang tanah sebagai salah satu bahan bakunya. Proyek pengembangan produk tersebut diberi judul *Pemanfaatan kacang tanah pada pembuatan produk makanan bergizi untuk dipasarkan di Indonesia*. Tujuan yang ditetapkan untuk pengembangan produk tersebut adalah memanfaatkan kacang tanah dalam produk makanan bergizi berbiaya murah yang potensial diproduksi dan dipasarkan oleh perusahaan makanan skala UKM di sekitar Bogor.

Pembatas pengembangan produk yang digunakan adalah pembatas produk, pembatas bahan mentah, pembatas pengolahan, pembatas pemasaran, dan pembatas finansial.

a. Pembatas produk

Produk mungkin dalam bentuk camilan (*snack*); atau dalam bentuk yang dapat ditambahkan pada makanan; atau dalam bentuk produk yang dapat dioleskan

Produk harus memiliki kandungan gizi yang seimbang

Produk harus mudah dikemas dan disimpan, serta dapat didistribusikan pada suhu kamar

Produk sebaiknya memiliki kestabilan yang baik pada suhu normal di Indonesia, sekurang-kurangnya satu tahun.

b. Pembatas bahan mentah

Bahan mentah harus tersedia di Indonesia dalam jumlah cukup dengan harga yang layak.

Produk harus mengandung kacang tanah dalam jumlah yang cukup banyak, yaitu di atas 40%.

c. Pembatas pengolahan

Pengolahan harus menggunakan peralatan sederhana yang telah tersedia di Indonesia

Pengolahan harus melibatkan tenaga kerja yang cukup banyak dengan hanya sedikit automasi

Pengolahan harus tergolong menggunakan teknologi menengah.

d. Pembatas pemasaran

Produk harus didistribusikan melalui minimarket atau supermarket yang ada di seluruh Indonesia

Produk harus tersedia dalam ukuran atau unit yang kecil dan harganya murah, yaitu Rp500/unit.

e. Pembatas finansial

Memerlukan biaya modal yang rendah, yaitu kurang dari Rp5.000.000

Keuntungan kotor sedikitnya 20%.

Latihan Soal

1. Jelaskan bahwa pengembangan produk baru merupakan faktor yang sangat penting bagi pertumbuhan suatu perusahaan baik perusahaan kecil maupun perusahaan besar!
2. Jelaskan analisis yang dapat dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh produk baru pada prospek perusahaan yang didasarkan pada kondisi saat ini dan kondisi akan datang yang diharapkan!
3. Terangkan tentang definisi produk baru berdasarkan pengetahuan yang Anda miliki dan berikan contohnya!
4. Sebutkan dan terangkan tahapan-tahapan utama yang harus dilalui dalam pengembangan produk baru!
5. Jelaskan yang Anda ketahui tentang visi, misi, tujuan, dan sasaran dari suatu perusahaan serta hubungannya dengan pengembangan produk yang dilakukan oleh perusahaan tersebut!
6. Apa yang dimaksud dengan “pembatas” di dalam pengembangan produk pangan? Sebutkan pembatas-pembatas yang sering digunakan pada pengembangan produk pangan dan contoh-contohnya yang relevan!



BAB 3

PENGEMBANGAN IDE PRODUK

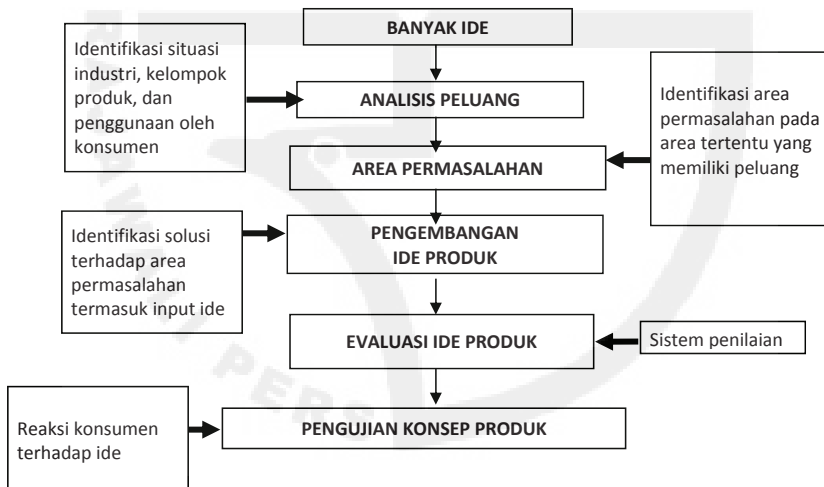
Kompetensi

Memahami cara pengembangan ide produk baru yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, baik secara individu maupun secara kelompok, dan di dalam penerapannya mampu menghasilkan ide produk yang mempunyai prospek pasar yang baik dan layak untuk diproduksi secara komersial.

Subkompetensi

- Menguraikan sumber-sumber yang dapat digali untuk mendapatkan ide produk dalam rangka untuk pengembangan produk pangan baru.
- Menerangkan penggunaan metode-metode pengembangan ide produk pangan baru baik dilakukan secara individu maupun secara kelompok.
- Menjelaskan penggunaan panel konsumen untuk pengembangan ide produk pangan baru.

Dalam pengembangan produk, kemungkinan atau peluang ditemukannya masalah dan kegagalan adalah sangat tinggi, apalagi produk yang dikembangkan benar-benar baru dan referensi pendukungnya sangat minim. Walaupun demikian peluang terjadinya masalah dan kegagalan ketika mendapatkan ide produk yang banyak dapat diperkecil dengan melalui proses skrining secara ilmiah yang melibatkan kemampuan intelektual dari penyelenggara pengembangan produk. Berawal dengan diperolehnya banyak ide dan kemudian secara bertahap jumlah ide tersebut dikurangi dengan melalui beberapa tahap skrining seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1. Dengan demikian, pengembangan ide yang bermula dari ide yang banyak bukan merupakan suatu kendala yang dapat membuka peluang gagalnya suatu pengembangan produk baru.



Gambar 3.1 Konsep Sederhana Pengembangan Ide Produk

Secara sederhana urutan dalam pengembangan ide produk yang akan dikembangkan adalah dimulai dengan banyak ide yang diperoleh dari proses penggalan ide, kemudian dianalisis peluangnya, dilihat area permasalahan yang berkaitan, pengembangan ide produk yang memungkinkan, evaluasi ide produk, dan akhirnya pengujian terhadap konsep produk. Analisis peluang dilakukan dengan mengidentifikasi situasi industri, kelompok produk, dan penggunaan oleh konsumen pada saat akan dilakukan pengembangan produk. Area permasalahan

diketahui dengan mengidentifikasi area permasalahan pada area tertentu yang memiliki peluang memengaruhi pengembangan produk. Pengembangan ide dapat dilakukan dengan mengidentifikasi solusi bagi area permasalahan ide secara acak.

Ide yang diperoleh dari proses pengembangan setidaknya memenuhi persyaratan sebagai berikut (Fuller, 2011).

1. Ide harus memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen yang menjadi target perusahaan. Awal mula ide harus berasal dari mereka yang membutuhkan dan akan menggunakan produk.
2. Ide-ide tersebut juga harus memenuhi tujuan finansial dan ekspansi perusahaan dan masih dalam jangkauan tingkat keterampilan, kemampuan teknis, serta sumber daya manajerial dan keuangan perusahaan. Ini sering disebut sebagai “kompetensi inti” perusahaan, yaitu, apa yang terbaik yang dapat dilakukan oleh perusahaan. Ide harus dapat diimplementasikan.

Perusahaan tidak perlu mencari “ide sempurna” untuk produk pangan baru. Tidak ada, dan tidak pernah ada produk yang sempurna, baik baru ataupun lama, yang memuaskan atau telah memuaskan semua pelanggan dan konsumen di semua segmen pasar. Tugas pengembangan ide adalah untuk menghasilkan ide-ide bagus yang akan memuaskan pelanggan dan konsumen perusahaan di pasar di mana perusahaan tersebut berhasil atau di pasar-pasar yang ingin dijadikan perluasan pemasaran oleh perusahaan, misalnya, pasar yang ditargetkan secara khusus.

Untuk melihat ide yang layak untuk ditindaklanjuti, ide produk yang diperoleh perlu dievaluasi. Sistem dan kriteria penilaian yang digunakan untuk evaluasi harus dikaji terlebih dahulu kelayakannya sehingga dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Pengujian konsep ide dimaksudkan untuk melihat reaksi konsumen terhadap ide produk. Konsumen yang terlibat di dalam pengujian ini harus dapat mewakili konsumen pada kondisi yang sebenarnya sehingga konsep produk yang diperoleh memang benar-benar sesuai yang dipersepsikan oleh konsumen.

A. Analisis Peluang

Dorongan untuk mengadakan produk baru pada dasarnya bermula dari inovasi ilmiah atau teknologi, atau juga dapat berawal dari kebutuhan masyarakat atau konsumen sehingga dikenal dengan istilah *technology push* (dorongan teknologi) dan *needs pull* (tarikan kebutuhan). Dengan melakukan analisis peluang untuk beberapa faktor yang berpengaruh pada peningkatan kebutuhan terhadap adanya produk baru, akan diperoleh berbagai ide produk baru yang layak dikembangkan dan dipasarkan. Sebelas faktor tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. Siklus hidup (*life cycle*) produk lebih pendek karena persaingan memaksa perusahaan untuk mengembangkan lebih banyak produk dalam waktu yang pendek dalam rangka untuk mempertahankan produk di pasar
2. *Turn over* dari bauran produk (*product mix*) lebih cepat menyebabkan perusahaan perlu merencanakan perputaran bauran produk secara kontinu. Bauran produk adalah kombinasi berbagai jenis produk yang dijual kepada konsumen oleh sebuah perusahaan atau suatu unit usaha.
3. Peningkatan kompetisi dari produk tradisional. Berhubung kompetisi produk tradisional meningkat, maka produk yang lebih menarik dan inovatif harus dikembangkan agar mendapatkan posisi yang lebih kompetitif di pasar.
4. Penampilan berganda (*multiple features*) dari produk. Sejalan dengan perkembangan teknologi, masyarakat berharap mendapatkan produk yang lebih kompleks dan memiliki manfaat lebih banyak.
5. Produk Kemasan. Tidak hanya produk yang harus dikembangkan, tetapi pengemas yang digunakan juga harus dikembangkan. Dengan cepatnya perkembangan pengemas berarti produk harus sering didesain kembali untuk menyesuaikan dengan jenis pengemas baru, termasuk pada akhir-akhir ini mulai dikembangkan bioplastik.
6. Produk olahan dengan memperbandingkan bahan mentah. Konsumen ingin mendapatkan produk yang diolah dengan menggunakan bahan mentah baru untuk menghasilkan suatu makanan. Sebagai contoh, bakso yang biasanya diolah dari daging sapi, dikembangkan produk baru dengan bahan mentah daging kelinci.

7. Ragam produk untuk konsumen. Berbagai jenis dan bentuk produk makanan untuk konsumen telah banyak diproduksi dan tersedia di pasaran sekarang, yang mungkin sebelumnya tidak pernah terbayangkan untuk bentuk, tekstur, dan rasa pada 50 tahun yang lalu.
8. Produk Internasional. Kemajuan sistem transportasi dan komunikasi, serta berkembang teknologi digital saat ini menyebabkan orang dapat bepergian ke mana saja, bahkan lintas negara ataupun benua, sehingga suatu saat kadang-kadang mereka menginginkan mengonsumsi produk yang pernah dilihat atau dirasakan sebelumnya di negara yang pernah dikunjungi. Kalau produknya berkelas dunia, produk itu akan mudah didapatkan di seluruh penjuru dunia.
9. Mengurangi ketergantungan pada suatu produk akibat musiman. Sering komoditas yang dijadikan sebagai bahan mentah dari suatu produk memiliki karakteristik mudah rusak atau busuk dan bersifat musiman sehingga hanya tersedia untuk periode waktu tertentu. Dengan pengembangan produk dimungkinkan konsumen dapat menikmati produk yang diolah dari bahan mentah mudah rusak tersebut dijual sepanjang tahun, atau setidaknya produk dapat tersedia lebih lama dibandingkan musim ketersediaan bahan mentahnya.
10. Toko eceran yang besar. Masyarakat menginginkan untuk dapat melihat semua produk baru pada satu tempat sehingga menciptakan suasana yang lebih kompetitif antarproduk. Dengan demikian, sangat ideal jika semua kebutuhan sehari-hari konsumen dapat ditemukan dengan mudah pada satu toko pengecer yang besar.
11. Pengembangan teknologi baru. Pengembangan teknologi baru, seperti teknologi ekstrusi, merangsang berkembangnya berbagai jenis produk pangan baru yang menyebabkan produk pangan yang diolah dengan teknologi sebelumnya menjadi ketinggalan zaman.

B. Sumber Ide

Dalam industri pangan dipercaya bahwa pengumpulan sebanyak mungkin ide sangat diinginkan pada tahap awal kegiatan pengembangan produk. Berhubung seorang ahli teknologi pangan atau suatu divisi

pengembangan produk memiliki keterbatasan waktu yang diberikan untuk melakukan evaluasi terhadap ide yang ada, mereka menerapkan pembatasan-pembatasan terhadap ide terkumpul yang harus dievaluasi kemudian, seperti yang telah disinggung pada bab sebelumnya. Semakin kecil organisasi yang bertugas melakukan pengembangan produk, semakin selektif dalam hubungannya dengan waktu yang tersedia untuk pengumpulan ide sesuai dengan yang dipersyaratkan oleh perusahaan terhadap produk yang akan dikembangkan. Ide dapat digali dari pasar, internal perusahaan dan lingkungan di luar pasar (Tabel 3.1).

Tabel 3.1 Sumber Ide Produk Pangan Baru

Sumber Umum	Dorongan Khusus yang Memberikan Inspirasi
Pasar	<p>Riset pasar untuk mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dan konsumen; hasil profil pelanggan.</p> <p>Data eceran tentang kebiasaan beli pelanggan.</p> <p>Distributor mengungkapkan persyaratan mereka untuk produk dan masalah yang mereka hadapi dengan penanganan dan pelanggan di toko.</p> <p>Komunikasi pelanggan dan konsumen melalui surat pengaduan, nomor telepon khusus, dan lain-lain.</p>
Di dalam perusahaan	<p>Interaksi tenaga penjualan dengan pembeli eceran, dengan individu pelanggan di toko-toko dan dari pengamatan produk kompetitif dan penempatannya di dalam toko.</p> <p>Tekanan atau insentif pemerintah untuk berinovasi.</p> <p>Gagasan yang dihasilkan secara spontan dari karyawan.</p>
Lingkungan luar pasar	<p>Pameran dagang nasional dan internasional di mana mesin/peralatan, produk makanan, dan bahan/<i>ingredients</i> baru ditampilkan.</p> <p>Pertemuan intelijen kompetitif (penyedia informasi yang akurat, objektif dan tepat waktu untuk pengambilan keputusan yang baik).</p> <p>Produk baru pesaing memerlukan pembalasan pasar.</p> <p>Literatur makanan dan memasak memberikan ide tentang masakan etnis dan resep baru.</p> <p>Literatur teknis, perdagangan, dan ilmiah membuka cakrawala baru untuk pembangunan produk.</p>

Sumber: Fuller (2011)

Penggalan ide oleh suatu perusahaan dapat dilakukan dengan membagikan lembar formulir saran ide kepada semua karyawan, dengan harapan bahwa semua ide baru yang muncul akan diperhatikan

dengan sungguh-sungguh dan tidak ada satu ide pun yang diremehkan atau ditinggalkan. Jika formulir semacam itu digunakan, sebaiknya dipersyaratkan bahwa pengusul ide juga memberikan alasan mengapa dia mempercayai bahwa produk atau proses yang diusulkan tersebut akan bermanfaat bagi pengembangan produk. Dari pengalaman, semua saran yang diperoleh melalui survei ini biasanya merupakan ide produk yang telah atau sedang menjadi perhatian oleh pihak manajemen perusahaan.

Dalam survei yang dilakukan oleh perusahaan konsultan manajemen Booz, Allen and Hamilton terhadap lebih dari 150 perusahaan di Amerika diperoleh bahwa 88% ide produk baru berasal dari dalam perusahaan. Personel pada bagian pemasaran dan bagian riset dan pengembangan (R & D, *Research and Development*) berkontribusi sekitar 60% (Matz, 1994). Berdasarkan asalnya, sumber ide dapat dibedakan atas sumber internal dan sumber eksternal. Sumber internal di antaranya bagian penjualan, iklan, staf perdagangan, personel R & D, bagian produksi dan rekayasa, serta saran karyawan. Sumber eksternal di antaranya saran konsumen, saran dari distributor dan pengecer, saran pemasok (*supplier*), produk kompetitor, baik dari dalam maupun luar negeri, publikasi teknis dan perdagangan, serta paten.

Untuk menstimulasi aliran ide dari dalam dan luar perusahaan, permintaan saran ide harus dilakukan dengan jelas dan terarah sehingga ide yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan. Sumber ide yang memungkinkan diuraikan sebagai berikut.

1. Perusahaan permodalan ventura yang tertarik membiayai pengembangan produk baru.
2. Direktur riset pada perusahaan lain yang mungkin dapat membantu memberikan ide produk baru berdasarkan royalti.
3. Surat kabar, jurnal perdagangan, dan majalah yang memberi ulasan tentang produk baru.
4. Organisasi dan individu yang menawarkan untuk menelusuri catatan paten untuk ide yang dapat dikembangkan.
5. Masyarakat profesional dan organisasi bisnis yang memiliki staf dengan spesialisasi pada segmen tertentu dari aktivitas bisnis.
6. Agen pembelian yang mengetahui kebutuhan pasar khusus.

7. Investor yang memiliki ide secara potensial mempunyai prospek pasar.
8. Perusahaan publik yang tertarik di dalam pengembangan peluang-peluang komersial.
9. Perwakilan (*representatives*) dari perusahaan-perusahaan yang menguasai tentang pengembangan baru.
10. Pelayanan pemerintah yang berhubungan dengan aktivitas keilmuan, industri, dan militer.
11. Badan koordinasi penanaman modal nasional dan daerah berkenaan dengan pengembangan industri di daerah tertentu.
12. Kuasa hukum paten yang mewakili klien inventor produk baru.
13. Asosiasi perdagangan yang tertarik pada kegiatan industri tertentu.
14. Agen iklan yang menciptakan program-program pemasaran bagi produk untuk diproduksi.
15. Banker komersial yang mengarahkan pembiayaan bagi aktivitas produk baru.
16. Berkonsultasi kepada ahli rekayasa yang bekerja pada proyek tahap ide dan desain serta mencari hubungan komersialnya.
17. Representatif penjualan yang sangat mengenal kebutuhan pasar dan potensi pengembangan baru.
18. Ilmuwan, ahli rekayasa, dan teknisi yang memiliki ide yang memenuhi syarat untuk dikembangkan.
19. Rekanan bisnis dan kontak personal, khususnya yang mengamati kebutuhan dan peluang pasar untuk industri baru.

Pesaing mungkin merupakan sumber ide yang tidak tertulis. Manajemen mungkin memutuskan perlunya untuk mereproduksi produk yang telah ada di pasar agar mampu berkompetisi. Pemilik ide pengembangan produk mungkin representatif penjualan yang secara berkala atau insidental melaporkan perkembangan pemasaran produk perusahaan sendiri maupun produk pesaing. Perhatian yang serius perlu diberikan jika diperoleh fakta bahwa produk pesaing secara terus-menerus menggerogoti pangsa pasar produk perusahaan.

Menyimak kembali arsip-arsip perusahaan kadang-kadang menemukan ide produk yang sebelumnya telah menjadi perhatian, dan

bahkan mungkin telah hampir selesai dikembangkan, tetapi kemudian diputuskan untuk dihentikan karena adanya beberapa faktor negatif. Kondisi mungkin telah berubah, sehingga faktor-faktor negatif sudah tidak ada lagi atau sudah tidak terlalu penting untuk dipertimbangkan. Sebagai contoh, pasar mungkin telah lebih terbuka terhadap tipe produk tersebut; atau salah satu bahan yang diperlukan harganya sangat mahal, tetapi sekarang sangat murah; atau hukum/aturan yang melarang atau sangat membatasi ruang gerak pemasaran telah dicabut; atau teknologi yang lebih efisien telah tersedia. Banyak skenario yang ditujukan untuk memperbaiki ide lama sehingga dapat membuat perusahaan berubah pandangan menjadi sangat menginginkan dengan ide produk baru yang akan dikembangkan, walaupun pada awalnya mempunyai pandangan yang sangat menentang produk baru.

Terdapat banyak pameran dan pertemuan ilmiah dan komersial produk pangan baik yang berskala nasional maupun internasional yang dapat memberi peluang bagi peminat untuk mendapatkan informasi tentang produk pangan, melihat langsung perkembangan produk pangan, dan dapat kontak langsung dengan para pelaku dalam industri pangan. Setiap tahun, Persatuan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) mengadakan seminar nasional dan biasanya diikuti juga dengan pameran pangan. Di Jakarta, setiap tahun diselenggarakan Jakarta Fair, yang dalam acara tersebut di antaranya juga dapat ditemukan pameran produk pangan dan peralatan pengolahan yang diperlukan. Setiap tahun, Kementerian Dalam Negeri mengadakan pameran teknologi tepat guna yang secara bergilir dari provinsi ke provinsi yang diikuti oleh semua perwakilan daerah di Indonesia dan bahkan juga dari negara tetangga. Di samping itu, masih banyak pameran dan seminar lainnya yang menampilkan perkembangan pangan dari berbagai komoditas yang dapat dijadikan sebagai ide untuk pengembangan produk baru.

C. Pengembangan Ide Produk Baru secara Terencana

Ide produk secara terencana dapat dikembangkan berasal dari tiga metode utama dengan menggunakan tiga sumber utama seperti yang diperlihatkan pada Gambar 3.2. Ketiga metode pengembangan ide produk antara lain kreasi individu, kreasi kelompok, dan menggunakan teknik penggalan ide. Tiga sumber utama ide adalah teknologi, pasar, dan konsumen.



Gambar 3.2 Metode dan Sumber Pengembangan Produk Pangan

1. Kreasi Individu

Pengembang produk makanan sering memulai dengan mengembangkan ide melalui dirinya sendiri. Seseorang yang mempunyai naluri bisnis yang kuat sering sangat percaya dengan ide-ide yang dikembangkan sendiri berdasarkan analisis terhadap data yang berhasil dikumpulkan. Oleh karena itu, dengan cara ini pengembang produk mungkin dapat memperoleh ide tipe produk yang tepat, baik bagi perusahaan maupun konsumen. Kreasi individu dapat mengembangkan ide yang berasal dari mempelajari informasi dan berpola-pikir secara lateral.

a. Ide Berasal dari Mempelajari Informasi

Ide dapat diperoleh dengan mempelajari pustaka, *data base*, dan lain-lain. Pengumpulan data dan informasi tersebut dapat diarahkan untuk pengembangan ide yang berhubungan dengan teknologi, pasar, dan konsumen. Ketiga segi-segi tersebut sangat dinamis dan sering menjadi inspirasi utama untuk pengembangan ide produk mutakhir. Selain mempelajari data dan informasi sekunder, pengembang produk secara individu juga dapat melakukan kajian sederhana tentang pasar serta tingkah laku dan sikap konsumen secara langsung.

- 1) Ide yang dicari berhubungan dengan **teknologi**. Dalam hal ini, dipelajari teknologi-teknologi yang utamanya berhubungan dengan proses atau pengolahan produk baru yang akan dikembangkan, yaitu:
 - a) penelitian dasar tentang berbagai teknik pengolahan,
 - b) penelitian rekayasa pengolahan dan manufaktur,
 - c) pengujian terhadap berbagai bahan mentah yang memungkinkan untuk digunakan,

- d) pengkajian jenis-jenis peralatan yang memungkinkan untuk digunakan,
 - e) penelitian tentang teknologi masa lalu yang mungkin dapat digunakan sekarang.
- 2) Ide yang dicari berhubungan dengan **pasar**. Dalam hal ini, menjadikan pasar sebagai sumber ide untuk produk baru, di antaranya dengan cara:
- a) pencarian celah (*gap*) atau peluang-peluang di pasar,
 - b) pengkajian dan perbandingan produk-produk yang ada di pasar, setelah itu keputusan apakah ingin bedah atau mengkopinya,
 - c) perbaikan atau peningkatan terhadap produk yang sudah ada,
 - d) pencarian produk untuk pangsa pasar dan segmen pasar berbeda,
 - e) penyediaan produk yang selaras dengan perkembangan pasar *online* atau *e-commerce*.
- 3) Ide yang dicari berhubungan dengan **konsumen**. Dalam hal ini, menjadikan konsumen sebagai sumber ide pengembangan produk baru dengan cara mempelajari segi-segi yang berhubungan dengan konsumen, termasuk perubahan gaya hidup mereka, seperti kebutuhan konsumen sekarang dan akan datang, serta aktivitas konsumen sekarang dan kemungkinan pada masa yang akan datang. Kreasi individu termasuk dalam bentuk metode yang tidak mahal dan tidak banyak memerlukan biaya. Di samping itu, kreasi individu sangat berguna dalam pengumpulan informasi dan merupakan metode pengambilan keputusan yang murah untuk memulai suatu proyek pengembangan produk yang lebih besar. Kreativitas dari individu yang melakukan sangat berpengaruh pada ide yang berhasil dikembangkan, termasuk keakuratan dari ide tersebut.

b. Berpikir secara Lateral

Berpikir secara lateral digunakan untuk menerangkan pola pemikiran imajinatif kreatif yang membedakannya dari proses pemikiran logika normal. Berbagai teknik telah dikembangkan untuk mendorong pemikiran lateral dalam pemecahan permasalahan.

Beberapa teknik yang disarankan untuk mengembangkan pola berpikir secara lateral, yaitu:

- 1) pertanyaan dengan bertanya “mengapa?”,
- 2) rotasi perhatian antara berbagai aspek permasalahan,
- 3) dipaksakan untuk mengembangkan sejumlah alternatif pemecahan masalah,
- 4) perubahan konsep yang ada atau perubahan konsep yang biasa diterapkan,
- 5) membagi dan menguraikan suatu konsep ke dalam subbagian-subbagian,
- 6) menghubungkan pembagian antara bagian-bagian dengan cara baru,
- 7) introduksi ketidaksinambungan (*discontinuity*).

2. Kreasi Kelompok

Kreasi kelompok dalam pengembangan ide produk yang akan dikembangkan dengan melibatkan beberapa orang atau lebih dari satu orang dalam bentuk tim atau kelompok. Pengembangan ide melalui kreasi kelompok dapat dilakukan dengan cara curah pendapat (*brainstorming*), sinektik, dan fantasi.

a. Curah pendapat

Curah pendapat adalah suatu teknik kelompok untuk mengembangkan ide yang berhubungan dengan permasalahan spesifik. Metode curah pendapat dicirikan oleh pengembangan ide-ide yang antara satu ide dan lainnya tidak saling berhubungan dan dalam pelaksanaannya tidak diperkenankan ada kritik terhadap ide yang diutarakan; biasanya dilakukan oleh sekelompok orang dan berlangsung selama beberapa jam yang dilaksanakan dalam lingkungan yang terisolasi. Kata kunci untuk metode ini adalah “tidak ada kritik”.

Menurut Barlow (1975), curah pendapat merupakan sesi pemecahan masalah secara kreatif yang meliputi beberapa tahapan: (1) pengembangan fokus, (2) pengembangan lingkungan kreatif, (3) pengembangan ide, (4) evaluasi dan analisis ide-ide tersebut, dan (5) pengungkapan potensi dari ide-ide yang terseleksi. Dua tahapan

terakhir sebenarnya bukan merupakan bagian dari sesi curah pendapat, walaupun sering dilakukan.

Untuk mendapatkan ide produk baru sesuai yang diharapkan, penggunaan kedua metode curah pendapat tersebut harus mengikuti beberapa ketentuan, yaitu:

- 1) tim atau kelompok curah pendapat terdiri atas 5–8 orang, yang dapat terdiri atas personel teknis dari perusahaan, kelompok khusus dari unit riset atau perusahaan konsultan atau konsumen,
- 2) kondisi santai tanpa tekanan, menyenangkan dan bebas dari gangguan,
- 3) tidak diperkenankan ada kritik terhadap ide yang dikemukakan oleh anggota kelompok curah pendapat,
- 4) waktu diskusi relatif pendek, yaitu 20–30 menit,
- 5) diskusi sebaiknya dicatat untuk kemudian dijadikan sebagai bahan kajian.

Terdapat dua tipe curah pendapat yang sering dilakukan, yaitu curah pendapat informal dan curah pendapat formal. Pada pengembangan ide produk baru, kedua metode curah pendapat tersebut dapat digunakan dan di dalam pemilihannya disesuaikan dengan kondisi yang ada.

1) Curah Pendapat Informal

Dalam curah pendapat informal, secara umum area permasalahan dijelaskan secara singkat, kemudian ide dibiarkan berkembang dan dimunculkan. Pimpinan curah pendapat harus mempunyai beberapa kata kunci untuk disampaikan jika diskusi mulai tidak terarah. Curah pendapat informal lebih sulit dibandingkan yang curah pendapat formal. Metode ini dapat menghasilkan banyak ide yang orisinal, inovatif, dan berbeda dari produk yang ada saat ini, atau bahkan hanya mendapatkan ide dalam jumlah yang sangat sedikit. Curah pendapat informal sangat sesuai dilakukan oleh pengorganisasi (*organizer*) yang berpengalaman dan lebih produktif untuk mendapatkan ide yang orisinal. Pengorganisasi harus dapat menciptakan suasana yang santai dan kreatif, yaitu konsumen dapat dengan mudah saling berinteraksi antara satu dan yang lain.

2) Curah Pendapat Formal (*Nominal Group Technique*)

Dalam curah pendapat formal, secara umum area permasalahan dijelaskan, kemudian anggota kelompok diskusi diminta untuk menuliskan ide produk yang akan dikembangkan sebanyak 3–4 buah. Ini memberi kesempatan bagi individu untuk memikirkan ide mereka, sebelum diskusi umum dilakukan. Diskusi dimulai dengan menanyakan salah satu peserta tentang ide pertamanya, dan ketika diskusi tidak terarah orang berikutnya diminta untuk mengutarakan salah satu ide yang dimilikinya. Metode ini selalu menghasilkan ide dalam jumlah yang memadai dan biasanya jumlah idenya tidak terlalu beragam antara satu sesi dan sesi lainnya. Akan tetapi, mungkin ide yang diperoleh biasanya tidak terlalu orisinal, yaitu merupakan adopsi dari produk yang telah ada saat ini. Oleh karena itu, bagi yang tidak berpengalaman, curah pendapat formal merupakan teknik yang lebih sesuai.

Diskusi tidak selalu harus dimulai dengan ide produk. Seseorang dapat memulai dari permasalahan yang dihadapi oleh produk yang telah ada dan kemudian dilanjutkan pada pengembangan ide produk baru berdasarkan permasalahan tersebut. Metode semacam ini disebut dengan curah pendapat terbalik (*reverse brainstorming*).

b. Sinektik (*Synectics*)

Sinektik didasarkan pada teori bahwa probabilitas keberhasilan pemecahan masalah akan meningkat dengan melalui pemahaman komponen emosional dan irasional dari proses kreatif, yang dipandang lebih penting dibandingkan elemen intelektual dan rasional dalam proses kreatif.

Proses pemecahan masalah semacam ini, yang kadang-kadang disebut sebagai ekskursi (*excursion*), terdiri atas tahapan-tahapan utama sebagai berikut.

- 1) Pernyataan permasalahan disampaikan, yakni permasalahan seperti yang muncul pada permulaan.
- 2) Analisis permasalahan, yakni orang yang menyampaikan permasalahan menerangkan secara rinci dan menjawab semua pertanyaan yang muncul.
- 3) Saran-saran yang muncul secara mendadak atau ide-ide murni. Hal ini dirancang untuk membebaskan pikiran dari ide yang telah

terbentuk sebelumnya. Ide murni yang muncul harus dicatat untuk diuji kemudian, karena kadang-kadang ide tersebut bermanfaat bagi pengkajian secara rinci.

- 4) Pernyataan permasalahan sesuai dengan pemahaman. Dalam proses ini, beberapa permasalahan yang muncul mungkin mewakili persepsi yang berbeda dari setiap orang di kelompok. Semuanya dicatat dan tidak ada upaya yang dilakukan untuk mencapai konsensus.
- 5) Peningkatan jarak metaforis dengan cara:
 - (a) *Analogi langsung*
Tujuannya adalah untuk mendapatkan jarak dari permasalahan. Pikiran mengeksplorasi analogi sesuai dengan keinginan sendiri dan seharusnya dihindarkan untuk selalu kembali mengacu ke permasalahan.
 - (b) *Analogi personal*
Peserta mengimajinasikan dirinya sendiri sebagai subjek dari analogi dan menjelaskan perasaannya.
 - (c) *Compressed conflict*
Kelompok kemudian diminta untuk membuat kalimat-kalimat paradoks sederhana mengambil dari pengalaman analogi agar mampu menggeneralisasi dari hal spesifik.
- 6) Kemungkinan pengulangan tahapan (5) pada konteks yang berbeda.
- 7) *Force fit*. Ketika jarak metaforis pada tingkat maksimum, perlu untuk kembali ke masalah praktis pada tingkat konseptual.
- 8) Solusi atau pendapat yang memungkinkan. Begitu permasalahan telah dipecahkan pada tingkat konseptual, permasalahan ini dapat dipecahkan pada tingkat praktis dan akan dihasilkan suatu solusi. Sejumlah solusi mungkin dihasilkan dan merupakan bagian akhir dari fase kreatif. Solusi kemudian dievaluasi dengan menggunakan metode analisis biasa untuk mengurangi jumlah ide.

c. Fantasi

Pimpinan diskusi membuat gambar kata atau membuat adegan dan meminta anggota kelompok untuk menghayalkan tentang hal ini, kemudian mengungkapkan dalam bentuk cerita atau membuat saran.

3. Teknik Penggalan Ide

Selain mengandalkan individu atau kelompok, ide produk juga dapat dikembangkan dengan menggunakan teknik-teknik tertentu, sesuai dengan segi-segi yang digunakan sebagai sumber untuk penggalan ide, yaitu teknologi dengan analisis atribut, segi pasar dengan analisis kesenjangan, dan segi konsumen dengan analisis kebutuhan. Di samping itu, penggalan ide juga dapat dilakukan dengan analisis morfologi dan sistem matrik.

a. Analisis Atribut

Analisis atribut (*attribute analysis*) dapat digunakan untuk menggali ide produk yang akan dikembangkan dengan berbasis pada segi teknologi. Setiap produk memiliki atribut (sifat atau ciri). Perubahan dapat dibuat supaya produk lebih menarik konsumen. Setiap produk mempunyai atribut berbeda, identifikasi atribut paling penting dan kaji peluang untuk mengubahnya.

Area yang sering dipertimbangkan di dalam pengembangan ide produk diuraikan sebagai berikut:

Sensori (contoh: kenampakan, warna, rasa, bau, dan tekstur)

Kegunaan (contoh: sebagai pangan fungsional dan sumber zat gizi)

Gizi pangan (contoh: vitamin dan mineral)

Gaya/*Style* (contoh: pangan tradisional, pangan ala Italia, pangan ala Amerika)

Lama masa kegunaan (contoh: pendek, sedang, dan panjang)

Daya simpan (contoh: cepat busuk, sedang, dan tahan lama lebih dari setahun)

Keamanan pangan (contoh: dipengaruhi oleh cemaran mikroorganisme, kimia, dan fisik)

Ukuran dan bentuk (contoh: ukuran untuk konsumsi anak dan dewasa, kemasan ukuran keluarga kecil dan besar, serta bentuk produk bulat memanjang, kubus, batang, dan bulat bola)

Metode pengolahan (contoh: pembekuan, penggaraman dan pengeringan, pengasapan, pemanasan, dan fermentasi)

Kondisi fisik (contoh: padat, semi padat/semi basah, kental, dan cair)

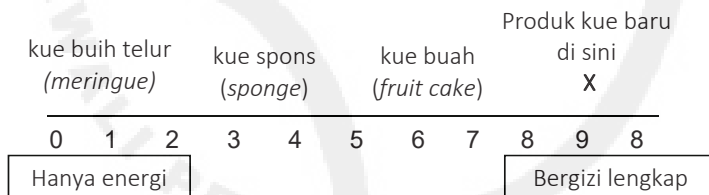
Komposisi kimia, (contoh: protein, lemak, vitamin dan karbohidrat)

b. Analisis Kesenjangan

Analisis kesenjangan (*gap analysis* atau *spectrum analysis*) adalah teknik yang digunakan untuk mengembangkan ide produk yang akan dikembangkan berdasarkan segi pasar. Teknik ini dimulai dengan pengambilan produk dan mengamatinya dari sudut pasar. Kemudian produk dikaji dalam hubungannya dengan faktor-faktor penting di pasar dan pengembang produk mencari kesenjangan ke arah mana bagi produk baru dapat dikembangkan.

Sebagai contoh: Gizi

Pasar saat ini menghendaki produk bergizi, dan kita ingin mengembangkan produk kue. Ide produk yang akan dikembangkan dapat diidentifikasi dengan menggunakan cara seperti pada Gambar 3.3. Dengan menggunakan faktor gizi dapat diidentifikasi beberapa jenis produk kue, di antaranya kue buih telur (*meringue*), kue spons (*sponge*), dan kue buah (*fruit cake*), termasuk urutannya sebagai sumber zat gizi. Posisi ide produk baru kemudian dapat ditentukan.



Gambar 3.3 Pengembangan Ide Produk dengan Analisis Kesenjangan

Analisis seperti pada Gambar 3.3 dilakukan bagi semua faktor yang perlu untuk dikaji sampai diperoleh daftar dari kesenjangan produk. Dari daftar tersebut selanjutnya dipilih ide produk baru yang akan dikaji lebih lanjut.

c. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan (*need analysis*) digunakan untuk mengembangkan ide produk yang akan dikembangkan berdasarkan kebutuhan konsumen. Pada analisis ini dilakukan identifikasi apa saja yang dibutuhkan oleh konsumen terhadap produk yang akan dikembangkan. Hal-hal yang dapat dipertimbangkan di dalam identifikasi di antaranya diuraikan sebagai berikut.

- 1) Kemudahan (*convenience*): apa yang akan diinginkan konsumen untuk membelinya pada kurun waktu 5 tahun dalam hubungannya dengan kemudahan?
- 2) Gizi: apa yang konsumen butuhkan dan apa yang mereka pikirkan tentang yang mereka butuhkan?
- 3) Harga: berapa nilai harga yang dipikirkan oleh konsumen terhadap produk kita?
- 4) Keamanan: apakah konsumen memikirkan produk kita aman untuk penggunaan dalam jangka pendek atau jangka panjang?
- 5) Sensori: apa yang diharapkan konsumen terhadap produk tentang kenampakan, rasa, dan sifat sensori lainnya?
- 6) Gengsi (*prestige*): apakah konsumen memikirkan bahwa produk kita memiliki status sosial?
- 7) Kepuasan personal: apakah produk kita merupakan produk paling baik untuk dibeli bagi diri mereka dan keluarganya?
- 8) Penerimaan secara umum: apakah produk kita membuat konsumen merasa puas dan bahagia?

d. Analisis Kisi/Heuristik atau Analisis Morfologi (*Grid/Heuristic Analysis atau Morphological Analysis*)

Analisis ini dilakukan dengan dua cara:

- 1) identifikasi atribut/dimensi relevan yang ada pada produk atau fungsi dari produk;
- 2) identifikasi alternatif untuk setiap dimensi.

Sebagai contoh: pengembangan produk es batang. Identifikasi alternatif bagi setiap dimensi untuk pengembangan produk es batang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Contoh ide produk yang memungkinkan antara lain:

- 1) produk serbat bertekstur kristal dengan flavor aprikot dan segmen pasarnya para remaja;
- 2) produk es bertekstur halus dengan flavor jeruk lemon dan target pasarnya mereka yang pelangsing.

Tabel 3.1 Hasil Identifikasi Alternatif untuk Setiap Dimensi Es Batang

Segmen Pasar	Komposisi Fisik	Flavor	Tekstur
1. Anak-anak	1. Bentuk blok rata	1. Buah tropis (mangga, nanas)	1. Kristal
2. Remaja	satu flavor		2. Padat
3. Dewasa	2. Potongan buah	2. Buah jeruk (jeruk manis, lemon)	3. Halus
4. Pelangsing	dan jus		
5. Orang yang perhatian terhadap kesehatan	3. Dua flavor, satu pada bagian luar	3. Buah buni (stroberi, raspberi)	
	4. <i>Gelato</i>	4. Buah pip (apel, pir)	
	5. <i>Gelato</i> dalam lapisan buah	5. Buah pelok (aprikot, <i>peaches</i>)	
	6. Bentuk serbat		

Kombinasi metode yang mana saja dapat digunakan di dalam melahirkan ide untuk produk baru. Selain itu tingkat keahlian dan kreativitas orang yang terlibat sangat berpengaruh pada ide yang dihasilkan sehingga memungkinkan beberapa orang dapat menghasilkan ide produk yang lebih baik dibandingkan yang lain dan sebaliknya.

e. Sistem Matriks (*Matrix System*)

Metode sistem matriks didasarkan pada asumsi bahwa kombinasi kata-kata dapat digunakan untuk menunjukkan ide produk. Dalam hal ini, keluaran (ide) kreatif adalah sebagai hasil kombinasi dua atau lebih konsep yang ada di pikiran pencipta (*creator*). Jika seseorang mampu menuangkan semua konsep relevan yang dapat diterapkan pada bidang produk pangan, kemudian dengan definisi seperangkat semua kombinasi konsep tersebut akan memberikan sejumlah ide produk pangan. Di dalam uji terhadap teori ini menggunakan prosedur berikut.

- 1) Nama dari sebanyak mungkin produk pangan yang ada saat ini yang dapat diidentifikasi diuraikan secara verbal ke dalam komponen-komponen yang dapat ditemukan pada produk-produk berbeda.
- 2) Daftar kata yang dihasilkan dari tahap pertama tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam berbagai dimensi dari dunia makanan yang berhubungan dengan pertanyaan-pertanyaan berikut:
 - a) Apa? (bentuk produk, teknologi, pengemas, formula (*ingredient*), dan lain-lain).
 - b) Bagaimana? (konsumen menyiapkan, peralatan dapur).

- c) Kapan? (makanan digunakan).
 - d) Mengapa? (manfaat yang dihasilkan bagi konsumen).
- 3) Karena kombinasi mungkin dibuat dengan cara yang dilakukan pada tahap kedua telah melampaui dari yang diharapkan, misalnya 200–500 pasangan alternatif. Jumlah yang besar tidak cocok untuk dimanipulasi dengan metode biasa, dan solusi yang dapat diterima paling tepat dicari dengan menggunakan prosedur yang didasarkan pada prinsip-prinsip hipotetik bahwa nilai untuk setiap ide adalah jumlah dari nilai setiap faktor dari kata ditambah efek interaksi yang ditimbulkan.

Dengan asumsi bahwa maksud dari sebagian besar ide produk pangan dapat dikemukakan dengan kombinasi dua kata, maka secara nyata waktu pencarian dapat dihemat, dan sejumlah kemungkinan dihasilkan untuk kemudian dimensi lebih lanjut dapat ditambahkan. Asumsi kedua adalah bahwa klasifikasi silang tertentu menghasilkan ide lebih menarik dibandingkan yang lain, sebagai contoh kombinasi buah dan sayuran (kacang polong dan buah apel) kurang disukai dijadikan sebagai konsep produk baru dibandingkan yang lain, seperti teknologi-teknologi berbeda diterapkan pada bentuk-bentuk produk yang berbeda.

Klasifikasi silang paling menarik yang dihasilkan dari tahap-tahap sebelumnya dihasilkan dalam bentuk matriks dan dikaji hubungan-hubungannya, mencoret kombinasi yang menunjukkan produk yang ada saat ini dan melingkari kombinasi yang diperkirakan memiliki potensi pasar. Sebagaimana yang telah diperkirakan, hasil dari orang yang berbeda beragam karena perbedaan dalam pengetahuan, persepsi, kesan, dan kreativitas. Jika deskripsi dua kata merupakan ide yang tidak lengkap, peserta harus menggunakan imajinasinya dalam menambahkan rinciannya, dan ini merupakan suatu bentuk kreativitas.

D. Penggunaan Panel Konsumen dalam Penciptaan Ide Produk

Panel konsumen digunakan untuk menghasilkan ide produk (*product idea generation*, PIG) adalah suatu kelompok kecil konsumen yang mewakili segmen pasar yang dituju. Biasanya terdapat 6–8 orang dalam

setiap kelompok diskusi, tetapi ini dapat diulang beberapa kali sampai mencapai jumlah total 60 konsumen yang terlibat.

Panel konsumen dapat merupakan suatu diskusi bebas (*informal PIG*) atau diskusi formal menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner) atau studi sikap/tingkah laku menggunakan *multidimensional scaling* dan *factor analysis* (*formal PIG*). Sesi *informal PIG* dapat menggunakan curah pendapat, berpikir secara lateral atau sinektik untuk mendorong pengembangan ide produk oleh konsumen. Sesi *formal PIG* dapat menggunakan daftar pertanyaan yang dijawab oleh konsumen secara individu yang kemudian dilanjutkan dengan diskusi umum.

Sejumlah ide diinginkan diperoleh sehingga ide orisinal dapat dihasilkan selama diskusi. Modifikasi atau kombinasi satu ide dengan ide yang lain sangat diharapkan. Diskusi didorong untuk mengembangkan dari satu ide ke ide yang lain. Ide yang tidak umum, tidak banyak dikenal orang, atau liar akan muncul. Ide liar sangat berguna karena sering benar-benar merupakan area pemikiran baru, sehingga pimpinan kelompok harus mendorong untuk hal ini.

Sebagaimana telah disinggung sebelumnya bahwa tidak diperkenankan ada kritik terhadap ide yang diutarakan, semua ide adalah valid pada tahap ini. Selain itu, tidak diperkenankan ada anggota yang memaksakan diri agar kelompok menerima idenya atau menertawakan ide orang lain. Seseorang dapat melanjutkan pengembangan ide hanya untuk batas waktu tertentu. Dua puluh sampai tiga puluh menit merupakan lama waktu yang biasa digunakan dalam sesi PIG. Jika titik kecapaian telah didapat, sesi sebaiknya ditutup dan kemudian kepada mereka yang telah terlibat di dalam diskusi diapresiasi.

E. Contoh Pengembangan Ide Produk

Contoh mendapatkan ide produk yang akan diuraikan berikut merupakan lanjutan dari studi kasus pengembangan tujuan dan pembatas pengembangan produk yang telah diuraikan pada Bab 2. Pengembangan ide produk dilakukan dengan metode curah pendapat yang melibatkan sejumlah konsumen. Di dalam diskusi tersebut, tujuan dan pembatas pengembangan produk yang telah ditetapkan digunakan sebagai rujukan utama selama diskusi. Ide-ide produk yang berhasil diidentifikasi antara lain:

- selai kacang tanah dengan hiasan selai buah
- minuman kacang tanah berflavor cokelat
- imitasi keju oles dari kacang tanah
- oles kacang tanah
- oles mentega dan kacang tanah
- es krim kacang tanah
- minuman susu kacang tanah
- susu dan kacang tanah batang (*bar*)
- kue kacang tanah
- saus sate dengan kacang tanah
- campuran makanan rebus instan
- makanan beku terdiri atas sayuran dan kacang tanah
- es krim dengan kacang tanah getas
- kacang tanah dan buah batang (*bar*)
- remah (*crumb*) kacang tanah dan susu
- oles kacang tanah dan pisang
- campuran sup dehidrasi sayuran dan kacang tanah
- bahan celup dari kacang tanah
- es loli kacang tanah
- pengisi berupa daging dicampur kacang tanah
- pate kacang tanah
- campuran puding cokelat dan kacang tanah
- *topping* kue campuran kacang tanah
- permen kacang tanah
- selai kacang tanah
- saus bumbu kacang tanah
- muesli batang

Latihan Soal

1. Jelaskan konsep yang dapat diterapkan dalam pengembangan ide produk pangan baru!
2. Sebutkan dan jelaskan faktor-faktor yang dapat mendorong meningkatnya kebutuhan akan produk baru!
3. Terangkan sumber-sumber ide pengembangan produk pangan baru yang dapat dimanfaatkan oleh seseorang atau tim pengembangan produk dari suatu perusahaan makanan!
4. Jelaskan pengembangan ide produk baru berdasarkan kreasi individu dan kreasi kelompok!
5. Uraikan yang dapat Anda lakukan dalam pengembangan ide produk dengan analisis ciri/atribut (*attribute analysis*), analisis kesenjangan (*gap analysis*), analisis kebutuhan (*need analysis*), analisis morfologi (*morphological analysis*), dan sistem matriks (*matrix system*)!
6. Jelaskan bagaimana penciptaan ide produk baru dengan melibatkan konsumen dalam bentuk panel!



BAB 4

SKRINING IDE PRODUK

Kompetensi

Memahami berbagai metode skrining atau penyaringan terhadap ide produk yang telah diperoleh dan selanjutnya mampu untuk menerapkannya dalam rangka untuk menghasilkan ide produk baru yang unggul sehingga layak untuk diproduksi secara komersial dan dipasarkan.

Subkompetensi

- Menjelaskan berbagai metode skrining ide produk yang meliputi skrining sekuensial (*sequential screening*), skrining daftar periksa (*checklist screening*), dan skrining probabilitas (*probability screening*).
- Menguraikan faktor-faktor penting yang dapat digunakan untuk skrining ide produk pangan baru.
- Menjelaskan aplikasi metode skrining dan menentukan dengan tepat faktor-faktor skrining ide dalam pengembangan produk pangan baru.

Ide produk diskriming atau disaring dengan melihat kesesuaiannya dengan tujuan dan pembatas yang telah ditetapkan dalam rangka mengembangkan produk pangan baru. Skrining dimaksudkan untuk mengurangi jumlah ide dari banyak ide menjadi beberapa ide saja yang dianggap paling tepat untuk diteruskan pada kajian lebih lanjut.

A. Teknik Skrining Ide Produk

Skrining ide produk dapat dilakukan dengan menggunakan teknik skrining atau seleksi berikut:

1. skrining sekuensial (*sequential screening*),
2. skrining daftar periksa (*checklist screening*),
3. skrining probabilitas (*probability screening*).

1. Skrining Sekuensial

Skrining sekuensial adalah skrining tahap awal terhadap ide produk yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya dan metode ini merupakan cara skrining yang bersifat kualitatif. Dalam skrining ini akan diperoleh informasi apakah ide produk tersebut lulus (*pass*) atau tidak lulus (*fail*). Ide produk diskriming dengan menggunakan faktor-faktor yang telah ditetapkan sebelumnya. Faktor-faktor tersebut dapat dikembangkan dengan merujuk pada tujuan dan pembatas (*constraints*) pengembangan produk yang telah disepakati.

Di dalam penentuan kelulusan, suatu ide produk harus memenuhi atau lulus terhadap semua persyaratan yang dimaksud pada faktor-faktor yang diujikan. Bila ide produk tidak lulus terhadap salah satu atau lebih faktor yang diujikan, ide tersebut dinyatakan tidak lulus. Bagi ide produk yang tidak lulus dapat langsung digugurkan atau tidak perlu diperhatikan lagi. Biasanya jumlah ide produk yang lulus pada tahap skrining sekuensial masih cukup banyak sehingga masih perlu diuji lebih lanjut.

2. Skrining Daftar Periksa

Ide produk yang telah lolos dari skrining sekuensial kemudian diskriming lagi dengan menggunakan skrining daftar periksa (*checklist screening*) yang merupakan metode skrining secara kuantitatif. Pada

tahap awal yang perlu dilakukan adalah menetapkan faktor-faktor yang akan digunakan untuk menyaring ide produk. Setelah itu, faktor-faktor tersebut ditentukan urutannya berdasarkan tingkat kepentingannya dengan cara melibatkan beberapa panelis untuk memberikan penilaiannya.

Dari penilaian tersebut, selain diperoleh urutan dari faktor-faktor yang akan digunakan untuk skrining, tidak menutup kemungkinan nilai yang diperoleh digunakan sebagai dasar untuk menggugurkan faktor-faktor yang memiliki nilai rendah atau dianggap tidak penting. Dalam hal ini, skrining didasarkan pada jumlah nilai total yang diperoleh oleh setiap ide produk. Ide produk yang dianggap layak untuk dikembangkan adalah yang mendapat nilai tertinggi.

3. Skrining Probabilitas

Skrining probabilitas dapat digunakan sebagai skrining lanjut dari skrining daftar periksa. Skrining probabilitas merupakan metode skrining kuantitatif. Skrining didasarkan pada pengumpulan informasi lanjut yang berhubungan dengan pasar, teknis, dan konsumen.

Skrining dengan metode ini diawali dengan menentukan faktor-faktor yang akan digunakan untuk menyaring ide produk. Setelah itu ditentukan bobot bagi setiap faktor tersebut dengan cara meminta beberapa panelis untuk memberikan penilaian terhadap setiap faktor seperti yang dilakukan pada skrining daftar periksa. Berdasarkan skor atau nilai yang diperoleh, kemudian ditetapkan bobot untuk setiap faktor. Selain itu juga ditetapkan nilai hedonik untuk memberikan penilaian terhadap faktor dalam hubungannya dengan setiap ide produk. Penilaian ide produk didasarkan pada total nilai yang diperoleh, yaitu semakin tinggi total nilai yang diperoleh berarti semakin layak suatu ide untuk ditindaklanjuti dan dikembangkan menjadi produk yang siap bersaing di pasar.

B. Faktor-faktor Skrining Ide Produk

Sebagaimana yang telah disinggung sebelumnya bahwa faktor-faktor yang digunakan untuk skrining ide produk dapat dikembangkan merujuk pada tujuan pengembangan produk dan pembatas yang berhubungan dengan produk yang akan dikembangkan.

Ada tujuh faktor yang dapat digunakan untuk skrining ide produk pangan yang diuraikan sebagai berikut.

1. Berhubungan dengan produk: komposisi spesifik, bentuk atau kegunaan, pengemas, perbandingan dengan produk pesaing, daya simpan, kegunaan oleh konsumen, dan harga.
2. Berhubungan dengan pasar: tipe atau segmen pasar, ukuran potensi pasar, penjualan minimum dan maksimum per tahun untuk beberapa tahun ke depan, kesukaran yang terlihat di pasar, tipe dan jumlah kompetitor dan citra mereka, stabilitas pasar terhadap perubahan ekonomi, ciri pasar apakah musiman, ketidakbergantungan pada perubahan musim.
3. Berhubungan dengan pekerjaan pengembangan produk: waktu yang tersedia untuk menyelesaikan pekerjaan pengembangan; biaya dan anggaran yang tersedia untuk pekerjaan pengembangan serta ketersediaan dan kemampuan staf perusahaan yang sesuai untuk melaksanakan pekerjaan ini; menengok proyek lama untuk melihat permasalahan yang dihadapi.
4. Berhubungan dengan metode pengolahan dan pemasaran: sarana untuk produksi; masalah-masalah yang diantisipasi; produk yang lain (*co-product*); hasil samping/limbah dan cara-cara pembuangan; paten proses pengolahan; keahlian teknologi di dalam perusahaan; kapasitas; nilai modal yang dikeluarkan; biaya produksi; ketersediaan, biaya, kuantitas, mutu, dan pengawasan bahan mentah; kebutuhan dan biaya dari pabrik baru dan kegunaannya untuk produk-produk lain; skala dan kemudahannya yang berhubungan dengan proses produksi apa saja; sarana yang tersedia atau diperlukan untuk distribusi; kebutuhan yang berhubungan dengan transportasi; sarana dan keahlian pemasaran yang tersedia untuk perusahaan; kuantitas yang dapat dipasarkan; penggunaan jaringan pemasaran yang ada atau membutuhkan metode baru penjualan; sarana apa yang tersedia; ketepatan terhadap alur produk; kebutuhan dan biaya untuk advertensi dan promosi serta biaya modal yang tersedia.
5. Berhubungan dengan hubungan produk terhadap perusahaan: situasi sekarang dan proyeksi perusahaan untuk produk yang ada, termasuk perubahan-perubahan yang direncanakan bagi metode distribusi dan pengolahan serta status pembiayaannya.

6. Berhubungan dengan laba/keuntungan: keuntungan perusahaan yang ditujukan untuk produk baru.
7. Berhubungan dengan peluang masa yang akan datang untuk produk: menjamin peluncuran produk yang sukses apakah ada pasar-pasar lain yang cocok untuk produk tersebut, misalnya ekspor, konsumen, industri, katering, dan kemungkinan peluang untuk penjualan cara lain, seperti secara *online*.

C. Contoh Skrining Ide Produk

Contoh skrining ide produk yang akan dikembangkan pada bab ini merupakan lanjutan dari contoh kasus yang telah dibahas pada bab 3 dan bab 4. Ide produk yang akan diskriming adalah ide-ide produk yang telah diidentifikasi dalam bab 4. Untuk keperluan skrining dengan menggunakan skrining sekuensial perlu ditetapkan faktor-faktor yang dipakai untuk menyeleksi ide-ide produk tersebut. Dengan mempertimbangkan pembatas pengembangan produk di atas dan berdasarkan tingkat kepentingannya. Oleh karena itu, ditetapkanlah faktor-faktor untuk skrining sebagai berikut:

1. nilai gizinya seimbang,
2. harga murah,
3. umur simpan,
4. dapat menggunakan kacang tanah lebih dari 40%,
5. cara pengolahannya sederhana.

Berikut contoh tahapan skrining ide produk yang didasarkan pada jenis skrining yakni skrining sekuensial, skrining daftar periksa, dan skrining probabilitas.

1. Tahap Skrining Ide Produk dengan Skrining Sekuensial

Hasil skrining ide produk dengan menggunakan skrining sekuensial dapat dilihat pada Tabel 4.1. Ide produk yang lolos dari skrining dengan menggunakan skrining sekuensial di atas antara lain:

selai kacang tanah dengan hiasan selai buah
imitasi keju oles dari kacang tanah
oles kacang tanah

susu dan kacang tanah batang (*bar*)
 saus sate dengan kacang tanah
 campuran makanan rebus instan
 kacang tanah dan buah batang (*bar*)
 remah (*crumb*) kacang tanah dan susu
 campuran sup dehidrasi sayuran dan kacang tanah
 campuran puding cokelat dan kacang tanah
 permen kacang tanah
 saus bumbu kacang tanah
 muesli batang (*bar*)

Tabel 4.1 Hasil Skrining Sekuensial terhadap Ide-ide Produk

Ide Produk	Atribut					Hasil Akhir
	A	B	C	D	E	
1. selai kacang tanah dengan hiasan selai buah	P	P	P	P	P	P
2. minuman kacang tanah berflavor cokelat	P	P	F	P	P	F
3. imitasi keju oles dari kacang tanah	P	P	P	P	P	P
4. oles kacang tanah	P	P	P	P	P	P
5. oles mentega dan kacang tanah	P	F	P	P	P	F
6. es krim kacang tanah	P	F	F	P	F	F
7. minuman susu kacang tanah	P	P	F	P	F	F
8. susu dan kacang tanah batang (<i>bar</i>)	P	P	P	P	P	P
9. kue kacang tanah	P	P	F	P	P	F
10. saus sate dengan kacang tanah	P	P	P	P	P	P
11. campuran makanan rebus instan	P	P	P	P	P	P
12. makanan beku terdiri dari sayuran dan kacang tanah	P	F	F	P	F	F
13. es krim dengan kacang tanah getas	P	F	F	P	F	F
14. kacang tanah dan buah batang (<i>bar</i>)	P	P	P	P	P	P
15. remah (<i>crumb</i>) kacang tanah dan susu	P	P	P	P	P	P
16. oles kacang tanah dan pisang	P	P	F	P	F	F
17. campuran sup dehidrasi sayuran dan kacang tanah	P	P	P	P	P	P
18. bahan celup dari kacang tanah	P	F	F	F	F	F
19. es loli kacang tanah	F	P	F	P	P	F
20. pengisi berupa daging dicampur kacang tanah	P	F	P	F	P	F
21. pate kacang tanah	P	F	F	P	P	F
22. campuran puding coklat dan kacang tanah	P	P	P	P	P	P
23. <i>topping</i> kue campuran kacang tanah	F	P	P	P	P	F
24. permen kacang tanah	P	P	P	P	P	P
25. selai kacang tanah	F	P	F	P	P	F
26. saus bumbu kacang tanah	P	P	P	P	P	P
27. muesli batang (<i>bar</i>)	P	P	P	P	P	P

Keterangan:

P (pass) = lulus

F (fail) = tidak lulus

A = nilai gizi seimbang

B = harga murah

C = umur simpan

D = Dapat menggunakan kacang tanah lebih dari 40%

E = cara pengolahannya sederhana

Terhadap semua ide produk yang lolos dari skrining sekuensial dibuat rincian deskripsi dan garis besar cara pengolahannya seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.2. Dengan membuat rincian tersebut akan dapat diketahui gambaran dari setiap ide produk kalau nanti dibuat produknya dan dapat dibayangkan bagaimana cara mengolahnya, sehingga kebutuhan peralatan dan keahlian yang diperlukan akan dapat diidentifikasi sejak awal.

Tabel 4.2 Rincian Deskripsi Produk yang Lolos dari Skrining Sekuensial

Produk	Deskripsi Produk	Persyaratan Proses
Selai kacang tanah dengan hiasan selai buah.	Selai kacang tanah dengan hiasan berupa selai stroberi, mangga atau nanas. Merupakan produk bergizi tinggi.	Selai kacang tanah dan selai buah diolah secara terpisah dan dimasukkan ke dalam wadah gelas/kaca.
Oles kacang tanah	Oles kacang tanah dari kacang bukan sangrai dengan rasa susu dan manis	Kacang rebus digiling halus sampai membentuk pasta. Gula, bahan pembentuk flavor dan penstabil ditambahkan.
Imitasi keju oles dari kacang tanah	Keju oles yang berbasis kacang tanah. Produk dimaksudkan untuk substitusi keju oles yang berharga mahal. Produk oleh bergizi tinggi.	Campuran kacang tanah rebus giling halus dan kasar dalam bentuk oles seperti pasta. Flavor keju, pewarna, bumbu, dan penstabil ditambahkan.
Saus sate dengan kacang tanah	Saus untuk barbeku, ikan goreng atau daging goreng. Produk dari selai kacang tanah yang ditambah penyedap dan bumbu.	Campuran selai kacang tanah, kecap dan penyedap dimasak sampai kekentalan tertentu. Produk dikemas dalam wadah kaca.
Campuran makanan rebus instan	Campuran makanan rebus instan siap masak dalam bentuk serbuk. Produk makanan yang memberi kemudahan dimaksudkan untuk membantu para ibu dalam menyiapkan masakan sayur dan daging rebus.	Formula kering dan penyedap dicampur merata dan dikemas dalam kantong aluminium.

Produk	Deskripsi Produk	Persyaratan Proses
Kacang tanah dan buah batang (<i>bar</i>)	Produk camilan bergizi yang terdiri dari campuran kacang tanah giling dan potongan buah seperti mangga, nanas, atau pepaya.	Kacang tanah giling dan potongan buah dicampur merata dan dilengketkan dengan menggunakan sirup, madu, atau karamel. Dimampatkan dan dicetak menjadi bentuk batang.
Remah (<i>crumb</i>) kacang tanah dan susu	Produk camilan bergizi dari kacang tanah giling dan susu bubuk.	Campuran kacang tanah giling kasar dan halus dengan susu <i>full cream</i> bubuk dan tepung, dijadikan satu dibentuk/ dicetak dengan menggunakan margarin.
Campuran sup dehidrasi sayuran dan kacang tanah	Campuran sup bukan daging siap digunakan dalam bentuk dehidrasi. Produk mengandung potongan sayur kering dan kacang tanah utuh sangrai.	Formula kering, kacang tanah, sayuran dan penyedap dicampur jadi satu dan dikemas dalam kantong yang dilapisi aluminium foil.
Campuran puding cokelat dan kacang tanah	Campuran ini adalah tipe panggang oven dan merupakan produk yang dapat memberikan kemudahan untuk membuat hidangan di rumah secara mudah dan cepat.	Formula kering dicampur jadi satu dan dikemas dalam kantong aluminium foil.
Permen kacang tanah	Produk bergizi dan manis. Kacang tanah dilapisi karamel dengan flavor berbagai jenis buah.	Alat pencampur diperlukan untuk melapisi kacang tanah secara individu. Produk kemudian didinginkan dan dikemas dalam kantong plastik kecil.
Saus bumbu kacang tanah	Saus dengan flavor bumbu yang keras. Produk digunakan untuk daging dan ikan.	Produk berbahan dasar kacang tanah dicampur dengan cuka, penyedap, dan bumbu. Produk dikemas dalam botol kaca untuk memudahkan penggunaannya di meja makan.
Muesli batang	Camilan bergizi berbentuk batang dengan menggunakan kacang tanah, beras digembungkan (<i>puffed rice</i>) dan biji wijen.	Formula kering dicampur menjadi satu dan dicampur dengan karamel atau madu berbentuk batang.
Susu dan kacang tanah batang (<i>bar</i>)	Produk serupa cokelat batang dibuat hanya dari kacang tanah dan susu lemak (<i>buttermilk</i>)	Diperlukan peralatan yang digunakan untuk pembuatan cokelat batang.

Ide produk yang diperoleh dari skrining sekuensial ternyata masih cukup banyak dan masih menyulitkan bagi pengembang produk bila harus memilih sendiri untuk langsung diproduksi. Oleh karena itu, masih perlu dilanjutkan dengan skrining pada tahap berikutnya, yaitu dapat dilakukan dengan skrining secara kuantitatif menggunakan skrining daftar periksa.

2. Tahap Skrining Ide Produk dengan Skrining Daftar Periksa

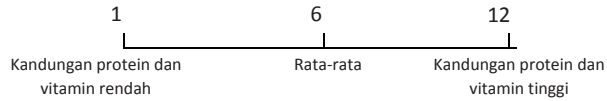
Langkah awal sebelum dilakukan skrining dengan menggunakan skrining daftar periksa adalah menentukan faktor-faktor atau kriteria yang akan digunakan untuk menyeleksi, dengan tetap merujuk pada pembatas pengembangan produk yang telah ditetapkan sebelumnya, seperti yang diperlihatkan pada Tabel 4.3. Faktor-faktor tersebut kemudian dinilai dengan melibatkan tiga orang panelis untuk menentukan tingkat kepentingannya.

Tabel 4.3 Hasil Penilaian Faktor-faktor untuk Skrining Ide Produk

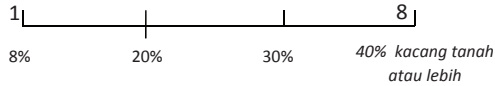
Faktor-faktor Awal	Skor			Rata-Rata	Nilai Akhir
	A	B	C		
Kemungkinan dibuat gizinya seimbang	80	80	80	80	12
Kemungkinan penggunaan kacang tanah lebih dari 40%	75	80	60	72	8
Ketersediaan bahan mentah	75	80	80	92	11
Persyaratan pengolahan	80	60	75	72	8
Persyaratan pengemasan dan penyimpanan	80	80	75	78	9
Harga produk	95	90	90	92	11
Besarnya potensi pasar	75	80	90	82	8
Biaya modal awal	85	70	75	77	9
Keterbaruan produk	60	50	50	53	6
Keuntungan	60	60	80	67	8
Kemudahan pendistribusian produk	75	50	75	67	8
Jumlah				850	80

Ternyata semua faktor mendapat penilaian dari panelis yang cukup tinggi, yaitu 53–80. Setelah itu setiap faktor ditentukan nilai akhirnya dan jumlah total dari nilai akhir untuk semua faktor adalah 80. Nilai akhir tersebut yang digunakan sebagai batas nilai maksimum untuk setiap faktor dalam pemberian nilai terhadap ide produk. Definisi dari setiap nilai akhir untuk setiap faktor dapat dilihat pada Gambar 4.1.

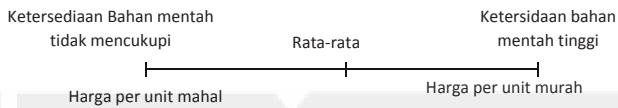
(a) Kemungkinan dibuat gizinya seimbang (skor= 12)



(b) Kemungkinan penggunaan kacang tanah lebih dari 40% (skor = 8)

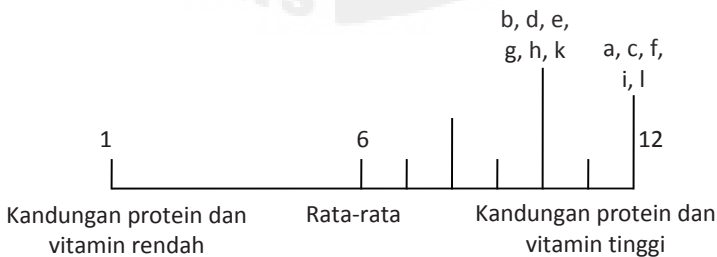


(c) Ketersediaan bahan mentah (skor= 11) dan harga produk (skor=11)



Gambar 4.1 Contoh Definisi Nilai Akhir Faktor Skrining

Semua faktor harus dibuat definisinya seperti pada Gambar 4.1, sehingga panelis yang terlibat dalam pemberian nilai untuk ide produk dapat dengan mudah memahaminya. Dalam pemberian nilai, panelis dapat memberikan nilai untuk setiap ide produk langsung pada garis pendefinisian nilai dengan menggunakan kode-kode yang telah disepakati sebelumnya seperti yang diperlihatkan pada Gambar 4.2 contoh untuk faktor “kemungkinan dibuat gizinya seimbang.”



Keterangan: a – j = kode untuk ide produk

Gambar 4.2 Contoh Pemberian Nilai Ide Produk Baru untuk Faktor “Kemungkinan Dibuat Gizinya Seimbang”

Hasil penilaian faktor-faktor skrining untuk setiap ide produk oleh panelis dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Skrining Ide Produk dengan Skrining Daftar Periksa

Ide Produk	Faktor												Total	Urutan
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K			
a. selai kacang tanah dengan hiasan selai buah	12	6	8	5	7	6	8	6	4	6	6	76	9	
b. oles kacang tanah	8	8	8	6	7	8	6	8	6	7	6	74	11	
c. imitasi keju oles dari kacang tanah	12	8	8	6	7	9	8	8	6	7	6	87	3	
d. saus tomat yang diperkaya dengan kacang tanah	8	6	8	7	8	8	8	9	5	6	6	85	5	
e. campuran makanan rebus instan	8	4	8	5	8	8	8	9	4	6	8	84	6	
f. kacang tanah dan buah batang (<i>bar</i>)	12	8	8	5	7	8	9	8	8	7	8	89	1	
g. remah kacang tanah dan susu	8	8	8	6	6	9	8	8	4	6	5	80	7	
h. campuran sup dehidrasi sayuran dan kacang tanah	8	4	8	5	8	9	8	6	6	6	8	80	8	
i. campuran puding cokelat dan kacang tanah	12	6	8	7	6	6	6	6	4	5	8	76	8	
j. permen kacang tanah	8	8	8	3	7	6	8	6	4	5	8	73	12	
k. saus bumbu kacang tanah	8	6	8	8	8	8	8	9	6	7	6	88	2	
l. muesli batang	12	8	8	7	6	8	9	9	4	5	8	86	4	

3. Tahap Skrining dengan Skrining Probabilitas

Langkah pertama yang dilakukan dalam skrining dengan menggunakan skrining probabilitas adalah menentukan faktor yang akan digunakan untuk skrining sebagai berikut.

- Nilai gizi:** produk harus menyediakan 8% keperluan energi harian dan minimum 18% kkal total harus berasal dari protein.
- Harga produk:** harga harus lebih rendah dan kompetitif terhadap produk serupa yang terdapat di pasar.

- c. **Potensi pasar:** kemampuan produk untuk menangkap pangsa pasar yang relatif besar menurut pengelompokan produk tertentu yang di dalamnya termasuk produk tersebut.
- d. **Persyaratan pengemas dan penyimpanan:** kemampuan produk untuk stabil pada kondisi penyimpanan suhu kamar dalam keadaan dengan menggunakan pengemas sederhana.
- e. **Persyaratan pengolahan:** kebiasaan produk untuk diolah menggunakan peralatan yang ada dan tidak menimbulkan kesulitan di dalam pengolahan.
- f. **Pemakaian bahan mentah:** kebiasaan produk untuk menggunakan bahan mentah lokal.

Selanjutnya, untuk setiap faktor skrining ditentukan bobotnya dengan terlebih dahulu dimintakan kepada beberapa panelis untuk memberikan penilaiannya. Hasil penentuan bobot setiap faktor skrining tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Bobot untuk Setiap Faktor untuk Skrining dengan Skrining Probabilitas

Faktor-faktor Penting	Skor	Bobot
Nilai gizi	80	18
Harga produk	80	18
Potensi pasar	95	17
Persyaratan pengemasan dan penyimpanan	90	16
Persyaratan pengolahan	80	15
Pemakaian bahan mentah	80	15
	545	100

Skala yang digunakan untuk penilaian faktor skrining pada setiap ide produk diuraikan sebagai berikut:

	Nilai
Sangat baik	10
Baik	8
Rata-rata	6
Buruk	4
Sangat buruk	2

Penghitungan dengan menggunakan skringing probabilitas untuk beberapa ide produk dapat dilihat pada Tabel 4.6 dan Tabel 4.7.

Tabel 4.6 Hasil Skringing Probabilitas untuk Selai Kacang Tanah dengan Hiasan Selai Buah

Faktor	Bobot	Nilai					Tingkat Bobot yang Diinginkan	Kontribusi terhadap Total yang Diharapkan
		10	8	6	4	2		
Nilai gizi	18	0.7	0.3				9.4	169.2
Harga produk	18	0.4	0.5	0.1			8.6	154.8
Potensi pasar	17	0.4	0.3	0.3			8.2	139.4
Persyaratan pengemasan-penyimpanan	16	0.6	0.4				9.2	147.2
Persyaratan pengolahan	15	0.4	0.4	0.2			8.4	126.0
Pemakaian bahan mentah	15	0.8	0.2				9.6	144.0
								880.6

$(0.7 \times 10) + (0.3 \times 8)$

9.4×18

Proporsi penilai/panelis (total = 1.0)

Tabel 4.7 Hasil Skringing Probabilitas untuk Oles Kacang Tanah

Faktor	Bobot	Nilai					Tingkat Bobot yang Diinginkan	Kontribusi terhadap Total yang Diharapkan
		10	8	6	4	2		
Nilai gizi	18	0.8	0.2				9.6	172.8
Harga produk	18	0.6	0.2	0.2			8.8	158.4
Potensi pasar	17	0.5	0.3	0.2			8.6	146.2
Persyaratan pengemasan-penyimpanan	16	0.4	0.6				8.8	140.8
Persyaratan pengolahan	15	0.5	0.3	0.2			8.6	129.0
Pemakaian bahan mentah	15	0.8	0.2				9.6	144.0
								891.2

Hasil skringing ide produk dengan menggunakan metode skringing probabilitas untuk semua ide produk dapat dilihat pada Tabel 4.8. Dari tabel tersebut ternyata ide produk yang dikehendaki untuk dikembangkan adalah (1) kacang tanah dan buah batang, dan (2) *muesli* batang.

Tabel 4.8 Hasil Skrining Probabilitas untuk Semua Ide Produk

Produk	Total Kegunaan
Kacang tanah dan buah batang (<i>bar</i>)	913.6
Muesli batang (<i>bar</i>)	903.6
Saus tomat yang diker kaya dengan kacang tanah	900.4
Imitasi keju oles dari kacang tanah	891.4
Oles kacang tanah	891.2
Selai kacang tanah dengan hiasan selai buah	880.6
Campuran makanan rebus instan	857.6
Remah kacang tanah dan susu	824.0
Permen kacang tanah	802.0
Campuran puding coklat dan kacang tanah	735.2
Campuran sup dehidrasi sayuran dan kacang tanah	721.2
Saus bumbu kacang tanah	639.2

4. Panel Konsumen

Skrining ide produk juga dapat dilakukan dengan langsung melibatkan konsumen dalam bentuk panel konsumen ataupun masyarakat umum. Semakin banyak konsumen yang terlibat semakin baik dan hasilnya semakin akurat. Untuk skrining menggunakan panel konsumen perlu disiapkan daftar pertanyaan yang akan diajukan ke konsumen. Pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan informasi yang ingin diperoleh dari konsumen, seperti kecenderungan membeli produk yang ada di pasar, kecenderungan bentuk produk yang ingin dikembangkan, dan ide produk yang paling disukai. Untuk lebih memudahkan konsumen dalam memberikan jawaban sebaiknya jawaban terhadap pertanyaan dibuat tertutup. Pertanyaan dapat diajukan dalam bentuk panel diskusi, mengirimkan pertanyaan melalui pos, bertatap muka dengan konsumen, telepon, melalui internet atau *electronic survey* (*e-survey*).

Contoh beberapa pertanyaan yang dapat diajukan kepada konsumen berhubungan dengan pengembangan produk dengan ide yang telah diseleksi melalui skrining sekuensial, skrining daftar periksa, dan skrining probabilitas di atas diuraikan sebagai berikut.

- a. Pikirkan produk-produk dari kacang tanah yang ada di pasar, dalam bentuk apa biasanya Anda membelinya? Anda dapat memilih jawaban berikut lebih dari satu.

..... camilan
..... oles
..... roti, kukis, kue kering
..... saus

- b. Apa Anda membeli produk dari kacang tanah untuk camilan?

..... ya tidak

Jika ya, seberapa sering Anda membelinya?

..... setiap hari
..... seminggu sekali
..... dua kali sebulan
..... sebulan sekali

- c. Apakah Anda membeli oles kacang tanah?

..... ya tidak

Jika ya, seberapa sering Anda membelinya?

..... setiap hari
..... seminggu sekali
..... dua kali sebulan
..... sebulan sekali

- d. Dalam membeli roti, kukis atau kue kering, apakah Anda mempertimbangkan untuk membeli produk yang menggunakan kacang sebagai salah satu bahannya?

..... ya tidak

- e. Untuk tipe produk berikut, dalam bentuk apa Anda lebih menyukai untuk produk baru yang dikembangkan?

..... camilan
..... saus
..... oles
..... sup kering/campuran instan

- f. Untuk tipe produk berikut, buatlah peringkat bentuk produk yang mana Anda sukai diolah menggunakan kacang tanah? (1 = paling disukai; 4 = paling tidak disukai). Dalam bentuk apa Anda lebih menyukai untuk produk baru yang dikembangkan?

..... camilan
 saus
 oles
 sup kering/campuran instan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari panel konsumen berhubungan dengan pengembangan produk bergizi baik yang memanfaatkan kacang tanah sebagai bahan mentahnya diuraikan sebagai berikut.

a. Kecenderungan Membeli

1) Bentuk produk	% yang membeli
- camilan	43
- oles	36
- roti	14
- saus	7
2) Frekuensi membeli camilan	
- sekali sebulan	50
- dua kali seminggu	25
- dua kali sebulan	25
3) Frekuensi membeli oles	
- sekali sebulan	50
- dua kali sebulan	50

b. Kecenderungan bentuk produk yang dikembangkan

- saus	40
- camilan	30
- campuran instan	20
- oles	8

- c. Produk berdasarkan peringkat
- Paling dikehendaki: saus
camilan
campuran instan
- Paling tidak disukai: oles
- d. Ide produk yang disukai
- saus tomat yang diker kaya dengan kacang tanah
 - kacang tanah dan buah batang (*bar*)

Latihan Soal

1. Bila di dalam pengembangan ide produk baru diperoleh banyak ide menimbulkan kesulitan untuk menentukan ide produk yang akan dikembangkan menjadi prototipe produk! Jelaskan langkah apa yang perlu diambil!
2. Jelaskan apa yang disebut dengan metode skrining sekuensial, skrining daftar periksa, dan skrining probabilitas!
3. Sebutkan dan uraikan faktor-faktor skrining ide produk yang Anda ketahui!
4. Bentuk kelompok sebanyak lima orang, kemudian dengan metode curah pendapat kembangkan ide produk pangan baru dengan berbahan baku ikan, berupa produk camilan berbahan baku utama ikan atau produk yang difortifikasi dengan ikan, dan target pasar anak sekolah dasar. Buat daftar ide produk yang dihasilkan!
5. Terhadap ide produk yang berhasil dikembangkan pada No. 4 lakukan skrining dengan menggunakan skrining sekuensial, skrining daftar periksa, dan skrining probabilitas dengan asumsi-asumsi sesuai yang Anda tetapkan sebelumnya. Tuliskan ide produk yang paling tepat untuk diteliti lebih lanjut!
6. Buatlah daftar pertanyaan untuk panel konsumen yang berhubungan dengan ide produk terpilih pada No. 5. Diskusikan daftar pertanyaan yang telah dibuat tersebut dengan teman kuliah Anda!



BAB 5

KONSEP, PROFIL, DAN SPESIFIKASI DESAIN PRODUK

Kompetensi

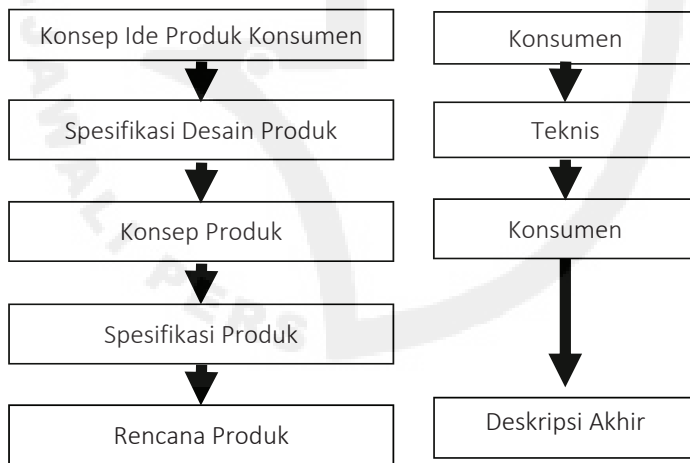
Memahami pengertian dasar tentang konsep, profil, dan spesifikasi desain produk yang akan dikembangkan dan mampu mengaplikasikannya dalam proses pengembangan produk pangan baru.

Subkompetensi

- Menguraikan penyusunan konsep produk pangan yang akan dikembangkan.
- Menjelaskan identifikasi sifat-sifat produk dan membuat profil produk pangan yang akan dikembangkan. Menjelaskan pentingnya deskripsi konsumen untuk pembuatan spesifikasi mutu produk pangan.
- Menerangkan spesifikasi bahan mentah, spesifikasi proses pengolahan, spesifikasi pengemasan, dan spesifikasi pasar dan pemasaran yang akan digunakan untuk penyusunan spesifikasi produk.
- Menguraikan pembuatan spesifikasi desain produk pangan baru yang akan dikembangkan.

Konsep produk dapat diartikan sebagai definisi dari produk yang akan dikembangkan. Konsep dapat berubah sesuai dengan perkembangan ide yang berbasis konsumen dalam rangka untuk mendapatkan deskripsi produk akhir yang lebih akurat yang nantinya dapat digunakan untuk mempromosikannya di pasar ketika produk telah diproduksi secara komersial. Deskripsi yang lebih jelas di dalam menggambarkan produk dapat dilihat pada profil produk. Dengan demikian, penyusunan konsep dan profil produk memiliki posisi yang sangat penting.

Penyusunan konsep dan profil produk harus dilakukan secara hati-hati dengan mempertimbangkan banyak faktor, yaitu baik faktor teknis, pasar, dan konsumen. Di samping itu, penyusunannya harus dilakukan melalui suatu alur proses yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Sistematika dalam perumusan suatu konsep produk yang melibatkan konsumen untuk setiap tahapannya dapat dilihat pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Sistematika Perumusan Konsep Produk yang Dikembangkan

Konsep produk bukan merupakan suatu definisi permanen yang dibuat pada awal kegiatan pengembangan produk, tetapi seperti yang telah disinggung sebelumnya akan mengalami perubahan sepanjang kegiatan berlangsung. Dimulai dari konsep produk yang didasarkan pada pendapat konsumen, yang secara perlahan-lahan berkembang menjadi catatan singkat teknis operasional yang dapat digunakan untuk penelitian mengembangkan prototipe produk. Setelah itu berdasarkan

pendapat konsumen sebagai hasil dari pengujian terhadap produk prototipe berkembang lebih lanjut menjadi suatu deskripsi produk yang baru dan sekaligus dapat dijadikan sebagai konsep produk akhir. Karena dalam pengembangannya sangat berhubungan erat dengan konsumen dan pasar, konsep produk akhir nantinya dapat digunakan sebagai informasi penting yang perlu dipertimbangkan pada saat pemasaran dan mempromosikan produk. Konsep produk akhir kemudian diuraikan lebih lanjut menjadi spesifikasi produk berdasarkan aspek-aspek dan karakteristik yang berkaitan dengan produk. Berdasarkan spesifikasi produk yang telah dimiliki dapat disusun rencana produk untuk keperluan produksi secara komersial.

A. Pengembangan Konsep Ide Produk Berbasis Konsumen

Konsep ide produk pada awalnya dikembangkan dari riset pasar dan konsumen. Panel diskusi konsumen atau kelompok fokus konsumen (*consumer focus group*), merupakan sarana yang sangat tepat digunakan dalam membangun konsep produk. Sekitar 30–60 konsumen dapat berperan serta dalam kelompok diskusi kecil yang terdiri atas 6–8 orang. Daftar pertanyaan dan teknik penskalaan (*scaling technique*), seperti penskalaan multidimensi (*multidimensional scaling*) dapat digunakan. Dengan demikian, konsep produk dapat dikembangkan dengan cara yang lebih kuantitatif, tetapi biasanya dilakukan dalam bentuk diskusi bebas sehingga konsumen dapat mendiskusikan sikap dan tanggapannya terhadap produk dan menyampaikan hal-hal yang diinginkan atau dibutuhkan dalam hubungannya dengan produk. Konsep ide produk memberikan rincian manfaat-manfaat yang diinginkan konsumen terhadap produk. Manfaat-manfaat tersebut dapat dibedakan atas empat tipe, yaitu manfaat dasar produk, manfaat paket produk, manfaat kegunaan, dan manfaat psikologis.

Manfaat dasar dari produk meliputi karakteristik fisik (ukuran, bentuk, dan warna), komposisi kimia, mutu sensori, nilai gizi, kualitas guna, dan fitur keamanan. Hal yang termasuk manfaat paket produk antara lain harga, nilai uang, kemudahan penyimpanan, dan kemudahan penggunaannya. Manfaat psikologis antara lain gengsi, kesepian, dan kesenangan, sedangkan manfaat kegunaan adalah manfaat yang berhubungan dengan kesehatan.

Dalam penulisan konsep produk yang akan digunakan untuk keperluan panel konsumen, terdapat lima hal yang harus diperhatikan sebagai berikut.

1. Singkat, sebaiknya tidak membuat deskripsi yang panjang, jauh lebih baik cuma terdiri atas satu atau dua paragraf yang benar-benar memberikan gambaran produk.
2. Berikan gambaran yang benar atas produk, nyatakan kenyataan yang ada yang menunjukkan manfaat produk. Sebaiknya tidak melebih-lebihkan mutu dari produk. Konsep harus merupakan hal yang dapat dipercaya dan realistis.
3. Mulai dengan kategori produk, beberapa kata pembuka dari deskripsi konsep sebaiknya menginformasikan secara tepat tentang jenis produk.
4. Gunakan bahasa sehari-hari, sederhana, dan umum. Konsumen harus dijaga agar tetap tertarik tanpa terlalu banyak harus menggunakan upaya secara mental. Oleh karena itu, sebaiknya menggunakan deskripsi yang menyenangkan, menarik, dan hidup.
5. Alasan tentang keberadaan produk diuraikan secara jelas. Ketika mempertimbangkan suatu produk baru, konsumen akan mempertanyakan “Apa ini cocok untuk saya?” Konsep harus menunjukkan bahwa produk lebih baik, lebih mudah dicampurkan, lebih murah, dan kelebihan-kelebihan lain dari produk dibandingkan dengan produk pesaingannya yang ada di pasar. Konsumen harus mampu mengenali kegunaan dan manfaat yang akan didapat dari produk yang sudah ada.

Contoh konsep produk sederhana yang dapat disampaikan pada panel konsumen sebagai berikut.

“Produk *topping* salad buah baru diproduksi dengan hanya menggunakan buah dan mengandung pewarna dan flavor sintetis. Produk digunakan seperti halnya *topping* yang lain untuk es krim dan produk pencuci mulut yang lain.”

Dalam hal ini, panel konsumen mengembangkan konsep ide produk “*Topping* es krim berupa salad buah”:

- dikemas dalam kemasan plastik 300 ml
- digunakan untuk es krim, kue dadar (*pancakes*), dan lain-lain

- viskositasnya sama dengan produk yang telah ada di pasaran
- natural
- buah asli
- rendah kalori
- dibeli oleh keluarga
- harga Rp10.000,00–Rp15.000,00

Konsep produk pada tahap manapun dapat digunakan sebagai petunjuk bagi pengembang. Konsep bersama-sama dengan tujuan, sasaran, dan pembatas dari kegiatan pengembangan produk menjamin bahwa kegiatan tersebut tidak akan menyimpang dari target yang telah ditetapkan.

B. Karakteristik dan Profil Produk

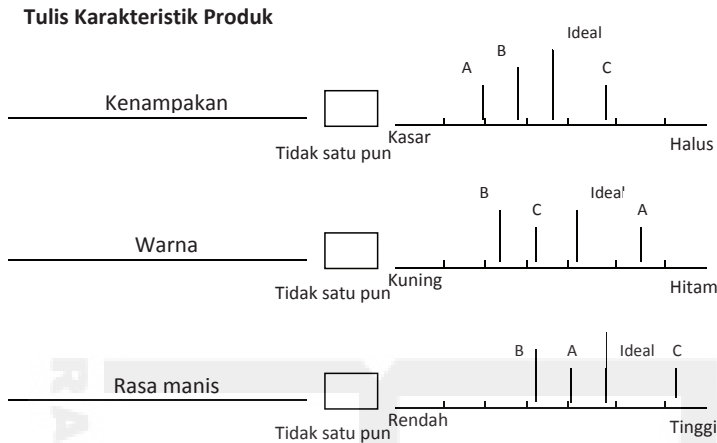
Profil produk dikembangkan oleh panel konsumen. Panel konsumen mengidentifikasi karakteristik produk yang penting bagi konsumen dan kekuatan dari setiap karakteristik yang diinginkan oleh konsumen. Ini dapat dilakukan dengan mudah oleh konsumen dengan menggunakan kuesioner yang dirancang untuk mengidentifikasi profil dari produk. Contoh identifikasi profil produk yang dapat dilakukan dengan menggunakan kuesioner dapat dilihat pada Gambar 5.2. Deskripsikan produk dengan menuliskan karakteristik produk dan juga beri tanda pada garis skala untuk menunjukkan skala yang sesuai bagi karakteristik produk-produk yang sedang diidentifikasi. Setelah itu beri tanda yang menunjukkan skala yang ideal bagi karakteristik yang dimaksud.

Beberapa contoh atribut atau karakteristik produk yang dapat diterapkan pada produk-produk tertentu diuraikan sebagai berikut.

- Kamera: kualitas gambar, kemudahan pemakaian, ukuran kamera, dan harga.
- Cairan pencuci mulut: warna, efektivitas kerjanya membunuh kuman, harga, dan rasa atau flavor.
- Lipstik: warna, wadah, faktor prestise, dan rasa atau flavor.
- Kue *Madeira*: warna, rasa atau flavor, dan kelembapan.

Begitu konsumen dapat mengidentifikasi karakteristik produk yang paling penting, maka profil dari suatu produk akan dapat dikembangkan.

Biasanya identifikasi karakteristik produk ini dilakukan melalui diskusi dalam suatu kelompok agar diperoleh kesepakatan terhadap profil yang tepat bagi suatu produk.



Gambar 5.2 Identifikasi Profil Produk dengan Kuesioner

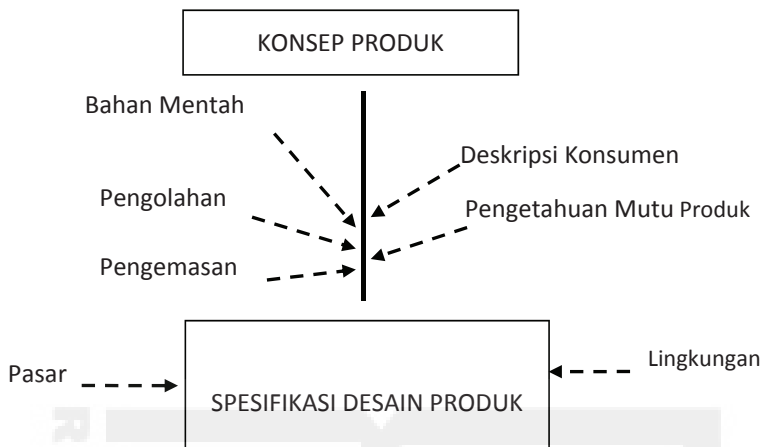
Dengan telah dimilikinya konsep dan profil produk, spesifikasi desain secara kuantitatif dapat dikembangkan untuk aspek pengolahan, pemasaran, dan lingkungan produk.

C. Spesifikasi Desain Produk

Sebelum memulai desain atau modifikasi produk, perlu dibuat spesifikasi desain yang singkat dan jelas sehingga kemudian suatu produk yang spesifik dapat dikembangkan.

Pembuatan spesifikasi desain produk bukan hal yang mudah jika hanya memiliki seperangkat pembatas (*constraints*) dan beberapa ide dari konsumen yang kadang-kadang tidak jelas dan dipastikan tidak kuantitatif. Terjadi permasalahan di dalam mengubah dari konsep ide produk dari konsumen yang bersifat deskriptif menjadi spesifikasi desain yang kuantitatif. Pada sebagian besar industri, biasanya terdapat seperangkat spesifikasi desain sebelum proses desain dimulai, tetapi pada industri pangan sering kali ahli teknologi pangan lebih banyak bekerja pada pengembangan formula dan proses sebelum

memperhatikan karakteristik yang diinginkan pada produk dan jarang menggunakan spesifikasi kuantitatif.



Gambar 5.3 Konversi Konsep Produk ke Spesifikasi Desain Produk

Berdasarkan Gambar 5.3 informasi lanjut yang diperlukan untuk mengubah konsep ide produk ke spesifikasi desain produk adalah (1) bahan mentah, (2) pengolahan, (3) mutu produk, dan (4) reaksi konsumen atau produk; yang harus dikembangkan ke dalam berbagai kategori teknis dan pemasaran yang penting bagi produk. Terdapat empat aspek penting dalam hal ini, yaitu produk, pengolahan, pemasaran, dan lingkungan. Cakupan dari setiap aspek diuraikan sebagai berikut.

1. Produk: biaya, mutu produk, mutu kegunaan, gizi, dan keamanan.
2. Pengolahan: bahan mentah dan parameter pengolahan.
3. Pemasaran: jalur pemasaran, distribusi produk secara fisik, promosi dan advertensi, dan kompetisi.
4. Lingkungan: kebutuhan konsumen, lingkungan sosial, lingkungan budaya, dan lingkungan ekonomi.

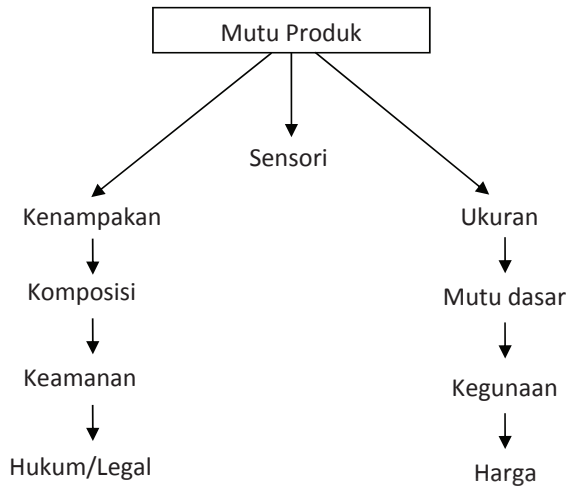
Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan desain produk diuraikan sebagai berikut.

1. Deskripsi Konsumen dan Mutu Produk

Deskripsi konsumen harus ditransformasikan ke mutu produk yang secara teknis memungkinkan. Mungkin konsumen menginginkan produk dikemas dalam botol, tetapi hanya karton yang dapat digunakan pada ketentuan pemrosesan. Konsumen ingin pangan berprotein tinggi, tetapi seberapa besar kuantitasnya dalam persen; konsumen ingin warna ungu muda, tetapi berapa nilainya bila diukur dengan kalorimeter; dan konsumen menginginkan tekstur yang renyah, tetapi berapa nilainya bila diukur dengan teksturometer. Mutu produk harus mencakup semua hal yang perlu diperhatikan dan diubah menjadi kuantitatif.

Mutu dasar berarti penggunaan dasar dari suatu produk, seperti gizi untuk makanan, panas untuk kompor elektrik, dan penghilang kotoran untuk bubuk sabun cuci. Kita dapat menetapkan standar untuk komposisi kimia, nilai gizi, mikrobiologi, dan sifat fisik seperti viskositas untuk makanan. Namun, kadang-kadang ditemukan masalah bagaimana mengubah sifat sensori ke dalam istilah kuantitatif. Selama ini yang dilakukan adalah panelis dapat diminta untuk mengidentifikasi ciri produk dan kemudian memberikan skor terhadap ciri tersebut untuk produk yang ideal seperti yang dilihat oleh konsumen. Sudah tentu konsumen tidak dapat memberi skor bagi beberapa produk imajiner, tetapi hanya dapat membandingkan produk yang ideal menurutnya dengan beberapa produk nyata.

Oleh karena itu, bagi konsumen harus disajikan produk sendiri yang sudah ada, produk pesaing, produk buatan rumah tangga, dan produk yang baru dikembangkan. Dari sini mereka dapat mengembangkan produk yang dianggap ideal oleh mereka. Spesifikasi mutu produk perlu ditulis secara jelas dan bila perlu dibuat yang rinci mencakup semua aspek seperti yang digambarkan pada Gambar 5.4. yang memperlihatkan kekuatan setiap karakteristik produk dan batas yang akan ditoleransi oleh konsumen. Kadang-kadang konsumen akan dapat menerima ragam produk yang cukup lebar dan tetap menyatakan bahwa produk masih dapat diterima.



Gambar 5.4 Spesifikasi Mutu Produk

2. Bahan Mentah

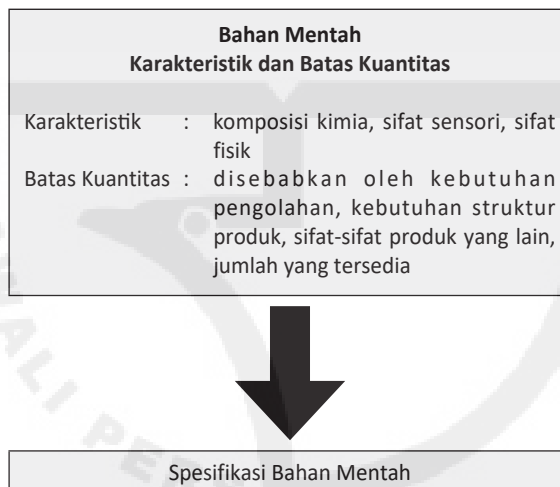
Di dalam penyusunan spesifikasi produk dalam hubungannya dengan bahan mentah perlu untuk mendapatkan informasi tentang tiga hal berikut.

- a. Apa saja bahan mentahnya?
- b. Bagaimana ciri yang dimilikinya?
- c. Apa ada batasan untuk penggunaannya?

Setelah mengetahui karakteristik dari produk yang akan dikembangkan, biasanya dipandang penting untuk mengkaji bahan mentah terutama dalam hubungannya dengan sifat-sifat yang dimiliki. Sebagai contoh, jika telah ditetapkan bahwa produk yang dikembangkan mengandung protein 5 persen, maka perlu diketahui kandungan protein dari bahan mentah yang dipertimbangkan untuk digunakan; dan jika produk harus berwarna merah maka perlu untuk mengukur intensitas warna merah dari bahan mentah. Dengan demikian, komposisi kimia serta sifat fisik dan sensori bahan mentah perlu diketahui.

Namun, sering juga ada batasan jumlah bahan mentah yang diperbolehkan digunakan pada produk, baik batas minimum ataupun maksimum. Selain itu, terdapat pula batasan mutu bahan mentah

yang dapat digunakan yang mungkin akan berpengaruh pada proses pengolahan dan mutu produk yang dihasilkan. Biaya untuk bahan mentah juga dapat menjadi pertimbangan yang penting, karena produk yang dihasilkan dari bahan mentah tersebut memiliki kisaran harga jual tertentu agar produk laku dan dapat bersaing dengan produk sejenis di pasar. Oleh karena itu, biaya bahan mentah juga harus ditentukan. Ketersediaan bahan mentah secara kuantitas juga merupakan informasi penting yang harus diketahui untuk menentukan strategi pengadaan bahan mentah dalam rangka menjamin keberlanjutan produksi. Jika pasokan bahan mentah dari dalam negeri tidak mencukupi mungkin perusahaan akan mempertimbangkan mengimpor bahan mentah.



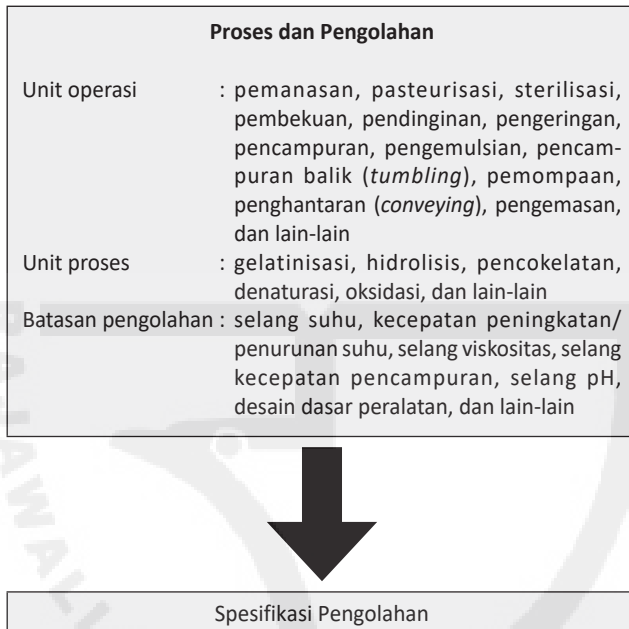
3. Variabel Pengolahan

Dalam hubungannya dengan variabel pengolahan perlu diketahui tentang dua hal berikut.

- a. Apa saja variabel pengolahan yang berpengaruh?
- b. Apa saja pembatas yang berpengaruh pada variabel pengolahan?

Pada dasarnya, formulasi adalah memilih suatu campuran bahan mentah untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi desain produk, walaupun demikian hal-hal yang berhubungan dengan pengolahan tidak dapat diabaikan. Kondisi pengolahan berbeda mungkin

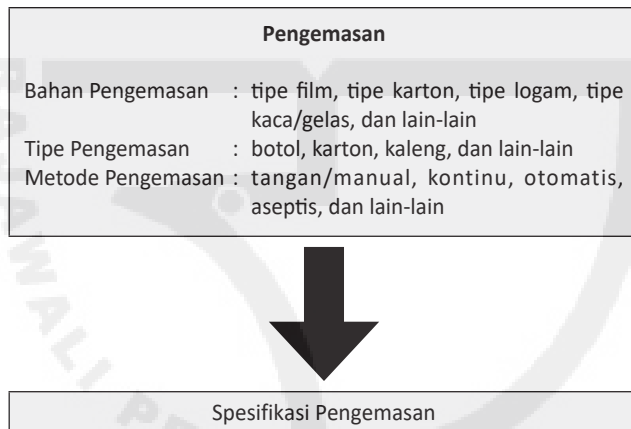
akan memengaruhi proses transformasi bahan mentah dan oleh karena itu diperlukan suatu percobaan untuk mengolah bahan mentah pada kondisi pengolahan berbeda. Jika dari percobaan tersebut diperoleh informasi ada perbedaan, maka hal tersebut dapat dipertimbangkan untuk dimasukkan ke dalam spesifikasi produk.



Formulasi tidak dapat dipisahkan dari pengolahan. Kerap kali formulasi dilakukan di laboratorium dengan peralatan skala kecil, dan ketika ditransfer ke proses dengan skala industri hasilnya dapat sangat berbeda sama sekali. Ketika formulasi di laboratorium proses pengolahan dapat dengan mudah secara manual dikendalikan, tetapi pada formulasi di tingkat industri tidak dapat begitu saja dilakukan dengan cara yang sama dan diperlukan kajian-kajian yang lebih mendalam. Oleh karena itu, untuk mengurangi risiko yang tidak diinginkan, sekurang-kurangnya variabel pengolahan dan pembatasnya ditetapkan pada kondisi sesuai dengan yang akan diterapkan di pabrik sebelum formulasi dimulai.

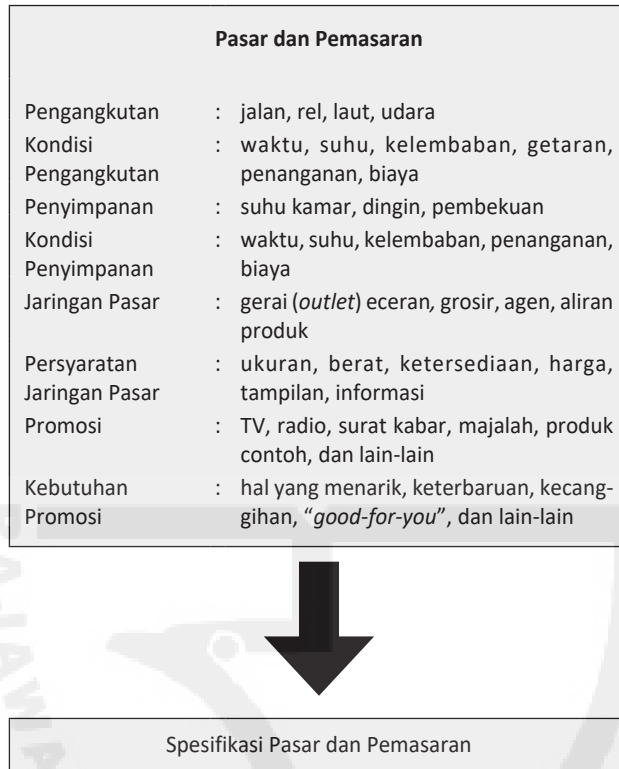
4. Pengemasan

Sering dijumpai bahwa tipe dan metode pengemasan menjadi pembatas, karena mungkin tipe dan metode pengemasan yang tersedia tidak sesuai dengan yang dibutuhkan oleh produk yang dikemas, terutama berkenaan dengan karakteristik produk tersebut. Sebagai contoh, mungkin hanya plastik polietilena yang tersedia, serta mungkin hanya sistem pengemasan pasteurisasi biasa yang tersedia, bukan sistem pengemasan UHT seperti yang diinginkan untuk mengemas produk susu yang memerlukan pasteurisasi UHT dengan pengemas tetrapak. Oleh karena itu, penting bahwa persyaratan pengemasan dapat teridentifikasi di spesifikasi desain produk.



5. Pasar

Pasar dan metode pemasaran perlu ditentukan termasuk metode distribusi produk secara fisik dan metode promosi untuk menembus pasar. Hal ini karena desain produk dapat dipengaruhi oleh tipe display eceran, metode pengangkutan atau transportasi yang tersedia, waktu penyimpanan, dan kondisi penyimpanan.



D. Contoh Konsep dan Spesifikasi Produk untuk Pengembangan

1. Pernyataan Umum Konsep Produk

Salah satu produk sosis tidak mengandung daging yang dibuat dengan menggunakan sumber protein, lemak, dan penstabil bukan-daging. Produk dikemas menggunakan plastik tahan-panas dan sasaran segmen pasar khusus konsumen yang tidak diperkenankan atau sengaja tidak mengonsumsi daging, tetapi produk tersebut harus dapat diterima oleh pasar umum.

Dari pernyataan konsep produk di atas mungkin akan muncul pertanyaan-pertanyaan untuk memperjelas konsep produk sebagai berikut.

Apakah emulsi protein dan lemak diekstrusikan ke dalam selongsong (*casing*) dari bahan bukan-hewan?

Apakah flavornya mirip produk dari daging, sedikit flavor asap, dan sedikit berbumbu?

Apakah produk memiliki bentuk seperti sosis kecil memanjang?.

2. Ciri Desain

Pernyataan konsep produk sosis di atas belum memberikan gambaran yang jelas kepada pengembang produk, untuk itu perlu dibuat karakteristik desain produknya, misalnya meliputi karakteristik kimia, fisik, mikrobiologi, gizi, penyimpanan, dan sensori sebagai berikut.

- a. *Kimia*: harus mengandung protein yang tinggi dan lemak jenuh yang rendah; penggunaan pengawet dibatasi; emulsi protein/lemaknya harus stabil.
- b. *Fisik*: bentuk sosis kecil memanjang dan memiliki maktriks emulsi seperti daging.
- c. *Mikrobiologi*: secara mikrobiologis stabil, dapat menjamin stabil pada penyimpanan suhu kamar sampai 8 bulan. Harus bebas dari *Coliform* dan *Salmonella*.
- d. *Gizi*: harus mengandung protein yang tinggi; kandungan lemak jenuh dan kolesterolnya rendah.
- e. *Penyimpanan*: harus stabil selama 6–12 bulan pada suhu kamar.
- f. *Sensori*: memiliki flavor, warna, dan tekstur mirip dengan sosis *frankfurter* daging; sedikit flavor asam dan sedikit berbumbu; kulit bagian luar berwarna coklat/oranye dan tekstur bagian dalam ungu muda.

3. Spesifikasi Desain

Dari ciri desain yang ada kemudian dibuat spesifikasi desain produk sosis yang akan dikembangkan sebagai berikut.

- a. *Bahan mentah yang diusulkan*. Bahan mentah yang diusulkan dan fungsinya dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Bahan yang Diusulkan dan Fungsinya dalam Produk

Bahan	Fungsi
1. Gluten gandum	Pembentuk tekstur dan struktur
2. Protein dadih	Pembentuk tekstur dan struktur
3. Minyak nabati terhidrogenasi	Fase terdispersi: kelembutan di mulut dan tekstur
4. Khamir torula	Flavor dan tekstur
5. Protein nabati terhidrogenasi	Flavor
6. Tepung bawang merah dan bawang putih	Flavor
7. Garam	Flavor
8. Bahan pembentuk flavor	Flavor
9. Air	Kelembutan, tekstur, dan struktur

- b. *Pengemas*. Produk dibentuk dengan menggunakan kantong plastik tahan panas (*retortable pouches*). Untuk transportasi, produk ditempatkan dalam pengemas karton gelombang dengan kapasitas 6 kg.
- c. *Pemasaran*. Produk didistribusikan dengan menggunakan sistem distribusi yang telah ada.

- 1) Harga produk per kemasan 250 gr adalah:

Harga tingkat konsumen	Rp75.000,00
Harga di dalam daftar	Rp60.000,00
Harga bersih tingkat distributor	Rp50.000,00

- 2) Promosi produk diarahkan terhadap pasar umum serta segmen pasar vegetarian, termasuk mereka dengan alasan tertentu tidak mengonsumsi daging. Penekanan pemasaran disesuaikan dengan prioritas, yaitu sebaiknya diarahkan ke supermarket, minimarket, toko makanan, dan toko produk kesehatan.

Atribut yang sebaiknya dipromosikan adalah:

Tidak mengandung daging

Tidak memerlukan pendinginan atau refrigerasi

Tidak menggunakan pengawet

Kandungan lemak jenuhnya rendah dan kandungan proteinnya tinggi

Tidak mengandung kolesterol

- 3) Tingkat kompetisi pada awalnya diperkirakan ringan, karena belum ada pesaing. Akan tetapi, jika pasar berkembang dengan baik, diperkirakan kompetitor tampaknya akan tertarik untuk ikut memproduksi dan memasarkan produk serupa.

d. *Konsumen*

Target konsumen yang dituju adalah segmen vegetarian, konsumen sadar kesehatan, konsumen dengan alasan religius tidak mengonsumsi daging sapi, dan konsumen yang suka bereksperimen dengan pola makan. Konsumen sebaiknya diperkenalkan faktor kemudahan yang ditawarkan oleh produk sosis yang dikembangkan, yaitu tidak memerlukan refrigerasi untuk penyimpanannya sehingga merupakan hal yang menarik bagi konsumen yang suka bepergian, berkemah, dan lain-lain. Oleh karena itu, dalam promosi tekankan pada kestabilan produk pada suhu kamar dan kemudahan dalam transportasi jarak jauh yang tidak memerlukan pendingin.

Latihan Soal

1. Sebutkan dan jelaskan lima hal yang perlu diperhatikan di dalam penulisan konsep ide produk berbasis konsumen!
2. Terangkan pengembangan profil produk melalui panel konsumen!
3. Jelaskan tentang konversi konsep produk menjadi spesifikasi desain produk serta aspek-aspek penting yang perlu diperhatikan!
4. Uraikan tentang pengertian mutu dasar dari suatu produk!
5. Spesifikasi produk dapat dinyatakan dalam bentuk spesifikasi bahan mentah, spesifikasi pengolahan, spesifikasi pengemasan, dan spesifikasi pasar/pemasaran. Terangkan untuk masing-masing spesifikasi tersebut!
6. Buatlah contoh konsep dan spesifikasi produk!



BAB 6

PENGEMBANGAN PROTOTIPE PRODUK

Kompetensi

Mampu mengembangkan prototipe produk pangan baru yang akan dikembangkan dengan melalui serangkaian penelitian yang terencana dan menggunakan desain-desain penelitian sesuai dengan keperluan sehingga prototipe produk yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Subkompetensi

- Menjelaskan pendekatan sistematis desain penelitian yang tepat untuk prototipe produk pangan yang akan dikembangkan.
- Menguraikan desain penelitian: penelitian skrining, penelitian faktorial, dan desain formula untuk penelitian pembuatan prototipe produk.
- Menjabarkan penerapan desain penelitian untuk pengembangan prototipe produk yang memenuhi persyaratan standar mutu yang telah ditetapkan.
- Menjelaskan peningkatan skala produksi dan kajian penerapannya pada produksi produk pangan yang dikembangkan.

Transformasi produk dari konsep ke produk nyata secara fisik biasanya memerlukan waktu yang lama. Oleh karena itu, perlu untuk merencanakan program penelitian atau eksperimen agar pengembangan produk dapat selesai dan berhasil dengan baik pada waktu yang telah ditentukan.

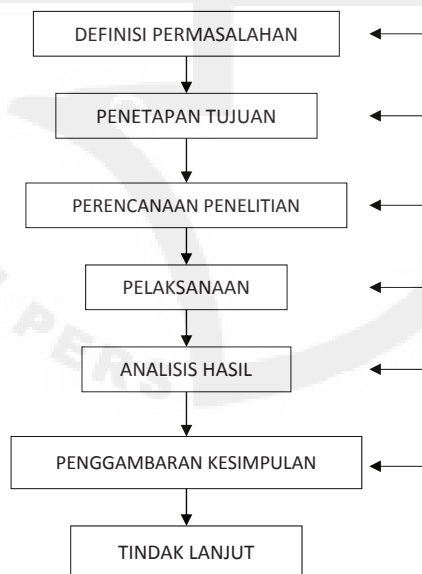
Begitu spesifikasi desain produk yang rinci telah dimiliki, yaitu meliputi produk, bahan mentah, pengolahan, pengemas, pasar, dan konsumen, rencana penelitian untuk memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan spesifikasi desain produk dapat dibuat. Di dalam pengembangan produk baru terdapat banyak tahapan desain dan pengembangan yang harus dilalui untuk menjawab semua pertanyaan yang biasanya diperlakukan secara sendiri-sendiri, karena masing-masing memiliki tujuan dan rencana yang spesifik. Dengan demikian, pengembangan produk yang sebenarnya merupakan pekerjaan besar dapat dipecah-pecah menjadi pekerjaan kecil-kecil sehingga memudahkan penanganannya.

Pengembangan produk biasanya meliputi dua aspek pengembangan, yaitu pengembangan produknya sendiri dan pengembangan proses yang masing-masing memerlukan desain penelitian yang berbeda. Pemilihan desain penelitian yang tidak tepat mungkin akan menyebabkan hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan.

A. Desain Penelitian untuk Pengembangan Produk

Pendekatan yang terencana dan sistematis untuk pengembangan produk dan proses tidak hanya menghasilkan informasi yang rinci dan menyeluruh, tetapi juga biaya yang lebih murah dibandingkan dengan pendekatan tradisional dan tidak terencana. Pendekatan yang sistematis dan terencana ini biasanya disebut sebagai desain penelitian (*experimental design*). Sering desain penelitian dihindari oleh para peneliti di industri karena dianggap terlalu rumit dalam perencanaan dan penganalisisan hasilnya. Oleh karena itu, perlu diperkenalkan desain penelitian yang sederhana, tetapi dapat memberikan hasil yang optimum sehingga dapat merangsang para peneliti untuk menggunakan desain penelitian di dalam pengembangan produk. Pada kenyataannya banyak teknik desain yang relatif mudah untuk diformulasikan dan dianalisis.

Penelitian yang berhasil biasanya merupakan hasil perencanaan yang hati-hati dan pekerjaan yang dilakukan secara sistematis untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Pendekatan sistematis untuk desain penelitian pada pengembangan prototipe produk dapat dilihat pada Gambar 6.1. Tahap awal penelitian pengembangan prototipe produk adalah mendefinisikan permasalahan yang akan diteliti berhubungan dengan produk. Setelah itu ditetapkan tujuan yang berkaitan erat dengan definisi permasalahan untuk pemecahan masalah itu sendiri. Perencanaan penelitian untuk pelaksanaan penelitian kemudian dapat disusun dan tahapan ini sangat menentukan hasil akhir pengembangan produk. Pelaksanaan penelitian harus mengacu ke perencanaan penelitian yang telah disiapkan tersebut. Analisis hasil penelitian dilakukan untuk mendapatkan gambaran kesimpulan yang siap untuk ditindaklanjuti.



Gambar 6.1 Pendekatan Sistematis Desain Penelitian (Anderson, 1981)

1. Definisi Permasalahan

Sebelum segala bentuk penelitian dilakukan, secara singkat sifat permasalahan yang akan dipecahkan harus disampaikan. Tahap ini dimaksudkan untuk memperkenalkan masalah yang akan dipecahkan

dan sebagai acuan untuk tahap selanjutnya. Pemahaman akan definisi permasalahan sangat penting dan sebaiknya semua yang terlibat di dalam pengembangan prototipe produk memiliki pemahaman dan persepsi yang sama terhadap definisi masalah yang dikemukakan.

Contoh definisi masalah:

Produk baru telah dikembangkan dan sejumlah kondisi pengolahan untuk menghasilkan produk dengan mutu yang baik diperlukan.

Diperlukan modifikasi peralatan yang ada. Apa pengaruh yang akan terjadi kemudian terhadap mutu produk.

2. Penetapan Tujuan

Tujuan harus ditetapkan spesifik untuk suatu penelitian. Tujuan dapat dikembangkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang mungkin muncul berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, terutama berkenaan dengan apa yang akan diperoleh. Contoh pertanyaan yang mungkin muncul:

Apa yang sebenarnya dibutuhkan sehubungan dengan pengembangan prototipe produk?

Informasi apa yang dibutuhkan untuk pengembangan prototipe produk?

Contoh tujuan untuk penelitian pengembangan prototipe produk makanan bayi:

Untuk menentukan kondisi pengolahan optimum bagi makanan bayi yang dikeringkan dengan menggunakan pengering rol (*roller dryer*) yang meliputi: suhu, waktu tinggal, dan kandungan padatan dari makanan.

Tujuan harus dihubungkan dengan definisi masalah dan nantinya dapat memberikan kepuasan bahwa tujuan proses penelitian harus dapat memecahkan masalah yang sedang dihadapi.

3. Perencanaan Penelitian

Perencanaan penelitian meliputi desain dari suatu penelitian sistematis dan objektif yang akan menghasilkan informasi untuk mencapai tujuan pemecahan masalah. Sebelum menetapkan desain penelitian, hal

penting yang perlu diperhatikan adalah bahwa pelaksana penelitian memiliki pemahaman yang baik atas sistem fisik yang sedang dikaji. Di samping itu, semua variabel *input* (*input variable*) dan variabel *output* (*output variable*) harus dikenal dengan baik, karena berkaitan erat dengan kesimpulan yang akan diambil di akhir penelitian (Gambar 6.2).



Gambar 6.2 Prinsip Dasar Penelitian

Variabel input adalah variabel-variabel yang ada di dalam sistem atau proses yang dapat berubah dan menghasilkan efek pada variabel respons (*response variable*). Variabel input bisa berupa hal yang dapat dikendalikan; yang tidak dapat dikendalikan tetapi dapat diukur; atau yang tidak dapat dikendalikan dan tidak dapat diukur.

Sementara itu, variabel *output* adalah faktor-faktor yang merupakan respons atau tanggapan atas perubahan-perubahan kondisi dari sistem fisik. Sebagai contoh, sistem fisik berupa pengering yang digunakan untuk mengeringkan ikan; dalam hal ini, variabel *output* meliputi kadar air, warna, dan tekstur ikan. Variabel output sering juga disebut sebagai variabel respons karena variabel tersebut merespons perubahan-perubahan fisik dalam proses atau sistem.

Sebelum mendesain penelitian, variabel input dan variabel *output* harus ditentukan. Pada selang berapa variabel input dapat diragamkan juga harus ditetapkan. Selang tersebut harus cukup lebar untuk dapat memberikan respons yang signifikan pada variabel *output*, tetapi selang tersebut masih dalam jangkauan bahwa sistem dapat berfungsi dengan normal.

Galat (*errors*) akan terjadi pada kegiatan penelitian manapun, walaupun telah dirancang sedemikian baiknya. Perencanaan penelitian yang baik seharusnya diarahkan untuk meminimumkan galat tersebut. Pada dasarnya, terdapat dua jenis galat yang terjadi pada penelitian yaitu galat sistematis (*systematic errors*) dan galat acak (*random errors*).

Galat sistematis disebabkan oleh beberapa kecenderungan yang terkait erat dengan desain penelitian. Sebagai contoh, jika suatu evaluasi dilakukan terhadap tiga prosedur pemisahan tulang dari

daging. Prosedur pertama diuji pada pagi hari, prosedur kedua siang hari, dan prosedur ketiga sore hari. Galat sistematik mungkin terjadi akibat kelelahan pekerja. Galat sistematik mungkin dapat ditanggulangi dengan menggunakan subjek terkendali pada kondisi penelitian yang sama atau dengan pengacakan kondisi penelitian. Sebaliknya, galat acak disebabkan oleh beberapa variabel yang tidak terkendali di dalam sistem. Biasanya ini dihasilkan dari teknik penelitian yang jelek. Galat di dalam penelitian perlu diperhitungkan ketika melakukan perencanaan penelitian. Suatu prosedur harus dibuat dalam desain penelitian untuk mengukur galat sehingga galat dapat dipisahkan dari respons sebenarnya terhadap perubahan variabel input.

4. Pelaksanaan

Ketika rencana penelitian telah selesai disiapkan dengan baik, perlu diperhatikan bahwa rencana tersebut agar benar-benar diikuti dalam pelaksanaan penelitian. Variabel input harus ditetapkan secara eksak dan tidak akan terjadi perubahan, walaupun respons yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan. Sedapat-dapatnya penelitian dilakukan secara acak untuk mengurangi galat sistematik.

Akurasi penetapan dan pengendalian variabel input serta akurasi dalam pengukuran variabel respons akan mengurangi galat acak. Terdapat beberapa cara yang digunakan untuk memperkirakan galat penelitian, yaitu biasanya dengan ulangan.

5. Analisis Hasil

Tingkat signifikan efek dari variabel input ditentukan dengan membandingkan tingkat efek tersebut dengan hasil pengukuran galat percobaan (*experimental error*). Selain itu, sedapat mungkin tingkat signifikan interaksi variabel input juga ditentukan.

6. Penggambaran Kesimpulan

Analisis signifikansi efek harus dihubungkan kembali ke tujuan awal penelitian. Hasil dari penelitian apa pun tidak selalu akan benar-benar sesuai dengan tujuan yang diharapkan, tetapi hasil tersebut harus dapat memberikan pengetahuan baru bagi peneliti yang akan membantunya membuat gambaran yang lebih jelas dalam memfungsikan sistem. Sering

dijumpai, hasil penelitian mengarahkan ke perencanaan penelitian baru sehingga gambaran keseluruhan dari sistem dibangun dari penelitian-penelitian yang berkesinambungan seperti seakan-akan menyusun kepingan-kepingan pada *jigsaw puzzle*.

7. Tindak Lanjut

Penelitian yang didesain dengan baik akhirnya akan mengarah pada pencapaian tujuan penelitian dan pemecahan masalah. Perlu diketahui bahwa aksi sebagai tindak lanjut dari penelitian harus diambil sebagai respons atas kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan. Bahkan lebih penting lagi bahwa proses penelitian dan aksi tindak lanjut sebaiknya dilakukan secara berlanjutan sehingga perbaikan produk dan proses selama pengembangan bisa terjadi secara progresif.

B. Metode dan Desain Penelitian

Desain penelitian sebaiknya yang mudah untuk direncanakan, dilaksanakan, dan dianalisis hasilnya. Akan tetapi, untuk maksud tersebut, nilai hasil penelitian sebaiknya tidak dikorbankan dalam upaya untuk menyederhanakan penelitian. Terdapat sejumlah metode desain penelitian yang memenuhi kriteria kemudahan dalam perencanaan, pelaksanaan dan analisis, tetapi tetap dapat memberikan informasi yang sangat berguna bagi sistem.

1. Penelitian Skrining (*Screening Experiments*)

Salah satu tahap awal dalam memecahkan suatu masalah pengembangan atau produksi adalah mengidentifikasi variabel input yang memengaruhi variabel respons yang sedang dipelajari. Sering dijumpai bahwa variabel penting potensial adalah sebanyak sekitar 8–20. Biasanya memungkinkan mengeliminasi beberapa variabel tersebut dengan metode skrining bukan statistik, tetapi biasanya peneliti masih menyisakan 6–8 variabel. Dengan variabel sejumlah tersebut dipandang masih menyulitkan bila dipecahkan dengan menggunakan penelitian faktorial konvensional, karena jumlahnya masih terlalu besar. Sepuluh faktor memerlukan 824 sampel untuk desain penelitian faktorial penuh atau 512 sampel untuk setengah-ulangan. Apa yang diperlukan untuk hal ini ialah desain penelitian yang efektif untuk mendeteksi efek utama

dengan jumlah sampel penelitian yang minimum. Dari beberapa desain penelitian yang tampaknya tepat digunakan untuk maksud tersebut adalah desain penelitian Plackett dan Burman yang telah terbukti efisien untuk skrining variabel dalam jumlah besar.

Desain Plackett and Burman memungkinkan untuk melakukan skrining bagi $N-1$ variabel dengan N sampel penelitian, yaitu hanya diperlukan 11 sampel penelitian untuk menskrining 8 variabel. Desain ini tidak memungkinkan mengukur efek interaksi, tetapi biasanya hal ini tidak terlalu penting dalam skrining, karena tujuan utama adalah untuk melihat efek dari variabel utama.

Desain Plackett and Burman menyediakan baris pertama dari matriks desain untuk menyelidiki efek sejumlah faktor. Sisa matriks desain didapat dengan menggeser baris pertama satu tempat ke kiri $N-2$ kali, yaitu N setara dengan jumlah sampel penelitian. Baris terakhir dari matriks adalah baris dengan tanda minus, yang ditambahkan pada bagian bawah dari matriks yang dibuat. Sebagai contoh, 8 sampel penelitian digunakan untuk mengevaluasi 7 faktor, baris pertamanya adalah

+ + + - + - -

dengan (+) menandakan nilai tinggi dari variabel dan (-) menandakan nilai rendah.

Matriks desain secara penuh diuraikan sebagai berikut:

Sampel Penelitian	A	B	C	D	E	F	G
1	+	+	+	-	+	-	-
2	+	+	-	+	-	-	+
3	+	-	+	-	-	+	+
4	-	+	-	-	+	+	+
5	+	-	-	+	+	+	-
6	-	-	+	+	+	-	+
7	-	+	+	+	-	+	-
8	-	-	-	-	-	-	-

Desain Plakett and Burman menyediakan rencana untuk skrining dengan jumlah sampel penelitian (N) sebagai berikut:

N = 9 ;	+ + +--+
N = 12;	+ +-+ + +---+ -
N = 16;	+ + + +-++ +-- +-- -
N = 20;	+ +-- + + + +-+-+---- + + -
N = 24;	+ + + + +-++ +-- + +-- +-+----

Pada umumnya, dalam menggunakan desain ini peneliti menentukan berapa banyak variabel yang diskruining dan penggunaan rancangan tersebut untuk menangani setidaknya variabel sejumlah tersebut. Jika terdapat efek yang tersisa, seperti menskrining 9 variabel menggunakan N = 12 akan meneliti 11 efek, ini digunakan untuk mengkalkulasi galat penelitian dan untuk menentukan tingkat signifikan dari efek variabel yang sedang diuji. Dalam pelaksanaan penelitian, variabel dummy atau variabel rekaan (*dummy variable*) tidak diperhatikan.

Pada desain Plackett and Burman, untuk setiap variabel, jumlah sampel penelitian untuk nilai tinggi, dan jumlah sampel penelitian untuk nilai rendah adalah sama. Untuk menghitung efek variabel input mana saja, hasil rata-rata pada nilai rendah dari variabel tertentu dikurangi hasil rata-rata pada nilai tinggi dari variabel yang sama. Sebagai contoh, pada penelitian yang menggunakan N = 8 di atas, efek variabel A dihitung sebagai berikut:

$$\text{Efek (A)} = \frac{[1 + 2 + 3 + 5]}{4} - \frac{[4 + 6 + 7 + 9]}{4}$$

dengan 1 = nilai variabel respons dari sampel penelitian 1.

Dengan cara penghitungan yang sama, efek dari setiap variabel ditentukan termasuk variabel dummy. Cara penghitungan ini relatif mudah sehingga tidak harus menggunakan komputer.

Hasil penghitungan efek variabel dummy digunakan untuk menguji signifikansi efek sebenarnya. Dummy dapat digunakan untuk mengestimasi galat standar (*standard error/SE*) dari efek. Jika terdapat lebih dari satu variabel dummy, nilainya dapat digabungkan untuk mendapatkan perkiraan gabungan galat standar sebagai berikut:

$$SE \text{ (efek)} = \sqrt{\frac{Ed2}{n}}$$

Dengan : E_d = efek dummy
 n = jumlah variabel dummy

Nilai t untuk setiap efek dihitung dengan cara membagi efek dengan SE yang dihitung dari dummy sebagai berikut:

$$t = \frac{\text{efek}}{SE \text{ (efek)}}$$

Nilai t -hitung yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan nilai t -tabel yang derajat bebasnya sama dengan jumlah variabel dummy. Penting diperhatikan untuk menggunakan tingkat signifikan yang dapat mengurangi risiko terabaikannya faktor penting. Dengan alasan tersebut, penggunaan tingkat signifikan 90% lebih direkomendasikan dibandingkan 95% atau 99%.

2. Penelitian Faktorial

Dalam membahas penelitian faktorial dibatasi pada penelitian 2-level, yaitu variabel input terdiri dari nilai tinggi dan nilai rendah. Penelitian faktorial 2-level secara penuh mengombinasikan semua variabel input nilai tinggi dan nilai rendah tersebut. Oleh karena itu, untuk penelitian dengan tiga-faktor diperlukan 8 sampel penelitian, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 6.1.

Tabel 6.1 Desain Faktorial 3 Faktor–2 Level

Sampel Penelitian	Kode Penelitian	Variabel A	Variabel B	Variabel C
1	1	rendah (-)	rendah (-)	rendah (-)
2	a	tinggi (+)	rendah (-)	rendah (-)
3	b	rendah (-)	tinggi (+)	rendah (-)
4	ab	tinggi (+)	tinggi (+)	rendah (-)
5	c	rendah (-)	rendah (-)	tinggi (+)
6	ac	tinggi (+)	rendah (-)	tinggi (+)
7	bc	rendah (-)	tinggi (+)	tinggi (+)
8	abc	tinggi (+)	tinggi (+)	tinggi (+)

Kode perlakuan di atas telah umum digunakan dalam desain penelitian. Huruf kecil sebagai kode perlakuan menunjukkan bahwa variabel pasangannya untuk sampel penelitian yang bersangkutan memiliki nilai tinggi, sedangkan variabel lainnya memiliki nilai rendah. Sebagai contoh pada sampel penelitian 2, kode perlakuan adalah a yang menunjukkan variabel A memiliki nilai tinggi dan dua variabel yang lain adalah memiliki nilai rendah.

Hasil penelitian faktorial dapat dengan mudah dan cepat dihitung secara manual dengan menggunakan metode Yate. Sebagai contoh, bila metode ini diterapkan untuk penelitian dua faktor, desain faktorial dan hasil analisis Yate-nya dapat dilihat pada Tabel 6.2.

Tabel 6.2 Contoh Analisis Yate

Kode Perlakuan	Hasil	Kolom 3	Kolom 4	Efek (b_j)
(1)	1	$1 + 4 = 5$	$5 + 7 = 12$	3,0
a	4	$2 + 5 = 7$	$3 + 3 = 6$	1,5
b	2	$4 - 1 = 3$	$7 - 5 = 2$	0,5
ab	5	$5 - 2 = 3$	$3 - 3 = 0$	0,0

Kode perlakuan ditulis mengarah ke bawah pada kolom pertama dan pada kolom sampingnya dituliskan respons yang diperoleh untuk setiap perlakuan. Setelah itu dapat dilakukan perhitungan matematis sederhana dengan menambahkan dua nilai pertama pada kolom kedua dan meletakkannya pada baris paling atas kolom ketiga. Kemudian tambahkan dua nilai berikutnya dan tempatkan di bawah nilai pertama pada kolom ketiga. Setelah itu kurangkan nilai pertama pada kolom kedua terhadap baris kedua pada kolom kedua dan hasilnya tempatkan di urutan ketiga pada kolom ketiga. Terakhir, kurangkan nilai ketiga pada kolom kedua terhadap baris terakhir kolom kedua dan hasilnya letakkan pada baris terakhir pada kolom ketiga. Cara tersebut kemudian diulang untuk mengisi kolom berikutnya. Efek untuk setiap kode perlakuan dihitung dengan membagi nilai pada kolom keempat dengan 4. Pembagian menghasilkan nilai b_j yang akan digunakan pada persamaan penduga (*predictive equation*).

Signifikansi efek tersebut diuji dengan cara menghubungkan nilainya dengan galat penelitian. Galat penelitian biasanya dihitung dari ulangan penelitian untuk perlakuan yang sama. Galat standar kemudian

dapat ditentukan dari keragaman hasil. Pada pembahasan ini hanya ditunjukkan desain faktorial yang paling sederhana, desain yang lebih rumit dapat dipelajari dari buku-buku statistik yang ada.

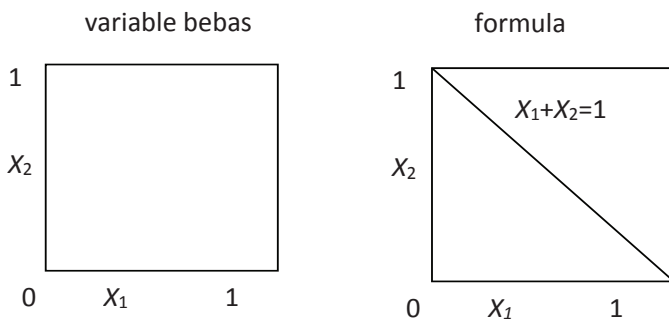
3. Desain Formula atau Desain Campuran (*Mixture Design*)

Desain faktorial biasanya tidak tepat digunakan untuk pengembangan produk makanan yang menggunakan lebih dari satu bahan. Pada penelitian formula tidak mungkin untuk meragamkan satu bahan atau komponen dan bahan lainnya dibuat konstan. Bila proporsi satu komponen diubah, maka setidaknya satu komponen yang lain berubah, karena jumlah semua komponen adalah selalu 1,0. Untuk mengatasi situasi ini telah dikembangkan suatu desain penelitian yang disebut desain formula (*mixture design*).

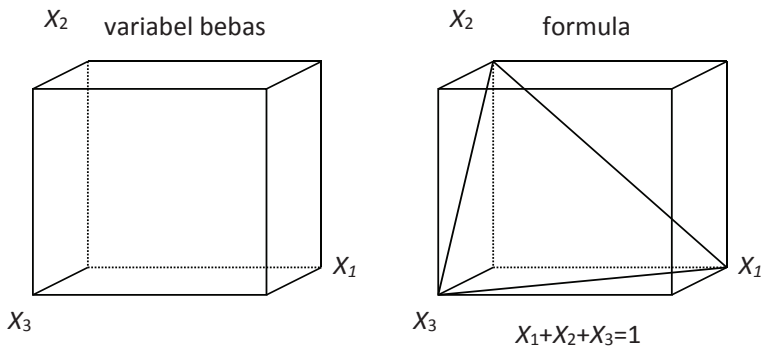
Pada desain formula jumlah variabel harus selalu 1,0 atau 100%. Penelitian ini digambarkan dengan persamaan sebagai berikut:

$$\sum_{i=1}^q X_i = 1.0$$

Dengan q adalah jumlah komponen pada desain formula. Persamaan tersebut tidak dapat diterapkan pada studi variabel bebas atau independen (*independent variable*). Gambar 6.3 dan 6.4 memberikan penggambaran variabel bebas dan area dari formula (campuran) untuk dua atau tiga variabel. Area formula dua variabel dibatasi dengan suatu garis $X_1 + X_2 = 1$, dan area formula tiga variabel dibatasi dengan suatu bidang $X_1 + X_2 + X_3 = 1$.

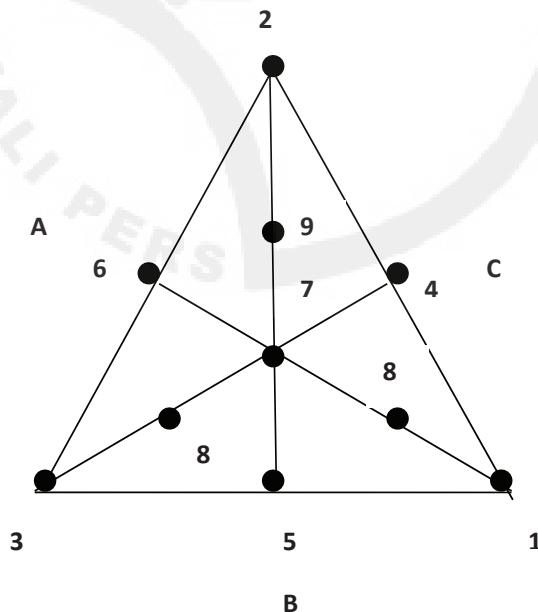


Gambar 6.3 Variabel Bebas dan Area Formula untuk Dua Variabel



Gambar 6.4 Variabel Bebas dan Area Formula untuk Tiga Variabel

Area formula dua faktor berupa garis lurus, area formula tiga-faktor berupa segitiga sama sisi dan area formula empat faktor berupa piramida. Area formula untuk tingkatan lebih dari empat faktor akan lebih sukar untuk divisualisasikan.



Gambar 6.5 Area Formula Tiga-Variabel

Gambar 6.5 memperlihatkan area formula tiga variabel, A, B dan C. Kombinasi manapun dari ketiga variabel tersebut dapat direpresentasikan dalam segitiga tersebut. Nilai untuk setiap formula diukur sebagai jarak tegak lurus dari sumbunya.

Formula potensial dari tiga variabel dapat diperoleh dengan mengambil formula pada puncak-puncak (*vertices*) (titik 1, 2, dan 3); pada titik tengah dari setiap titik tegak lurus (4, 5, dan 6); pada titik pusat (7) dan pada titik tengah dari titik tengah setiap titik puncak (8, 9, dan 8). Desain formula yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 6.3.

Tabel 6.3 Sepuluh Sampel Penelitian Desain Formula untuk Tiga Variabel

Sampel Penelitian	Variabel		
	A	B	C
1	1	0	0
2	0	1	0
3	0	0	1
4	1/2	1/2	0
5	1/2	0	1/2
6	0	1/2	1/2
7	1/3	1/3	1/3
8	2/3	1/6	1/6
9	1/6	2/3	1/6
8	1/6	1/6	2/3

C. Contoh Penerapan Desain Penelitian

Berikut adalah aplikasi desain penelitian pada pengembangan proses dan formula produk baru.

1. Desain Plackett and Burman

Contoh dari penggunaan desain Plackett and Burman dalam pengembangan proses pangan diuraikan sebagai berikut.

- Definisi Permasalahan. Perusahaan makanan kering telah melakukan penelitian potensi untuk bahan minuman dalam bentuk kering dan bergizi tinggi. Formulasi produk telah difinalisasi dan sekarang perusahaan ingin menentukan kondisi pengolahan optimum untuk produk yang dikeringkan dengan menggunakan *roller dryer*.

- b. Tujuan. Untuk menentukan kondisi pengolahan optimum bagi *roller dryer* untuk mengeringkan bahan minuman baru.
- c. Variabel Penelitian. Variabel respons yang dipandang penting untuk produk bahan minuman kering:

Kadar air produk kering

Viskositas minuman

Endapan pada minuman setelah batas waktu tertentu

Penerimaan minuman oleh konsumen

Variabel input yang dipandang penting untuk pengolahan bahan minuman kering serta batas nilai tinggi dan nilai rendah dapat dilihat pada Tabel 6.4.

Tabel 6.4 Variabel Serta Batas Nilai Tinggi dan Nilai Rendah

Variabel	Nilai Tinggi	Nilai Rendah
A. Air/padatan	2,0	1,5
B. Waktu perendaman ¹⁾	75 menit	30 menit
C. Suhu perendaman	65°C	15°C
D. Tekanan uap	350 kpa	230 kpa
E. Tinggi nip ²⁾	4 cm	2 cm
F. Celah nip ³⁾	35 mm	20 mm
G. Kecepatan drum	2,8 rpm	1,4 rpm

Catatan:

- (1) Waktu perendaman: waktu perendaman campuran bahan kering sebelum dikeringkan
- (2) Tinggi nip: kedalaman dari larutan kental di antara rol
- (3) Jarak nip: jarak di antara rol pada titik paling dekat

- d. Desain Penelitian. Tujuh variabel adalah terlalu banyak untuk diteliti dengan menggunakan penelitian faktorial. Oleh karena itu, penelitian skrining Plackett and Burman digunakan untuk mengidentifikasi variabel proses yang penting.

Penelitian dengan 12 sampel direncanakan untuk diterapkan dengan 7 variabel proses dan 4 variabel dummy untuk menduga galat penelitian (Tabel 6.5).

Tabel 6.5 Desain Plackett and Burman untuk Pengeringan dengan *Roller Dryer*

Sampel Penelitian	Variabel										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-
2	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+
3	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+
4	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-
5	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+
6	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+
7	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+
8	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-
9	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-
8	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-
11	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Catatan: – Variabel A – G seperti yang dideskripsikan pada Tabel 6.4
 – Variabel H, I, J, dan K adalah variabel dummy

Upaya optimum telah dilakukan agar penelitian dilaksanakan secara acak. Dalam penelitian ini ukuran celah nip dijadikan variabel sehingga untuk menghindarkan terjadinya galat akibat pengaturan ulang rol, semua sampel yang harus dikeringkan dengan menggunakan ukuran celah nip yang sama dilakukan secara berurutan. Hasil analisis terhadap variabel respons kadar air, viskositas, endapan, dan sensori terhadap semua sampel yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 6.6.

Tabel 6.6 Hasil analisis sampel penelitian dari desain Plackett and Burman

Sampel Penelitian	Kadar Air (%)	Viskositas (cps)	Endapan ^{a)} (%)	Nilai Sensori ^{b)}
1	2,32	15,0	64	5,8
2	1,65	29,0	88	5,0
3	2,02	8,5	54	7,0
4	3,30	20,0	59	7,0
5	3,57	16,5	78	5,3
6	3,25	31,0	83	5,0
7	2,94	26,0	58	6,5
8	4,27	12,5	38	6,8
9	2,22	32,5	74	6,4
8	5,93	27,5	69	5,5
11	5,69	16,0	41	5,5
12	2,18	37,5	66	6,2

Catatan:

- (1) % endapan: didefinisikan sebagai kesempurnaan terdistribusinya partikel (misalnya 80% = terdistribusi sempurna)
- (2) Nilai sensori: nilai penerimaan rata-rata untuk skala nilai 8 (5 orang)

Hasil perhitungan efek variabel A–G dan 4 dummy dari variabel respons kadar air diuraikan sebagai berikut:

$$E_A = \frac{2,32+1,65+3,30+3,57+3,25+5,93}{6} - \frac{2,02+2,94+4,27+2,22+5,69+2,186}{6}$$

$$= 0,117$$

Efek dari dummy dikombinasi untuk menentukan ragam (*variance*) dari efek (V_{eff}):

$$E_B = \frac{2,32+2,02+3,30+3,57+2,22+5,69}{6} - \frac{1,65+3,25+2,94+4,27+5,93+2,18}{6}$$

$$= -0,183$$

$$E_C = \frac{1,65+2,02+3,30+4,27+5,93+5,69}{6} - \frac{2,32+3,57+3,25+2,94+2,22+2,18}{6}$$

$$= 1,063$$

$$E_D = \frac{2,32+1,65+2,02+2,94+2,22+5,93}{6} - \frac{3,30+3,57+3,25+4,27+5,69+2,18}{6}$$

$$= -0,863$$

$$E_E = \frac{2,32+1,65+3,25+4,27+2,22+5,69}{6} - \frac{2,02+3,30+3,57+2,94+5,93+2,18}{6}$$

$$= -0,090$$

$$E_F = \frac{2,32+3,57+2,94+4,27+5,93+5,69}{6} - \frac{1,65+2,02+3,30+3,25+2,22+2,18}{6}$$

$$= 1,687$$

$$E_G = \frac{3,30+3,25+2,94+2,22+5,93+5,69}{6} - \frac{1,65+2,02+3,30+3,25+2,22+2,18}{6}$$

$$= 1,220$$

$$E_H = \frac{2,02+3,57+3,25+4,27+2,22+5,93}{6} - \frac{2,32+1,65+3,30+2,94+5,69+2,18}{6}$$

$$= 0,530$$

$$E_I = \frac{1,65+3,30+3,57+2,94+4,27+2,2}{6} - \frac{2,32+2,02+3,25+5,93+5,69+2,18}{6}$$

$$= -0,573$$

$$E_J = \frac{2,32+2,02+3,30+3,25+2,94+4,27}{6} - \frac{1,65+3,57+2,22+5,93+5,69+2,18}{6}$$

$$= -0,523$$

$$E_K = \frac{1,65+2,02+3,57+3,25+2,94+5,69}{6} - \frac{2,32+3,30+4,27+2,22+5,93+2,18}{6}$$

$$= 0,183$$

Efek dari dummy dikombinasi untuk menentukan ragam (*variance*) dari efek (V_{eff}):

$$V_{\text{eff}} = \frac{(0.530)^2 + (-0.573)^2 + (-0.523)^2 + (0.183)^2}{4} = 0.231$$

Galat standar dari efek dihitung sebagai berikut:

$$SE_{\text{efek}} = \sqrt{0.231} = 0.479$$

Nilai *t*-hitung ditentukan sebagai berikut:

$$t(A) = \frac{0.117}{0.479} = 0.24$$

$$t(B) = \frac{-0.183}{0.479} = -0,38$$

$$t(C) = \frac{1,063}{0.479} = 2,22$$

$$t(D) = \frac{-0,863}{0.479} = -1,80$$

$$t(E) = \frac{-0,09}{0.479} = -0,19$$

$$t(F) = \frac{1,680}{0.479} = 3,52$$

$$t(G) = \frac{-0,863}{0.479} = 2,55$$

Efek dan nilai *t*-hitung dari variabel respons yang lain juga dihitung dengan cara yang sama seperti yang digunakan untuk variabel respons kadar air di atas. Hasil perhitungan keseluruhan dan uji signifikansinya dapat dilihat pada Tabel 6.7 dan Tabel 6.8.

Tabel 6.7 Variabel dan Efek serta Hasil Uji Signifikansi dari Kadar Air dan Viskositas

Variabel input	Kadar air		Viskositas	
	Efek	t-hitung	Efek	t-hitung
A	0,117	0,24	0,667	0,17
B	-0,183	-0,38	-8,883	-2,18 (90%)
C	1,063	2,22 (90%)	-7,167	-1,77 (85%)
D	-0,863	-1,80(85%)	1,167	0,29
E	-0,090	-0,19	-0,333	-0,08
F	1,687	3,52 (95%)	-7,833	-1,93 (85%)
G	1,220	2,55 (90%)	5,333	1,32 (75%)

Tabel 6.8 Variabel dan Efek Serta Hasil Uji Signifikansi dari Endapan dan Nilai Sensori

Variabel input	Kadar air		Viskositas	
	Efek	t-hitung	Efek	t-hitung
A	18,33	3,01 (95%)	0,800	-1,67 (80%)
B	-5,33	0,88	0,333	0,69
C	-12,33	-2,03 (85%)	0,267	0,56
D	7,00	1,15 (70%)	0,067	0,14
E	0,67	0,11	-0,500	-1,04
F	-12,67	-2,08 (85%)	-0,200	-0,42
G	-0,67	-0,11	-0,033	-0,07

Kesimpulan yang dapat diambil dengan berpedoman pada tingkat signifikansi di atas 80% bahwa variabel input penting yang menunjukkan pengaruh signifikan pada variabel respons dapat dilihat pada Tabel 6.9.

Tabel 6.9 Variabel Input yang Menunjukkan Efek Signifikan pada Variabel Respons

Variabel respons	Efek Signifikan
Kadar air	Suhu perendaman, tekanan uap, celah nip, kecepatan drum
Viskositas	
Endapan	Waktu perendaman, suhu perendaman, celah nip
Nilai sensori	Air/padatan, suhu perendaman, celah nip
	Air/padatan

Dengan memperhatikan hasil di atas dapat diketahui juga urutan prioritas dari variabel respons yang harus diperhatikan, yaitu kadar air, viskositas, endapan, dan nilai sensori.

Di samping itu, diputuskan untuk memilih tiga variabel bagi penelitian faktorial dalam rangka untuk mengoptimalkan kondisi pengolahan. Ketiga variabel tersebut yaitu celah nip, waktu perendaman, dan kecepatan drum.

2. Desain Penelitian Faktorial

Evaluasi dilakukan terhadap mesin pengupas kacang dengan menggunakan desain penelitian faktorial tiga variabel dua level sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 6.8.

Tabel 6.8 Variabel serta Batas Nilai Tinggi dan Nilai Rendah

Variabel	Nilai Tinggi	Nilai Rendah
Waktu giling (menit)	2	8
Kapasitas input (kg)	1,5	2,5
Kecepatan (rpm)	600	1400

Ketika mesin pengupas diisi kacang terjadi penurunan kecepatan rotasi. Penurunan kecepatan ini tergantung pada banyaknya kacang yang dimasukkan. Pada setiap selesai pengoperasian sesuai dengan perlakuan yang diuji, rendemen, dan kulit yang masih tersisa pada kacang diukur. Kotiledon yang terikut pada limbah juga dihitung. Desain penelitian faktorial dapat dilihat pada Tabel 6.11.

Tabel 6.11 Desain Penelitian Faktorial

Sampel Penelitian	Waktu Giling (menit)	Kapasitas Input (kg)	Kecepatan (rpm)
1	2	1,5	600
a	8	1,5	600
b	2	2,5	600
ab	8	2,5	600
c	2	1,5	1400
ac	8	1,5	1400
bc	2	2,5	1400
abc	8	2,5	1400

Tabel 6.12 Hasil Penelitian Faktorial

Sampel Penelitian	Rendemen (%)	Kulit yang Tersisa (%)	Susut Kotiledon (%)
1	95,8	82	2
a	81,9	41	11
b	97,9	81	0
ab	65,1	48	8
c	83,5	35	8
ac	62,7	14	29
bc	89,1	52	5
abc	61,9	7	29

Hasil penelitian berupa rendemen, kulit yang tersisa, dan susut kotiledon dapat dilihat pada Tabel 6.12, sedangkan analisis Yate untuk setiap variabel dapat dilihat pada Tabel 6.13, 6.14 dan 6.15.

Tabel 6.13 Analisis Yate untuk Sekam yang Tersisa

Sampel Penelitian	Sekam Tersisa (%)	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Efek Rata-Rata	T= Efek/0,69
1	82	123	252	360	45,0	65,2
a	41	129	88	-140	-17,5	-25,4**
b	81	49	-74	16	2,0	2,9
ab	48	59	-66	-16	-2,0	-2,9
c	35	-41	6	-144	-18,0	-26,1**
ac	14	-33	8	8	1,0	1,5
bc	52	-21	8	4	0,5	0,72
abc	7	-45	-24	-32	-4,0	-5,8

Galat standar ulangan 0,69

$$\alpha_{0,01} = 4,54$$

Tabel 6.14 Analisis Yate untuk Rendemen

Sampel Penelitian	Rendemen (%)	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Efek Rata-Rata	T = Efek/0,55
1	95,8	177,7	360,7	657,9	82,2	149,5
a	81,9	183,0	297,2	-74,7	-9,3	-17,0**
b	97,9	146,2	-26,7	0,1	1,3	2,3
ab	85,1	151,0	-48,0	-5,3	-0,66	-1,2
c	83,5	-13,9	5,3	-63,5	-7,9	-14,4**
ac	62,7	-12,8	4,8	-21,3	-2,7	-4,9**
bc	89,1	-20,8	1,1	-0,5	-0,06	-0,11
abc	61,9	-27,2	-6,4	-7,5	-0,47	-0,85

Galat standar ulangan 0,55

Tabel 6.15 Analisis Yate untuk Susut Kotiledon

Sampel Penelitian	Susut Kotiledon (%)	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Efek Rata-Rata	T = Efek/0,55
1	2	13	21	92	11,5	20,9
a	11	8	71	62	7,8	14,1**
b	0	37	17	-8	-1,0	-1,8
ab	8	34	45	2	0,25	0,45
c	8	9	-5	50	6,3	11,4**
ac	29	8	-3	28	3,5	6,4**
bc	5	21	-1	2	0,25	0,45
abc	9	24	3	4	0,5	0,91

Galat standar ulangan 0,55

Hasil analisis Yate menunjukkan bahwa:

- (1) Variabel waktu giling dan kecepatan menunjukkan pengaruh pada sekam yang tersisa dengan tingkat signifikansi 99,9%.
- (2) Variabel waktu giling, kecepatan dan interaksi keduanya menunjukkan pengaruh terhadap rendemen dengan tingkat signifikan 99,9%.
- (3) Variabel waktu giling, kecepatan dan interaksi keduanya menunjukkan pengaruh pada rendemen dengan tingkat signifikan 99,9%.

3. Desain Formula

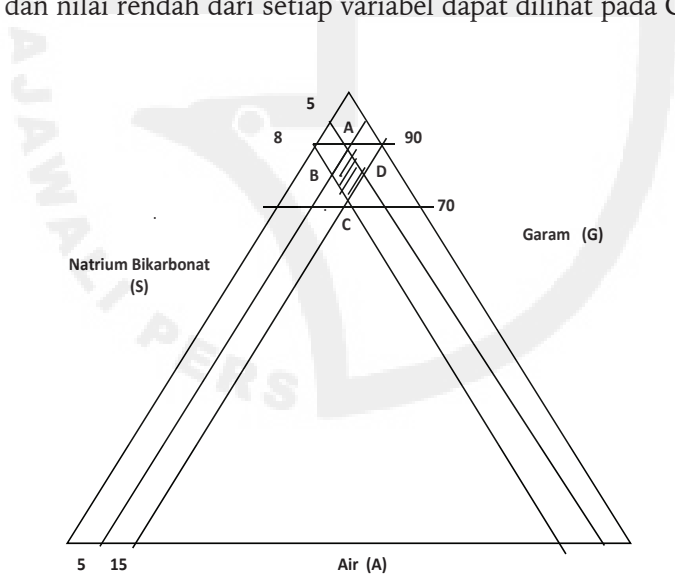
Salah satu usaha diversifikasi produk tuna adalah mengolahnya menjadi produk olahan steak tuna beku. Parameter penting untuk produk steak

tuna beku adalah tekstur, warna, dan rasa. Natrium bikarbonat dan garam dapat digunakan untuk memperbaiki parameter mutu steik tuna beku dengan cara merendamnya dalam larutan campuran natrium bikarbonat dan garam. Penelitian ini ditujukan untuk menentukan formula larutan perendam tersebut. Batas nilai tinggi dan nilai rendah variabel untuk desain formula dapat dilihat pada Tabel 6.16.

Tabel 6.16 Variabel serta Nilai Rendah dan Nilai Tinggi untuk Desain Formula

Bahan Penyusun	Nilai Rendah (%)	Nilai Tinggi (%)
Natrium bikarbonat	5	15
Garam	5	8
Air	70	90

Area desain formula yang dibuat berdasarkan batasan-batasan nilai tinggi dan nilai rendah dari setiap variabel dapat dilihat pada Gambar 6.6.



Gambar 6.6 Area Desain Formula I

Kombinasi dari titik-titik puncak (A, B, C, dan D) dan formula yang digunakan untuk pembuatan larutan perendam dapat dilihat pada Tabel 6.17. Semua steik tuna yang dihasilkan dengan merendamnya dalam larutan dengan formula seperti yang tercantum dalam Tabel

6.17 kemudian dilakukan pengamatan organoleptik dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 6.18.

Tabel 6.17 Kombinasi pada Titik-titik Puncak Desain Formula I

Titik Puncak	Uraian Formula @ 4 kg dan Tingkat Konsentrasinya
A = 5 S + 5 G + 90A	0,2 S + 0,2 G + 3,6 A (Rendah S + Rendah G + Tinggi A)
B = 5 S + 8 G + 87 A	0,2 S + 0,32 G + 3,48 A (Rendah S + Tinggi G + Tinggi A)
C = 15 S + 8 G + 77 A	0,6 S + 0,32G + 3,08 A (Tinggi S + Tinggi G + Rendah A)
D = 15 S + 5 G + 80 A	0,6S + 0,2G + 3,2 A (Tinggi S + Rendah G + Rendah A)

Tabel 6.18 Nilai Total Organoleptik Steak Tuna Beku untuk Setiap Parameter

Kode Contoh	Bau	Rasa	Warna	Tekstur di Mulut	Kenampakan	Penerimaan Umum
A	55	42	40	52	43	65
B	54	28	49	47	45	62
C	52	60	65	50	49	50
D	60	52	62	53	45	52

Selanjutnya, pengaruh dari setiap variabel (bahan yang digunakan pada formula larutan perendam) terhadap setiap parameter organoleptik diselidiki. Efek dari setiap bahan dievaluasi dengan membandingkan total nilai organoleptik pada batas nilai rendah dan nilai tinggi untuk setiap variabel. Contoh perhitungan untuk menentukan efek dari setiap bahan yang digunakan pada pembuatan larutan perendam adalah sebagai berikut.

Efek natrium bikarbonat dalam larutan perendam terhadap bau steak tuna:

konsentrasi batas rendah: konsentrasi batas tinggi

$$\frac{55 + 54}{2} = 54,5$$

$$\frac{52 + 60}{2} = 56,0$$

Konsentrasi natrium bikarbonat yang tinggi lebih disukai (efek positif)
Efek jumlah air dalam larutan perendam terhadap nilai total organoleptik steak tuna.

jumlah batas rendah:

$$\frac{50 + 52}{2} = 51$$

jumlah batas tinggi

$$\frac{62 + 65}{2} = 63,3$$

Jumlah air yang tinggi lebih disukai (efek positif)

Efek garam dalam larutan perendam terhadap **rasa** steak tuna

konsentrasi batas rendah:

$$\frac{42 + 52}{2} = 47$$

konsentrasi batas tinggi

$$\frac{28 + 60}{2} = 44$$

Konsentrasi garam yang rendah lebih disukai (efek negatif).

Efek-efek yang lain ditentukan dengan menggunakan cara perhitungan yang sama dan hasil seluruh perhitungan dapat dilihat pada Tabel 6.19.

Tabel 6.19 Studi Efek Bahan-bahan pada Formula Larutan Perendam

Parameter Organoleptik	Air		Natrium Bikarbonat		Garam	
	% Rendah	% Tinggi	% Rendah	% Tinggi	% Rendah	% Tinggi
Bau	53	57,3	54,5	56	57,5	53
Rasa	35	56	47	44	56	35
Warna	44,5	63,5	51	57	63,5	44,5
Penerimaan Umum	51	63,5	58,5	56	64	51
Tekstur di Mulut	44,5	51,5	52,5	48,5	51,5	44,5

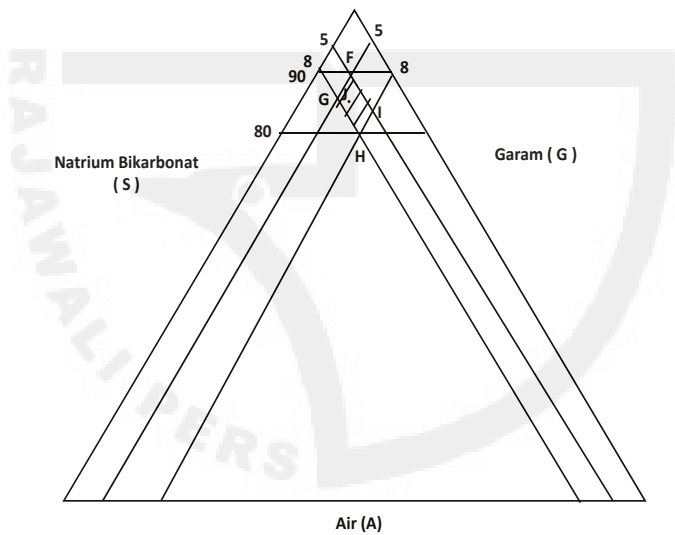
Analisis sederhana yang hasilnya seperti ditampilkan pada Tabel 6.19 memberikan informasi efek atau pengaruh dari setiap bahan penyusun formula larutan perendam steak tuna. Berdasarkan studi efek tersebut ternyata secara organoleptik konsentrasi natrium bikarbonat dan garam yang tinggi tidak disukai, sedangkan air dalam jumlah yang tinggi lebih disukai. Selanjutnya dilakukan perubahan nilai batas rendah dan batas tinggi untuk bahan masing-masing yang digunakan dengan

mempertimbangkan hasil kajian efek tersebut. Nilai batas rendah dan batas tinggi baru dapat dilihat pada Tabel 6.20.

Tabel 6.20 Nilai Rendah dan Nilai Tinggi Baru untuk Desain Formula II

Bahan Penyusun	Nilai rendah (%)	Nilai tinggi (%)
Natrium bikarbonat	5	8
Garam	5	8
Air	80	90

Nilai batas tinggi dan batas rendah baru untuk bahan masing-masing dibuat area desain formulanya seperti yang dapat dilihat pada Gambar 6.7.



Gambar 6.7 Area Desain Formula II dan Bagian Berarsir yang Layak Digunakan untuk Penelitian Lanjut

Kombinasi dari titik-titik puncak (F, G, H, dan I) desain formula II dan titik mediannya (J) serta formula yang digunakan untuk pembuatan larutan perendam dapat dilihat pada Tabel 6.21.

Tabel 6.21 Kombinasi pada titik-titik puncak desain formula II

Titik Puncak	Uraian Formula @ 4 kg dan Tingkat Konsentrasinya
F = 5 S + 5 G + 90A	0,2 S + 0,2 G + 3,6 A (Rendah S + Rendah G + Tinggi A)
G = 5 S + 8 G + 87 A	0,2 S + 0,32 G + 3,48 A (Rendah S + Tinggi G + Tinggi A)
H = 8 S + 8 G + 84 A	0,4 S + 0,32G + 3,28 A (Tinggi S + Tinggi G + Rendah A)
I = 8 S + 5 G + 87 A	0,4S + 0,2G + 3,4 A (Tinggi S + Rendah G + Rendah A)
J = 7,5 S + 6,5 G + 86 A	0,3 S + 0,26 G + 3,44 A (Median/Titik Pusat)

Semua steak tuna yang dihasilkan direndam dalam larutan dengan formula seperti yang tercantum pada Tabel 6.21. Terhadap steak tuna tersebut dilakukan pengamatan organoleptik yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 6.22.

Tabel 6.22 Nilai Total Organoleptik Steak Tuna Beku untuk Setiap Parameter

Kode Contoh	Bau	Rasa	Warna	Tekstur di Mulut	Kenampakan	Penerimaan Umum	Total
F	55	41	43	35	39	48	300
G	54	41	45	65	55	49	357
H	52	22	49	39	55	45	297
I	60	58	53	65	43	57	391
J	58	38	45	42	62	55	373

Berdasarkan hasil penilaian organoleptik di atas titik kombinasi yang memiliki nilai tertinggi adalah titik I, yang berarti steak tuna yang direndam dalam larutan I merupakan produk yang paling diterima oleh panelis. Oleh karena itu, formula larutan perendam steak tuna yang disarankan dari penelitian ini terdiri atas natrium bikarbonat 8%, garam 5%, dan air 87%.

D. Peningkatan Skala (*Scaling Up*) Produksi

Setelah dikembangkan proses produksi yang layak dan direkomendasikan untuk digunakan pada proses produksi lebih lanjut perlu dilakukan kajian peningkatan skala produksi. Tahapan ini perlu mendapat perhatian yang serius, karena kondisi produksi pada skala laboratorium dan pada skala pabrik sangat berbeda. Kajian secara ilmiah diperlukan agar kesalahan yang tidak perlu dapat dihindarkan.

Permasalahan serius dengan mutu produk dapat terjadi pada setiap tahapan dalam urutan pengembangan mulai dari produksi skala laboratorium, pabrik percontohan (*pilot plant*), dan pengolahan skala penuh. Hal ini memberikan gambaran mulai dari penyiapan sampel di laboratorium yang mendapat perhatian penuh, serta banyak melibatkan manipulasi dengan menggunakan tangan atau secara manual sampai ke produksi secara otomatis yang menghasilkan ratusan atau bahkan ribuan kemasan produk per menit. Suatu proses yang tampaknya sangat sederhana dan mudah dikendalikan dengan ketelitian tinggi di laboratorium mungkin sulit atau bahkan tidak mungkin diduplikasi pada skala pabrik percontohan, yang skalanya jauh lebih kecil dibandingkan dengan pabrik skala komersial. Dengan demikian, penting dipelajari permasalahan tersebut sebelum uji penjualan dilakukan. Idealnya, sampel yang digunakan untuk uji penjualan sebaiknya dihasilkan dengan menggunakan tipe peralatan yang benar-benar sama dengan yang digunakan untuk membuat produk yang akan diluncurkan ke pasar secara nasional. Proses pengolahan sebaiknya dilakukan pada kecepatan relatif sama dengan yang digunakan pada produksi skala penuh sehingga mutu produk yang akan dihasilkan pada skala besar dapat diperkirakan secara tepat.

Untuk kebanyakan perusahaan kecil, peningkatan skala operasi pengolahan tidak dilakukan, karena hanya menggunakan seperangkat peralatan sederhana dan kemudian melakukan mekanisasi terhadap sebagian peralatan, sebab biasanya hampir semua dioperasikan secara manual. Sering pengolah melakukan otomatisasi pengolahan dengan memulainya dari tahap pengemasan, karena kenampakan umum dan reaksi konsumen terhadap produk dapat dengan mudah diperbaiki dengan menggunakan peralatan pengemasan kontinu.

Pada kajian peningkatan skala setidaknya untuk mendapatkan pengalaman atau uji coba bagi alur proses, mungkin dapat dilakukan dengan menyewa seperangkat peralatan bagi uji skala pilot, dan juga untuk pengolahan skala penuh. Hal ini dapat dikerjasamakan dengan lembaga penelitian, perguruan tinggi, atau industri yang memiliki sarana sesuai dengan yang diperlukan.

Latihan Soal

1. Jelaskan keunggulan pengembangan prototipe produk dengan menggunakan rancangan penelitian dibandingkan dengan yang coba-coba (*trial and error*)! Kenapa banyak orang sering menghindari penggunaan rancangan penelitian?
2. Terangkan pendekatan sistematis desain penelitian dalam pengembangan prototipe produk!
3. Uraikan kegunaan penetapan tujuan di dalam penelitian pengembangan prototipe produk yang akan dikembangkan. Berikan contoh-contoh tujuan yang yang tepat!
4. Sebutkan desain-desain penelitian yang dapat digunakan dalam penelitian pengembangan proses dan produk baru!
5. Pada pembuatan tepung ikan mutu pangan, pertama-tama ikan dipresto untuk membuat daging ikan masak dan tulangnya lunak. Setelah itu, ikan dicampur dengan air dan diblender sampai homogen, selanjutnya dikeringkan menggunakan pengering semprot (*spray dryer*). Kondisi pengolahan yang diterapkan adalah sebagai berikut:

Variabel	Nilai Atas	Nilai Bawah
Lama presto (menit)	60	40
Air (%)	50	30
Waktu pengadukan (menit)	15	5
Suhu pengadukan (°C)	50	30
Suhu inlet (°C)	180	160
Suhu outlet (°C)	90	70
Lama dalam bilik (<i>chamber</i>) (menit)	2	1

Dengan menggunakan desain penelitian Plackett and Burman dilakukan seleksi terhadap faktor yang berpengaruh pada kadar air dari tepung ikan mutu pangan yang dihasilkan. Kadar air yang

diperoleh untuk setiap sampel dari desain penelitian Plackett and Burman diuraikan sebagai berikut:

Sampel (urutan sesuai dengan matriks Plackett & Burman)	Kadar air (%)
1	2.32
2	1.65
3	2.02
4	3.30
5	3.57
6	3.25
7	2.94
8	4.27
9	2.22
10	5.93
11	5.69
12	2.18

Dari faktor-faktor di atas, tentukan faktor yang berpengaruh pada kadar air tepung ikan mutu pangan dengan nilai t table 1.533 (tingkat kepercayaan 90%).

6. Pada penelitian pembuatan pop shrimp, produk disiapkan dengan cara genjer udang dicampurkan dengan surimi dan setelah itu ditambah tepung tapioka sambil diaduk hingga merata. Adonan yang diperoleh dicampur dengan bumbu sampai homogen dan kemudian dibentuk bulat kecil. Bulatan tersebut kemudian dimasukan ke dalam *butter mix* yang terdiri dari tepung terigu, tepung tapioka, tepung maizena, soda kue, perasa, ketumbar halus, lada halus, MSG dan garam yang ditambah air dengan perbandingan 1:3. Setelahnya digulungkan dalam tepung maizena hingga seluruh bagian tertutup dengan tepung dan dicelup kembali dalam *butter mix*. Selanjutnya dilakukan penggulungan dalam *bread crumb*. Setelah itu dikukus pada suhu 90°C selama 20 menit, didinginkan dan dikemas. Dalam pengembangan formulasi, genjer udang, surimi, dan tepung tapioka yang merupakan komponen utama dalam formula *pop shrimp* dijadikan sebagai variabel yang diteliti dengan menggunakan rancangan percobaan desain formula (*mixture design*) 3 variabel dengan batas-batas konsentrasi seperti terlihat pada tabel berikut.

Bahan Penyusun	Batas Rendah (%)	Batas Tinggi (%)
Genjer udang	40	70
Surimi	25	40
Tepung tapioka	5	10

Berdasarkan batas-batas konsentrasi tersebut, gambarkan segitiga desain formula untuk penentuan formula dan arsir area yang dapat dipakai untuk mempelajari efek dari setiap bahan pada formula.





BAB 7

PERAN KONSUMEN DALAM PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN

Kompetensi

Memahami peran penting dari konsumen dalam pengembangan produk pangan baru dan akan menempatkannya sebagai salah satu penentu mulai dari pengembangan ide sampai peluncuran produk.

Subkompetensi

- Menjelaskan berbagai bentuk panel konsumen yang dapat diterapkan pada pengembangan produk pangan.
- Menerangkan cara uji konsumen terhadap produk yang dihasilkan pada proses pengembangan produk.
- Menjelaskan hasil uji konsumen dan penentuan tindak lanjut yang diperlukan.

Secara tidak spesifik pada bab-bab sebelumnya telah disinggung tentang keterlibatan konsumen di dalam pengembangan produk pangan. Secara umum di dalam pengembangan pangan terdapat tiga tahapan utama yang melibatkan konsumen, yaitu riset pasar awal, uji sensoris, dan uji pasar akhir.

Untuk riset pasar awal, teknik yang paling umum digunakan adalah survei konsumen (*consumer survey*). Hasil dari survei bagi suatu kelompok konsumen digunakan untuk membuat kesimpulan bagi kelompok konsumen yang lebih luas. Akan tetapi, survei biasanya memerlukan biaya yang mahal dan memakan waktu. Survei konsumen tidak sepenuhnya tepat digunakan untuk riset eksplorasi informasi, dan pada akhir-akhir ini kelompok fokus (*focus group*) telah banyak digunakan untuk maksud yang sama. Walaupun demikian kelompok fokus tidak sepenuhnya dapat menggantikan survei, karena biasanya tidak memberikan data kuantitatif yang dapat digunakan untuk menentukan potensi pasar. Kelompok fokus dapat digunakan untuk tujuan:

1. memberikan panduan desain bagi kuesioner survei kuantitatif;
2. membuat hipotesis untuk diuji pada riset selanjutnya;
3. membuat, mengembangkan, dan menguji konsep produk.

Dengan melalui kelompok fokus, input dari konsumen yang diperoleh digunakan di dalam tahapan pengembangan konsep produk sebelum pengembangan prototipe produk dilakukan.

Saat ini penggunaan teknik multivarian (*multivariate techniques*) dalam pengembangan produk telah banyak digunakan. Terdapat tiga hal penting berhubungan dengan penggunaan teknik multivarian. *Pertama*, terdapat kepercayaan konsumen dalam pengembangan produk. Input konsumen pada tahap awal evaluasi dan pengembangan konsep meningkat secara nyata dengan meningkatnya penggunaan teknik multivarian. *Kedua*, teknik multivarian melibatkan beberapa bentuk pemerinkatan atau perbandingan dari produk yang dilakukan oleh kelompok-kelompok kecil konsumen. *Ketiga*, konsumen biasanya diorientasikan untuk melakukan tugas-tugas yang diperlukan, walaupun mereka tidak digolongkan sebagai “terlatih”, konsumen dipercaya mampu melakukan dengan adanya penambahan tugas.

Teknik selain multivarian yang dapat digunakan dalam pengembangan konsep adalah teknik kelompok analitik dan non-

analitik yang diadaptasikan untuk digunakan oleh konsumen, termasuk kelompok fokus. Sebagai bagian dari pengembangan ide, teknik kelompok nominal (*nominal group technique*) tampaknya sesuai untuk riset eksplorasi, dan skrining, walaupun tidak sepopuler kelompok fokus.

Evaluasi sensori adalah tahapan lain dalam pengembangan produk, yang secara tradisional konsumen dilibatkan. Peneliti pemasaran bekerja 100% dengan konsumen, tetapi dalam evaluasi sensori lebih menyukai menggunakan panelis ahli atau terlatih untuk mendapatkan hasil yang akurat. Panel ahli di laboratorium digunakan untuk menentukan perbedaan-perbedaan antarsampel dan arah perbedaannya, sedangkan panel konsumen digunakan untuk mengevaluasi penerimaan atau preferensi terhadap produk. Dengan demikian, masukan konsumen belum dapat diidentifikasi dan diperoleh sebelum produk dibuat. Dengan meningkatnya ketertarikan peneliti pemasaran pada tahap awal proses pengembangan, panel konsumen telah menjadi sebagai alat petunjuk tahap awal untuk menggantikan metode yang dianggap lebih tradisional berupa panel ahli. Panel konsumen dapat diterapkan pada semua tahapan proses pengembangan produk seperti yang dapat dilihat pada Gambar 7.1. Panel konsumen digunakan untuk berbagai tujuan berbeda, seperti skrining formula; pengembangan dan optimasi konsep; optimasi produk untuk penerimaan, biaya dan stabilitas; serta menentukan atribut yang penting bagi konsumen.

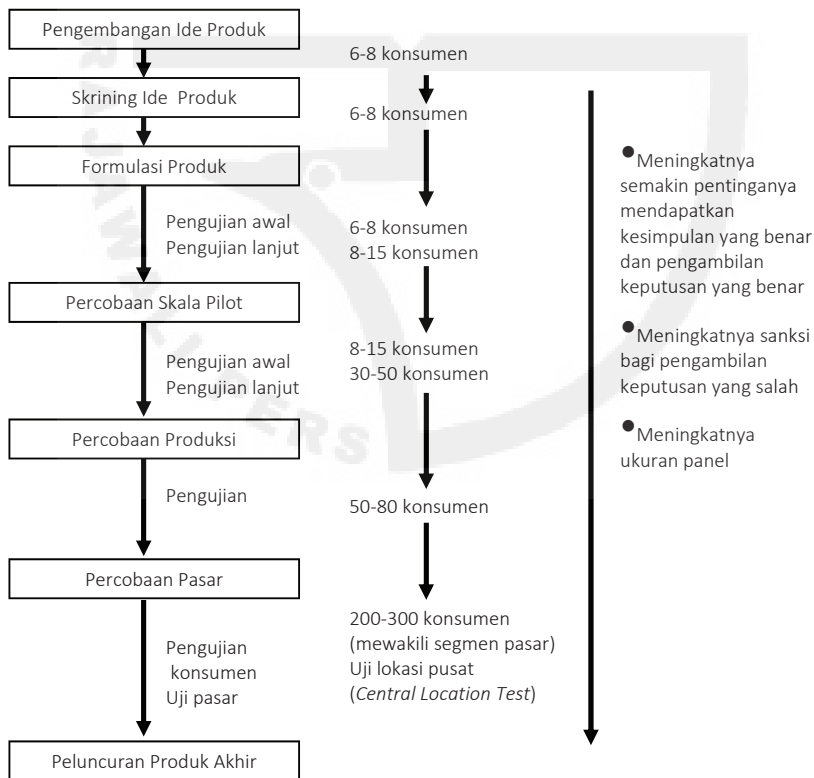
A. Panel Konsumen

Konsumen yang terlibat panel dipilih tergantung pada pasar yang akan dituju. Terdapat tiga hal penting yang dapat dipertimbangkan dalam memilih panel konsumen:

1. harus mewakili konsumen yang ada di pasar (ada wakil untuk setiap segmennya)
2. panel harus memiliki pengetahuan yang tidak melebihi konsumen lain
3. panel harus tidak bias.

Secara teroretis, pasar seharusnya terstruktur ke dalam beberapa kelompok atau segmen pasar dan merupakan perwakilan yang dipilih

dari setiap kelompok. Tetapi ada beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelumnya, yaitu ketersediaan yang bersangkutan untuk ambil bagian dalam panel konsumen, ketepatan yang bersangkutan terlibat dalam kelompok diskusi, dan adanya beberapa kerahasiaan. Sering kali dalam pemilihan panel konsumen dilakukan dengan cara-cara jalan pintas untuk memudahkan, misalnya diseleksi dari karyawan perusahaan atau orang yang berpendidikan tinggi, pertemanan, ibu rumah tangga yang tidak bekerja, atau kelompok-kelompok yang ada di masyarakat, seperti kelompok ibu-ibu pengajian, arisan, dan Dharmawanita. Dengan cara demikian pelaksanaan panel konsumen akan lebih mudah, tetapi panel konsumen demikian tidak dapat memberikan informasi secara benar tentang pasar.



Gambar 7.1 Panel Konsumen dalam Pengembangan Produk

Panel konsumen dapat berupa suatu panel yang selalu diseleksi anggota barunya untuk setiap pengujian atau suatu panel permanen yang digunakan untuk semua pengembangan konsep produk dan pengujian produk. Untuk panel permanen harus dipahami bahwa setelah sekian lama anggota panel yang terlibat akan menjadi sangat mengetahui tentang produk. Oleh karena itu, diperlukan perubahan personel secara terus-menerus dan sistematis dengan mengganti anggota yang sudah berpengalaman dengan anggota yang masih baru.

Panel konsumen dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, yaitu sebagai kelompok diskusi (*discussion group*), panel uji laboratorium (*laboratory test panel*), dan panel pengujian di rumah (*home testing panel*). Pelatihan terhadap panel konsumen sebaiknya dilakukan secara minimum, karena yang diinginkan adalah reaksi spontan. Dengan demikian pelatihan sebaiknya hanya sebatas cara mengisi formulir dan mekanisme uji. Ukuran panel bergantung pada tipe uji yang digunakan. Kelompok diskusi disarankan terdiri atas 5–8 orang untuk lebih merangsang terjadinya proses diskusi yang efektif. Jika ukuran tersebut tidak mewakili pasar, sebaiknya dibentuk beberapa kelompok diskusi. Secara teoretis, panel pengujian di laboratorium atau rumah harus mewakili populasi pasar. Mengingat kendala dana, waktu, jumlah produk, dan ukuran fasilitas pengujian maka panel tersebut biasanya cukup melibatkan 20–50 orang.

Penyajian produk bergantung pada informasi yang diinginkan berkenaan dengan reaksi konsumen terhadap pengujian produk atau reaksi konsumen terhadap penggunaan produk. Produk disajikan sebagai model yang bisa langsung diamati atau dalam bentuk produk yang masih dalam kemasan yang memerlukan petunjuk untuk pengujian dan penyajian. Produk dapat disajikan tanpa atau dengan identitas nama perusahaan atau merek untuk melihat pengaruhnya. Dalam hal panel konsumen, tipe penggunaan yang diterapkan harus mirip dengan kondisi dan penggunaan di rumah; karena pada situasi laboratorium cenderung memberikan atmosfer klinik atau laboratorium yang menyebabkan reaksi tidak sebenarnya muncul pada panel konsumen. Pengujian menggunakan ruang panel (*panel booth*) biasanya bukan merupakan tempat yang paling baik untuk pengujian panel konsumen, dan pengujian dengan meja pada ruangan jauh dari laboratorium lebih

disukai. Jika transportasi tidak terlalu sulit untuk dilakukan, panel konsumen yang dilaksanakan di rumah seseorang akan lebih baik karena dapat memberikan kondisi yang lebih nyata. Disarankan agar panel konsumen di rumah tidak menguji lebih dari dua produk dan tidak lebih dari lima produk pada pengujian yang disupervisi di laboratorium. Untuk kelompok diskusi diperlukan ruangan yang nyaman untuk menstimulasi jalannya diskusi.

Semua tipe pengujian, seperti uji perbedaan (*difference test*), uji pemeringkatan (*ranking test*), uji penskalaan (*scaling test*), dan uji profil (*profile test*) dapat digunakan untuk panel konsumen. Walaupun demikian, sebaiknya pengujian dilakukan dengan cara yang cukup sederhana, baik dalam hal jumlah sampel maupun prosedurnya. Sebagai contoh, pengujian dengan skala hedonik telah banyak digunakan, tetapi kehati-hatian perlu dilakukan, karena sulit membedakan antara reaksi terhadap produk-produk yang berbeda menggunakan skala hedonik, sebab anggota panel konsumen sering cenderung memberikan nilai tengah dari skala yang disajikan. Oleh karena itu, tidak ada salahnya mempertimbangkan uji-uji yang lain, seperti uji pemeringkatan yang mungkin lebih mudah bagi panel konsumen untuk digunakan dan memberikan hasil yang lebih mudah diinterpretasikan. Uji penskalaan dan uji profil digunakan ketika ciri individual yang diuji, seperti viskositas dan kerenyahan.

Informasi dapat dikumpulkan melalui (1) wawancara (*interview*) secara perseorangan, (2) kelompok diskusi, dan (3) pengisian kuesioner. Biasanya wawancara dan kelompok diskusi merupakan metode yang paling tepat untuk mendapatkan informasi yang mendalam. Sementara itu, penggunaan kuesioner biasanya dibatasi oleh ukuran pertanyaan dan sangat terstruktur sehingga bukan merupakan metode yang tepat untuk mendapatkan informasi yang mendalam.

Hasil uji panel konsumen harus dianalisis secara hati-hati. Terhadap hasil tersebut sebaiknya dilakukan validasi internal dan hasil uji harus mewakili populasi di pasar, tetapi perlu diingat bahwa biasanya dibandingkan dengan populasi total secara statistik tidak nyata. Oleh karena itu, analisis sering kali dianggap sebagai hasil kualitatif, bukan hasil kuantitatif.

B. Uji Konsumen Akhir

Uji konsumen akhir dimaksudkan untuk mendapatkan hasil yang lebih mendekati kebenaran dibandingkan hasil di laboratorium. Pada uji konsumen, jumlah sampel yang dipilih secara statistik mewakili populasi pasar total sehingga indikasi pendapat dan sikap konsumen di pasar dapat diperoleh.

Biasanya sampel disajikan dalam bentuk tunggal (*monadic test*). Jika dua sampel yang disajikan biasanya adalah untuk dibandingkan dan uji pembandingan berpasangan (*paired comparison test*) dapat digunakan. Di dalam uji pembandingan berpasangan, konsumen melakukan pengujian sendiri untuk setiap produk.

1. Konsumen

Sampel konsumen yang dilibatkan dalam uji konsumen akhir biasanya diambil secara acak. Sampel konsumen dapat diambil berdasarkan segi geografis atau berdasarkan strata (misalnya pendapatan, pendidikan, dan umur). Secara statistik sampel harus mewakili pendapat dan sikap dari populasi total. Dalam uji konsumen ini setidaknya terdapat dua pertanyaan yang harus dijawab, yaitu:

- a. Apakah konsumen suka atau tidak suka terhadap produk?
- b. Akankah mereka membeli produk?

Kadang-kadang juga dilakukan pembandingan dengan produk yang telah ada di pasar untuk mendapatkan gambaran secara pasti posisi produk yang sedang dikembangkan di mata konsumen.

2. Produk Uji

Jika untuk mendapatkan informasi penerimaan produk, sebaiknya produk disajikan tanpa identitas, termasuk pengemas tidak memberikan informasi atau identitas yang mungkin memengaruhi penilaian konsumen. Identitas produk, terutama merek, memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap produk. Akan tetapi jika penilaian dimaksudkan untuk melihat pengaruh produk secara keseluruhan, maka produk dapat disajikan dalam kemasan akhir.

3. Pengujian

Di dalam pelaksanaan pengujian, faktor yang perlu dipertimbangkan adalah metode distribusi produk, metode mendapatkan informasi tentang produk, informasi yang diperlukan, dan waktu pengujian.

Produk dapat didistribusikan dengan mengirimkan melalui pos atau kurir atau diantar langsung. Informasi dari penguji atau konsumen dapat diperoleh melalui wawancara baik dengan tatap muka maupun melalui telepon, dan dengan mengisi kuesioner. Jika informasi secara rinci yang dibutuhkan, wawancara sebaiknya dilakukan secara personal. Akan tetapi, jika yang diinginkan hanya informasi tentang penerimaan dan kemungkinan membeli produk, pengumpulan informasi dengan pengisian pertanyaan pada kuesioner dapat digunakan dan reaksi konsumen mengonsumsi produk dapat diperoleh.

Skala hedonik digunakan untuk menguji penerimaan produk, dan responden juga dapat diminta untuk membuat peringkat preferensi terhadap produk yang diujikan dan produk yang biasa mereka konsumsi. Pertanyaan tentang pembelian harus dihubungkan dengan harga dan biasanya sangat sulit untuk mendapatkan jawaban yang akurat. Selain itu, dapat pula ditanyakan berapa banyak yang akan dibeli dalam satu waktu, dan seberapa sering mereka akan membelinya pada tingkat harga tertentu. Waktu pengujian sangat penting untuk dipertimbangkan. Lebih disarankan uji konsumen akhir dilakukan pada tahun ketika produk diharapkan untuk diluncurkan atau dipasarkan.

4. Kegunaan Hasil Uji Konsumen

Uji konsumen seharusnya memberikan informasi tentang persentase orang yang menyukai produk, dan alasan mereka menyukai ataupun tidak menyukai produk, kuantitas yang akan dibeli, dan harga yang mereka bersedia membayarnya. Bentuk pertanyaan seharusnya didesain sedemikian rupa sehingga analisis karakteristik produk (kualitas makanan, mutu gizi, mutu kegunaan, dan pengemas) yang memengaruhi kesukaan terhadap produk dapat diidentifikasi sehingga perubahan terhadap produk sebelum dipasarkan dapat dilakukan. Akurasi prediksi pembelian harus ditentukan sehingga potensi pasar paling pesimistik, paling disukai, dan paling optimistik dapat ditentukan untuk beberapa tahun ke depan.

Panel konsumen dan uji konsumen adalah metode pemantauan mutu produk selama pengembangan sehingga seseorang dapat memperkirakan kemungkinan keberhasilan di dalam pemasaran sebelum produk dilepas ke pasar. Bila produk tidak diterima oleh konsumen yang berpartisipasi dalam panel konsumen atau uji konsumen, perlu dipertimbangkan untuk dilakukan perbaikan atau produk tidak diluncurkan ke pasar terlebih dahulu sehingga kerugian yang lebih besar dapat dihindarkan.

C. Faktor-faktor yang Memengaruhi Mutu dan Penerimaan

Bagian dari pekerjaan peneliti, apakah dalam ilmu pangan, penelitian pemasaran, atau bahkan penelitian dasar adalah untuk menemukan hal apa yang menentukan penerimaan produk. Kita tahu bagaimana mengukur penerimaan dengan berbagai teknik yang telah disinggung sebelumnya. Namun, masih sering menjadi pertanyaan apa alasan yang pasti tentang penyebab suatu makanan dapat diterima dan yang lainnya ditolak.

Terdapat lima faktor yang menentukan penerimaan dan menunjukkan peran kunci dalam siklus pengembangan produk sebagai berikut.

1. Sikap terhadap pentingnya atribut. Dalam hal ini, atribut sensori dan atribut lainnya memegang peranan penting.
2. Atribut sensori sendiri memiliki tingkat kepentingan yang berbeda tergantung pada produk, panelis, dan tingkat atribut sensori.
3. Individu membedakan berdasarkan yang dianggap penting oleh mereka, menyebabkan terjadinya segmentasi sensori sehingga secara jelas mengidentifikasikan kelompok konsumen di dalam suatu populasi yang menunjukkan pola yang berbeda terhadap suka dan tidak suka.
4. Kondisi badan mungkin memengaruhi penerimaan.
5. Konteks konsumsi dan ekspektasi memengaruhi penerimaan.

1. Pengukuran Sikap Konsumen terhadap Produk Pangan

Di dalam pemikirannya, konsumen mempunyai hierarki apa yang penting bagi mereka dan ini tergantung pada kemampuan untuk

mengungkap hierarki tersebut. Dalam hal ini, yang dihadapi lebih mengarah ke sikap atau perilaku dibandingkan dengan reaksi terhadap produk yang sebenarnya. Metode uji yang digunakan untuk mengungkap hierarki harus sesuai untuk mengukur sikap.

Metode yang paling mudah dilakukan ialah dengan meminta konsumen mengurutkan berbagai atribut produk pangan berdasarkan tingkat kepentingannya. Atribut dapat dibedakan atas “berbasis sensori” (seperti kemanisan, kerenyahan, dan warna) dan “berbasis penerimaan, citra (*image*), dan penyampaian (*delivery*) produk” (seperti berasa enak, bertekstur baik, bergizi baik, berharga sedang, dan berpengemas menarik), yang akan dapat dilihat bahwa:

- a. konsumen memiliki sedikit atau sama sekali tidak bermasalah dalam memahami tugas mengekspresikan karakteristik mana yang paling penting versus yang paling tidak penting;
- b. konsumen dapat dengan mudah membuat peringkat bagi karakteristik penerimaan, citra, dan penyampaian produk berdasarkan tingkat kepentingannya;
- c. konsumen memiliki lebih banyak kesulitan di dalam memeringkat kepentingan atribut sensori dibandingkan dengan memeringkat kepentingan kesukaan atau citra. Bagaimana seseorang memeringkat “kepentingan kemanisan” di dalam suatu minuman? Ini merupakan suatu pertanyaan yang sulit untuk dijawab. Apakah seseorang membicarakan kepentingan yang sedang menjadi “target?” Dengan tanpa penjelasan atribut sensori lebih lanjut, tidak dapat benar-benar menginstruksikan panelis untuk memeringkat kepentingan.

Metode lain yang mungkin lebih langsung, yaitu metode yang digunakan untuk mengukur sesuatu yang tidak disukai, terdiri atas menginstruksikan panelis untuk memeringkat sesuatu yang tidak disukai, misalnya cacat spesifik produk. Panelis diberi skala seperti 0–100 (0 menyatakan tidak ada sesuatu yang tidak disukai sama sekali; 100 menyatakan amat sangat tidak disukai).

Dalam hal ini, panelis disajikan berbagai masalah, kemungkinan masalah sensori (misalnya produk berasa sangat pahit, produk terlalu kering), masalah citra produk (misalnya produk tidak cukup gizinya), masalah pengemas (misalnya pengemas sangat sulit dibuka), dan lain-lainnya. Untuk setiap kecacatan, panelis memeringkat sesuatu yang

tidak disukai yang diharapkan. Penskalaan atau pemeringkatan sesuatu yang tidak disukai merupakan hal yang mudah bagi panelis. Sesuatu yang tidak disukai adalah sesuatu yang konkret, dan memberikan panelis masalah-masalah yang konkret membuat pekerjaan mereka lebih mudah.

2. Bagaimana Atribut Sensori Mengarahkan Kesukaan

Penelitian sensori suka dan tidak suka dari perangsang keduanya (seperti gula dalam air, bahan penimbul bau dalam suatu pelarut) dan produk sebenarnya (seperti minuman), menunjukkan bahwa karena intensitas sensori meningkat, pada awalnya kesukaan meningkat, kemudian mencapai puncaknya, dan selanjutnya menurun. Secara skematis hubungan yang ditemukan merupakan suatu kurva U terbalik.

Pada tingkat yang lebih praktis, secara prinsip yang ditunjukkan oleh kurva U terbalik untuk kesukaan dapat diterapkan pada makanan. Bagi suatu makanan spesifik, diasumsikan bahwa panelis telah memeringkat beberapa ragam produk, seseorang dapat memplotkan intensitas sensori pada absis versus kesukaan pada ordinat. Jika stimuli merupakan suatu yang sederhana, satu ragam dimensional, memungkinkan untuk melihat kurva yang cukup mulus (misalnya kopi manis, merupakan hasil penambahan sukrosa pada kopi, dengan kemanisan secara keseluruhan pada absis versus kesukaan pada ordinat). Jika stimuli merupakan produk yang lebih rumit, seperti produk-produk berbeda di pasaran, selanjutnya tipe-tipe kurva yang sama akan dihasilkan. Seseorang selanjutnya dapat menentukan atribut yang penting mengarahkan kesukaan dan yang tidak.

3. Perbedaan Individu dalam Kesukaan

Penerimaan produk pangan dipengaruhi oleh perbedaan individu yang menghasilkan suatu segmentasi penerimaan. Perbedaan individu dalam kesukaan mungkin menggambarkan peluang di pasar untuk penciptaan dan pemasaran produk baru. Oleh karena itu, perusahaan makanan seharusnya dapat mengambil manfaat perbedaan individu untuk membuat segmentasi pasar berdasarkan kesukaan konsumen.

4. Implikasi Segmentasi Sensori pada Perbaikan Produk

Secara tradisional perusahaan memerlukan perbaikan produk yang ada dan atau meningkatkan pangsa pasar, mendapatkan tanggapan dari panel konsumen keseluruhan, dan menetapkan target yang sesuai. Ada pemikiran bahwa kegagalan untuk memperbaiki suatu produk secara drastis dipastikan merupakan kegagalan pengembang produk, yang benar-benar tidak mengetahui apa yang dilakukan secara fisik terhadap produk untuk meningkatkan peringkat kesukaan bagi panel secara total. Sebagai contoh, dengan produk seperti sup dan kopi, pemasar melihat pengaruh bahan formulasi dan proses baru, lebih sering tidak berakhir dengan hanya peningkatan marginal terhadap produk saat ini di samping biaya investasi pengembangan produk yang tinggi.

Segmentasi sensori mendapatkan bahwa terdapat batas terhadap penerimaan yang dinikmati oleh produk apa pun ketika berada pada segmen-segmen populasi menunjukkan kesukaan rasa yang berbeda secara radikal. Satu segmen mungkin benar-benar menyukai sifat sensori tertentu dari suatu produk, dan karenanya meningkatkan peringkat produk. Segmen komplementer mungkin menemukan perbaikan produk yang sama sebagai hal yang sangat negatif, dan akan menurunkan peringkat prototipe produk baru. Kelompok pertama tersebut menunjukkan adanya perbaikan produk, tetapi efek rata-rata dari kedua segmen menghasilkan penerimaan produk ke nilai yang setara dengan produk saat ini.

Strategi yang dapat diterapkan bagi pemasar adalah mengembangkan produk untuk segmen-segmen pasar dibandingkan dengan mengembangkan produk untuk panel konsumen secara keseluruhan. Dengan segmen-segmen ini, seseorang dapat berharap untuk menciptakan entri produk yang akan memperoleh penerimaan tinggi dan pembelian berulang. Usaha untuk memuaskan populasi secara keseluruhan mungkin sangat sulit dan bahkan tidak mungkin. Melakukan identifikasi segmen dan kemudian memenuhi harapan bagi kepuasannya dengan suatu formulasi akan lebih mudah. Oleh karena itu, melalui pengujian produk prototipe bersama-sama dengan produk yang telah ada di pasar, pengembang dan pemasar produk akan dapat menentukan segmen mana yang telah terpuaskan dengan produk yang telah masuk di pasar dan segmen mana yang belum terpuaskan. Segmen

yang belum terpuaskan menunjukkan peluang pasar bagi produk yang diperbaiki.

Latihan Soal

1. Sebutkan tahap-tahap pada pengembangan produk pangan yang melibatkan konsumen dalam pengujiannya!
2. Jelaskan apa yang disebut dengan kelompok fokus. Sebutkan kegunaan dari kelompok fokus!
3. Jelaskan perbedaan antara kelompok diskusi (*discussion group*), panel uji laboratorium (*laboratory test panel*), dan panel pengujian di rumah (*home testing panel*)!
4. Sebutkan tipe-tipe pengujian untuk panel konsumen!
5. Jelaskan kegunaan dari hasil uji konsumen!
6. Sebutkan dan jelaskan faktor-faktor yang menentukan penerimaan produk pangan di dalam proses pengembangannya!



BAB 8

EVALUASI PASAR DALAM PENGEMBANGAN PRODUK

Kompetensi

Memahami faktor-faktor penting yang berhubungan dengan evaluasi pasar dan mampu melakukan evaluasi untuk menentukan keputusan diteruskan atau diberhentikannya suatu kegiatan atau proyek pengembangan produk pangan baru.

Subkompetensi

- Menjelaskan aspek pemasaran (produk, harga, lokasi, dan promosi) untuk produk baru.
- Menjelaskan berbagai jenis biaya yang diperlukan untuk produksi suatu produk pangan.
- Menguraikan faktor-faktor yang diperlukan dalam penetapan harga dari produk pangan.
- Menerangkan pentingnya pencatatan data dan analisis deret waktu dalam hubungannya dengan evaluasi pasar.

Perlu ada evaluasi pasar secara terus-menerus selama proses pengembangan produk sehingga pada akhir setiap tahapan dapat diputuskan *STOP-GO* (dihentikan-diteruskan). Masalah paling kritis untuk dipecahkan adalah bagaimana produsen akan memasarkan produknya. Pemasaran adalah kunci keberhasilan usaha apa pun. Rencana pemasaran akan membantu mengidentifikasi pasar dan potensi permintaan bagi produk. Permintaan terhadap produk menentukan jumlah produk yang akan dibeli konsumen dari pasar dengan harga tertentu.

Perusahaan mempunyai persyaratan yang ingin dicapai untuk kegiatan pengembangan produk, sebagai contoh, keuntungan yang diinginkan, waktu yang diperlukan untuk pengembalian investasi, dan waktu yang diperlukan untuk pengembalian biaya pengembangan. Dengan dilanjutkannya kegiatan pengembangan produk, evaluasi akan dapat lebih memberikan kepastian, karena prediksi keuntungan pada masa akan datang yang lebih akurat dapat ditentukan.

A. Pemasaran Produk Baru

Pemasaran untuk produk baru sangat dipengaruhi oleh upaya pemasaran. Pengaruh dari upaya pemasaran tidak hanya bergantung pada pengeluaran atau biaya untuk pemasaran, tetapi juga pada mutu dari bauran pemasaran. Permasalahan lain yang juga perlu diperhatikan adalah pengaruh “waktu” pada suatu program pemasaran (yaitu waktu yang diperlukan untuk memengaruhi penjualan dan juga efek bawaan terhadap penjualan pada masa yang akan datang) dan pengaruh interaksi bagian berbeda dari bauran pemasaran (seperti interaksi harga dan mutu produk serta interaksi pengemasan dan promosi). Upaya pemasaran merupakan pengaruh gabungan dari “4 P”, yaitu *Product* (mutu produk), *Price* (harga), *Place* (lokasi/tempat), dan *Promotion* (promosi) juga dikenal sebagai bauran pemasaran (*marketing mix*).

Masing-masing dari keempat P adalah variabel yang harus dikontrol dalam rangka menciptakan bauran pemasaran yang lebih menarik konsumen ke produk yang dihasilkan. Bauran pemasaran harus dievaluasi secara seksama, karena keberhasilan usaha bergantung padanya. Pengelolaan yang tepat terhadap variabel-variabel tersebut akan berpengaruh terhadap pencapaian dalam merealisasikan potensi keuntungan secara efektif.

1. Produk

Produk selain secara fisiknya sendiri, terdapat unsur-unsur yang terkait dengan produk yang mungkin dapat dioptimalkan untuk menarik konsumen, seperti cara pengemasannya. Atribut produk lainnya yang juga dapat digunakan untuk memikat konsumen adalah termasuk kualitas, fitur, opsi, layanan, jaminan, dan nama merek. Dengan demikian, sebenarnya yang ditawarkan kepada konsumen bukan hanya produk saja, tetapi sebagai satu kesatuan produk termasuk atribut yang dimilikinya. Penampilan, fungsi, dan dukungan produk membentuk apa yang sebenarnya dibeli oleh konsumen. Pengembangan produk yang sukses memperhatikan kebutuhan keseluruhan produk sebagai satu kesatuan untuk konsumen.

Keseluruhan produk harus memenuhi kebutuhan target pasar tertentu. Misalnya, produk mewah harus menciptakan citra yang tepat untuk konsumen kaya yang telah memiliki segalanya, sementara banyak produk dasar (*basic products*) yang harus diposisikan untuk konsumen yang sadar harga. Pengetahuan tentang target pasar dan pesaing memungkinkan bagi produsen untuk menawarkan produk yang menarik bagi konsumen dan terhindarkan dari kesalahan yang risikonya harus dibayar mahal. Untuk produk yang berorientasi jangka panjang, dapat dilakukan dengan lebih mengeksplorasi produk yang dipasarkan. Misalnya dengan memanfaatkan peluang meningkatkan nilai tambah melalui pengolahan, pengemasan dan layanan konsumen. Untuk pertumbuhan usaha ke depan mungkin dapat menawarkan produk kepada konsumen yang berbeda agar jangkauan pemasarannya lebih luas.

Kualitas produk juga penting, karena pembelian berulang akan terjadi berdasarkan kualitas setelah pembelian pertama kali. Namun, kemasan dan label dapat menjadi citra merek untuk produk dan perusahaan. Tujuannya adalah untuk menciptakan merek di benak konsumen yang akan mempromosikan mendorong loyalitas dan pembelian berulang. Bahan, kombinasi warna, dan desain kemasan merupakan hal penting di dalam proses pemasaran produk pangan baru.

Pilihan kombinasi warna yang dapat meningkatkan keterterimaan produk perlu diperhatikan. Misalnya, label merah pada botol saus barbeque merah berbasis tomat tidak akan menarik perhatian secepat

bila menggunakan label kuning. Dua warna merah cenderung menyatu, sedangkan kuning memberikan kontras. Sebuah kotak yang terbuat dari 100 persen kertas daur ulang mungkin menjadi kunci untuk menarik konsumen yang sadar lingkungan terhadap produk baru. Pembuat kemasan dan perusahaan desain label menawarkan layanan kepada klien dan mereka memiliki pengetahuan, keterampilan, dan peralatan yang diperlukan untuk identifikasi dan menawarkan desain paket produk yang tepat.

Pertumbuhan usaha dapat juga dilakukan melalui diversifikasi produk. Penawaran berbagai macam produk yang peluang keberhasilannya besar adalah jika bahan baku, proses produksi, dan metode distribusi yang digunakan serupa, sehingga tidak perlu mengadakan pemasok bahan baku, keterampilan dan peralatan, dan metode distribusi baru.

2. Harga

Harga terkait dengan berapa yang harus dibayar untuk mendapatkan suatu produk. Menentukan harga suatu produk bisa rumit dan bahkan membingungkan. Banyak produsen produk pangan baru bertanya, “Bagaimana saya harus memberi harga produk saya?”. Bahkan banyak pemilik usaha kecil merasa bahwa produk yang ditawarkan pasti memiliki harga rendah, sehingga mereka memulai bisnis dengan menciptakan kesan produknya harga murah. Namun, hal tersebut mungkin merupakan sinyal bahwa produknya berkualitas rendah dan itu bukan merupakan bagian dari citra yang ingin dibangun.

Pendekatan penetapan harga harus mencerminkan posisi yang tepat dari produk di pasar dan menghasilkan harga yang mencakup biaya per item dan sudah termasuk margin keuntungan. Harga yang ditetapkan tidak boleh terlalu mahal atau terlalu murah. Bila terlalu mahal dapat membuat produk terdepak dari pasar karena tidak laku; dan sebaliknya penetapan harga yang terlalu rendah akan membuat usaha tidak mungkin berkembang. Volume permintaan per periode memiliki hubungan negatif terhadap harga. Contohnya, dengan penurunan harga akan meningkatkan kemenarikan suatu produk terhadap yang lain dan konsumen akan meningkatkan konsumsi dari produk tersebut.

Beberapa keputusan penetapan harga mungkin melibatkan metode perhitungan yang rumit, sementara yang lain menetapkan harga hanya

melalui penilaian intuitif. Pilihan strategi penetapan harga harus didasarkan pada produk, permintaan konsumen, lingkungan kompetitif, dan produk lain yang mungkin akan ditawarkan. Alternatif strategi penetapan harga yang dapat dipertimbangkan untuk digunakan adalah sebagai berikut.

- a. **Biaya-plus (*cost-plus*)** atau **batas harga (*mark up*)**: menambahkan persentase keuntungan standar di atas biaya produksi suatu produk. Penentuan biaya tetap dan biaya variabel secara akurat adalah merupakan bagian terpenting dari metode penetapan harga ini.
- b. **Berbasis nilai (*value based*)**: Berdasarkan pada persepsi nilai oleh pembeli (bukan pada biaya). Persepsi pembeli tergantung pada semua aspek produk secara keseluruhan, termasuk faktor-faktor non-harga seperti kualitas, kesehatan, dan gengsi.
- c. **Kompetitif (*competitive*)**: berdasarkan pada harga yang dikenakan oleh perusahaan yang sedang dalam persaingan untuk produk yang bersaing. Harga produk dapat lebih rendah atau lebih tinggi, dibandingkan produk pesaing. Struktur penetapan harga ini relatif mudah diikuti karena prinsipnya mempertahankan harga relatif terhadap harga pesaing. Dalam beberapa kasus, dapat secara langsung mengamati harga pesaing dan meresponsnya dengan perubahan harga lebih kompetitif. Dalam kasus lain, konsumen akan memilih penyedia produk berdasarkan penawaran yang disampaikan secara bersamaan.
- d. **Going-rate**: Harga yang dikenakan adalah harga umum atau harga yang berlaku di pasar. Penentuan harga berdasarkan harga umum di pasar di mana sebagian besar perusahaan memiliki sedikit atau mungkin tidak ada kontrol sama sekali atas harga pasar.
- e. **Skimming**: Melibatkan pengenalan produk dengan harga tinggi bagi konsumen kaya. Kemudian, harga menurun karena pasar mulai jenuh.
- f. **Berdasarkan target (*target pricing*)**: Perusahaan menentukan harga berdasarkan target tertentu, misalnya target keuntungan atau target tingkat pengembalian (*rate of return*).
- g. **Diskon (*discount*)**: Berdasarkan pengurangan harga yang diiklankan.

- h. **Loss leader:** Berdasarkan penjualan dengan harga lebih rendah dari biaya produksi untuk menarik konsumen datang ke toko agar membeli produk yang lain.
- i. **Psikologis (psychological):** Berdasarkan harga yang kelihatannya lebih baik atau lebih murah, misalnya memberikan atau menuliskan harga produk Rp4.999,00/kg, bukan Rp5.000,00/kg.

Setelah strategi penetapan harga diputuskan, jumlah uang yang diterima mungkin masih akan dirumitkan oleh aspek penetapan harga lain yang akan mengurangi (atau menambah) jumlah uang sebenarnya yang akan diterima. Oleh karenanya harus diputuskan bagaimana untuk menentukan aspek berikut.

- a. **Periode pembayaran (payment period):** lama waktu sebelum pembayaran diterima.
- b. **Tunjangan (allowance):** pengurangan harga diberikan ketika pengecer bersedia untuk melakukan beberapa hal terkait promosi, seperti mempertahankan produk di tempat *display* di dalam toko.
- c. **Tunjangan Musiman (seasonal allowance):** Pengurangan harga yang diberikan ketika pemesanan dilakukan selama musim yang biasanya memiliki volume penjualan rendah untuk menarik konsumen agar membeli pada saat penjualan lambat.
- d. **Bundling produk (bundling of product):** Menawarkan beberapa produk secara bersama-sama (gabungan produk) dalam satu paket penjualan.
- e. **Diskon perdagangan (trade discount) atau diskon fungsional (functional discount):** Pembayaran kepada anggota saluran distribusi produk untuk melakukan beberapa fungsi seperti pergudangan dan pemajangan produk di rak *display*.
- f. **Fleksibilitas harga (price flexibility):** Kemampuan tenaga penjualan untuk mengubah harga.
- g. **Perbedaan harga (price differences) atau diskriminasi harga (price discrimination)** di antara kelompok konsumen target: Harga yang dikenakan berbeda untuk pasar atau segmen pasar berbeda, misalnya konsumen berbeda, waktu pembelian berbeda, dan merek dagang (*brand*) berbeda.

- h. **Perbedaan harga di antara wilayah geografis:** perbedaan harga di antara daerah geografis.
- i. **Diskon volume (*volume discount*) dan harga grosir (*wholesale pricing*):** Pengurangan harga diberikan untuk pembelian dalam jumlah besar.
- j. **Diskon tunai dan pembayaran awal (*Cash and early payment discounts*):** Kebijakan untuk mempercepat pembayaran dan dengan demikian menyediakan likuiditas.
- k. **Persyaratan kredit (*credit term*):** Kebijakan yang memungkinkan pelanggan membayar produk di kemudian hari.

Metode di atas harus menjadi dasar untuk menentukan harga. Pilihan akan bervariasi tergantung pada memilih bagaimana produk dijual. Misalnya, jika memproduksi produk tetapi tidak menjualnya langsung kepada konsumen, maka akan menjadi pertanyaan siapa yang menetapkan harga eceran dan berapa margin yang dibutuhkan. Menelusuri jalur produk dari produksi hingga ke pembelian akhir adalah cara yang sangat berguna untuk menemukan informasi tersebut.

Berapa pun harga yang ditetapkan, pada akhirnya harga tersebut harus dapat menutupi biaya yang dikeluarkan, berkontribusi pada citra usaha dengan mengomunikasikan nilai yang dikenakan pada produk, merespons nilai yang ditawarkan oleh produk pesaing, dan menghindari perang harga yang mematikan. Harga tergantung pada biaya produksi dan biaya *delivery* produk ke pasar. Harga harus dapat menutup total biaya, menghasilkan keuntungan, dan bersaing di pasar. Kegagalan untuk memperhitungkan total biaya yang akurat adalah kesalahan umum yang dilakukan ketika menetapkan harga jual. Pencatatan yang baik adalah kunci untuk mengetahui total biaya yang dikeluarkan dalam produksi produk pangan.

Perlu diingat bahwa harga (*price*) adalah “P” yang menghasilkan pendapatan, sementara tiga “P” lainnya menimbulkan biaya. Harga yang efektif sangat penting untuk keberhasilan usaha.

3. Lokasi/Tempat

Lokasi/tempat adalah saluran distribusi yang digunakan untuk membawa produk ke konsumen atau memasukkan produk ke keranjang

belanja konsumen. Dengan demikian, lokasi melibatkan distribusi produk mulai dari produsen ke konsumen akhir. Tahapan distribusi yang berbeda menciptakan peluang bagi pasar dan strategi yang berbeda untuk memasarkan produk. Contoh sederhana aliran barang dari produsen ke konsumen adalah: produsen ke grosir ke pengecer ke konsumen akhir. Apakah produk akan sangat memengaruhi cara mendistribusikannya? Jika, kita memiliki toko pengecer yang memberikan layanan kepada komunitas lokal, maka berarti kita berada di bagian terdepan rantai distribusi, sehingga kita akan memasok langsung ke konsumen. Bisnis yang terkait dengan manufaktur produk akan memiliki dua opsi, yaitu menjual langsung ke konsumen atau menjual ke vendor.

a. Penjualan Langsung

Produsen mungkin harus memutuskan untuk memasok secara langsung sesuai dengan produk yang dihasilkan, apakah dalam bentuk penjualan melalui ritel, dari pintu ke pintu, pemesanan melalui pos atau website penjualan *online*, *e-commerce*, langsung di tempat, atau metode lain. Keuntungan dari penjualan secara langsung adalah ada kontak yang dialami produsen melalui pertemuan langsung dengan konsumen. Dengan kontak ini produsen dapat dengan mudah mendeteksi perubahan yang terjadi di pasar dan kemudian beradaptasi dengan perubahan. Produsen juga memiliki kontrol penuh atas produk, bagaimana produk dijual, dan berapa harganya.

Penjualan langsung dapat merupakan cara yang baik untuk memulai usaha ketika pasokan produk terbatas atau musiman. Misalnya, penjualan langsung untuk berbagai produk yang diproduksi rumahan, dapat melalui penjualan berbasis rumah, pasar, dan lapak.

Namun, penjualan secara langsung mengharuskan produsen memiliki ritel penghubung dengan konsumen yang efektif, dapat secara langsung atau secara elektronik. Jika pengembangan dan pengoperasian ritel penghubung tersebut kurang menarik bagi produsen atau produsen kurang mahir menjalankannya, maka produsen harus mempertimbangkan untuk menjual secara tidak langsung melalui perantara.

b. Penjualan *Reseller* (Penjualan Melalui Perantara)

Di samping pilihan menjual langsung ke konsumen, produsen dapat memutuskan untuk menjual produk secara tidak langsung melalui perantara seperti pedagang grosir atau pengecer yang akan menjual kembali produk. Cara ini dapat memberikan distribusi yang lebih luas daripada menjual secara langsung sambil mengurangi beban mengelola sistem distribusi sendiri. Selain itu, produsen juga dapat mengurangi ruang penyimpanan yang diperlukan. Salah satu alasan paling penting untuk menjual melalui perantara adalah akses ke konsumen. Dalam banyak situasi, pedagang grosir dan pengecer memiliki koneksi ke konsumen yang tidak mungkin dicapai produsen.

Salah satu konsekuensi dengan menjual produk ke pengecer, produsen mungkin akan kehilangan kontak dengan konsumen akhir. Dalam beberapa kasus, produsen juga dapat kehilangan identitas perusahaannya. Misalnya, distributor dapat meminta agar produk dijual dengan merek dagang *reseller*.

Salah satu faktor yang dapat memengaruhi apakah produsen dapat menemukan perantara untuk memasarkan produk adalah kelancaran produksi. Pedagang grosir menginginkan pasokan produk sepanjang tahun yang stabil untuk didistribusikan. Jika produsen dapat memberikan pasokan sepanjang tahun yang stabil dengan kualitas yang konsisten, maka penjualan melalui perantara mungkin merupakan strategi yang tepat.

c. *Jangkauan Pasar*

Tidak peduli apakah menjual produk secara langsung atau melalui pengecer, produsen harus memutuskan seberapa jangkauan yang diinginkan produsen dalam mendistribusikan produknya. Apakah produsen akan mengusahakan jangkauan distribusi yang intensif, selektif, atau eksklusif?

Distribusi intensif adalah penempatan produk secara luas di sebanyak mungkin tempat, sering kali dengan harga yang murah. Perusahaan besar sering memasarkan pada tingkat nasional dengan metode ini. Produk sehari-hari, yaitu produk yang dibeli konsumen secara teratur dan hanya menghabiskan sedikit waktu berbelanja, seperti mie instan—lebih baik dengan distribusi intensif (luas).

Distribusi selektif mempersempit distribusi ke beberapa usaha. Sering kali, produk kelas atas dijual melalui pengecer yang hanya menjual produk berkualitas tinggi. Dengan opsi ini, mungkin lebih mudah untuk membangun hubungan dengan konsumen. Produk yang dijual orang dengan cara berkeliling mungkin lebih baik dipasarkan dengan pilihan distribusi selektif.

Distribusi eksklusif membatasi distribusi ke *reseller* tunggal. Produsen dapat menjadi pemasok tunggal untuk pengecer yang pada gilirannya mungkin hanya menjual produk dari produsen tersebut. Produsen mungkin dapat mempromosikan produk bergensi dengan metode ini, meskipun produsen mungkin mengorbankan volume penjualan. Produk khusus cenderung berkinerja lebih baik dengan distribusi eksklusif.

d. Keputusan Terkait Lokasi yang Lain

Karakteristik produk dan volume penjualan akan menentukan persediaan apa yang harus dipertahankan dan bagaimana cara terbaik untuk mengangkut produk. Selain itu, biaya logistik yang terkait dengan perolehan bahan baku dan untuk memastikan bahwa produk akhir berada di tempat yang tepat pada waktu yang tepat untuk konsumen yang tepat dapat merupakan persentase yang besar terhadap total biaya dan memerlukan pemantauan yang cermat.

Produsen dapat memutuskan untuk menggunakan kombinasi dari semua metode distribusi. Apa pun yang perusahaan putuskan, pilih metode yang menurut perusahaan paling sesuai.

4. Promosi

Promosi merupakan bagian penting dalam pemasaran dan penjualan. Promosi adalah cara produsen membuat orang tahu produk apa yang dihasilkan untuk dijual. Tujuan promosi adalah untuk membuat orang memahami apa produk yang dihasilkan, untuk apa mereka membeli, apa manfaat yang diperoleh, dan mengapa mereka menginginkannya. Produsen ingin konsumen yang mencari produk mengetahui bahwa produk yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan mereka.

Agar efektif, upaya promosi harus berisi pesan yang jelas dan ditargetkan untuk audiens tertentu yang dapat dicapai melalui saluran yang tepat. Apa kehebatan dari produk yang dihasilkan? Kebutuhan apa yang dapat dipenuhi oleh produk? Bagaimana produk yang dihasilkan dapat membuat hidup lebih baik? Ini hanya beberapa pertanyaan yang dapat membantu membangun pesan atau narasi yang dipromosikan. Target audiens adalah orang-orang yang menggunakan atau memengaruhi tingkat pembelian produk. Perusahaan harus memfokuskan upaya riset pasar untuk mengidentifikasi individu-individu tersebut. Pesan promosi harus konsisten dengan citra pemasaran secara keseluruhan, mendapatkan perhatian audiens target, dan mendapatkan respons yang diinginkan, apakah itu untuk membeli produk atau untuk membangun pendapat. Saluran yang dipilih untuk penyampaian pesan kemungkinan akan melibatkan penggunaan beberapa saluran promosi utama. Promosi dapat melibatkan iklan, humas (hubungan masyarakat), penjualan pribadi, dan promosi penjualan.

Saluran utama promosi adalah iklan. Metode periklanan untuk mempromosikan produk diuraikan sebagai berikut.

- a. **Radio:** iklan radio adalah cara yang relatif murah untuk memberi tahu calon konsumen lokal tentang usaha ataupun produk. Pertengahan hingga akhir minggu biasanya merupakan waktu terbaik untuk penyampaian pesan iklan melalui radio.
- b. **Televisi:** televisi memungkinkan akses ke audiens regional ataupun nasional, tetapi mungkin biayanya lebih mahal daripada opsi iklan lain.
- c. **Cetak:** surat langsung dan materi cetak, termasuk surat kabar, majalah konsumen dan perdagangan, selebaran, dan logo, memungkinkan produsen menjelaskan apa, kapan, di mana, dan mengapa orang harus membeli produk. Produsen dapat mengirim surat, lembaran fakta, kupon, dan brosur langsung ke konsumen baru atau lama di tingkat lokal, regional, atau nasional.
- d. **Elektronik:** situs web perusahaan menyediakan informasi yang berguna bagi konsumen dan klien yang berminat. Area yang dilindungi kata sandi (*password*) memungkinkan pengguna berinteraksi lebih intim dengan produsen. Iklan memungkinkan promosi lebih luas untuk produk. Kontak e-mail langsung

dimungkinkan jika produsen telah mengumpulkan informasi rinci tentang konsumen.

- e. **Word of Mouth:** efektivitas kata-kata melalui mulut tergantung pada konsumen yang puas (atau konsumen yang tidak puas) memberitahukan kepada kenalan mereka tentang kelebihan atau kekurangan dari produk. Jadi ini merupakan strategi pemasaran sederhana yang “memanfaatkan” konsumen sebagai pembawa berita positif bagi perusahaannya. Slogan yang sering ditemukan terpampang di beberapa tempat atau perusahaan di Indonesia berbunyi “Jika Anda Puas Beritahu Teman, Jika Anda Kecewa Beritahu Kami” dapat dipakai untuk menggambarkan iklan dari mulut ke mulut ini.
- f. **Generik:** promosi generik terjadi ketika tidak ada merek produk tertentu yang dipromosikan, melainkan industri atau perusahaan secara keseluruhan yang diiklankan. Misalnya, iklan generik umumnya ditemukan untuk susu dan daging sapi.

Pengeluaran biaya untuk iklan bisa mahal dan bahkan untuk perusahaan kecil dalam beberapa situasi dianggap sangat mahal dan tidak terjangkau. Oleh karena itu, begitu memutuskan untuk beriklan, pemilihan media harus dilakukan dengan hati-hati. Pastikan media menjangkau audiens yang tepat untuk produk yang ditawarkan. Misalnya, jika pasar sasaran mencakup konsumen lanjut usia, maka iklan radio pada acara *rock-and-roll* kemungkinan besar uang yang digunakan untuk iklan akan terbuang sia-sia, mungkin lebih sesuai pada acara musik keroncong atau lagu-lagu nostalgia.

Humas (hubungan masyarakat/*Public Relation*) biasanya berfokus pada penciptaan citra bisnis yang menguntungkan. Komponen penting dari program hubungan masyarakat yang baik termasuk menjadi tetangga yang baik, terlibat dalam kegiatan masyarakat, dan menyediakan hari-hari *open house*. Berita, yang sering kali diprakarsai melalui siaran pers, dapat menjadi sumber publisitas yang baik.

Penjualan personal berfokus pada peran tenaga penjualan (*salesman*) perlu diakomodasikan dalam rencana komunikasi. Tenaga penjualan dapat menyesuaikan komunikasi dengan konsumen dan ini merupakan bagian yang sangat penting dalam membangun hubungan. Penjualan personal adalah alat komunikasi yang penting,

tetapi biayanya mahal. Dengan demikian, perusahaan harus berupaya menargetkan penjualan pribadi dengan hati-hati.

Promosi penjualan adalah penawaran khusus yang dirancang untuk mendorong pembelian. Promosi dapat mencakup sampel gratis, kupon, insentif, program loyalitas, hadiah, dan potongan harga. Program lain mungkin fokus pada mendidik konsumen melalui seminar atau menjangkau mereka melalui pameran dagang. Target audiens perusahaan mungkin lebih dapat menerima terhadap satu metode daripada yang lain. Cara promosi yang lain adalah melalui partisipasi dalam pameran dagang, membuat pajangan di acara-acara publik, dan membangun jejaring sosial di organisasi-organisasi masyarakat dan bisnis.

B. Biaya Produksi

Secara umum, total biaya yang dibutuhkan untuk produksi suatu produk pangan yang perlu dipertimbangkan pada pengembangan produk terdiri atas biaya manufaktur dan pengeluaran umum.

1. Biaya Manufaktur

Biaya yang diperlukan untuk kegiatan pengolahan pangan dapat dirinci sebagai berikut.

a. Biaya Produksi Langsung

- 1) Bahan mentah: biaya yang diperlukan untuk pengadaan bahan mentah.
- 2) Tenaga kerja operasional: biaya yang dikeluarkan untuk tenaga kerja yang terkait dengan operasi produksi.
- 3) Supervisi operasional: biaya bagi personal yang bertanggung jawab mensupervisi operasi-operasi yang berbeda.
- 4) Tenaga listrik dan utilitas: biaya untuk listrik, uap, bahan bakar, refrigerasi, dan air.
- 5) Pemeliharaan dan perbaikan: biaya yang dibutuhkan untuk bahan dan tenaga kerja yang diperlukan di dalam perbaikan rutin maupun insidental, termasuk biaya perbaikan (*overhaul*) untuk peralatan dan bangunan.

- 6) *Operating supplies*: biaya yang diperlukan untuk pengadaan bahan selain bahan mentah dan bahan untuk perawatan dan perbaikan, seperti oli, kertas tisu, dan sabun.
- 7) Biaya laboratorium: biaya yang diperlukan untuk pembayaran penganalisisan mutu produk.
- 8) Royalti: biaya yang dikeluarkan sebagai konsekuensi penggunaan paten atau lisensi milik pihak lain yang pembayarannya berdasarkan jumlah unit yang diproduksi atau sesuai dengan perjanjian.
- 9) Katalis dan bahan kimia: biaya yang dibayarkan untuk pengadaan katalis dan bahan kimia yang digunakan untuk operasi produksi.

b. *Pembayaran Tetap*

- 1) Depresiasi: penyusutan atau penurunan nilai suatu aset karena pertambahan umur yang meliputi penyusutan fisik, penyusutan fungsional, penyusutan teknologi, dan penyusutan moneter.
- 2) Pajak: pembayarannya sesuai dengan undang-undang dan peraturan perpajakan yang telah ditetapkan pemerintah di antaranya pajak pendapatan, pajak kekayaan, dan pajak penjualan.
- 3) Asuransi: besarnya premi yang dibayarkan bergantung pada kontrak kesepakatan.
- 4) Sewa: besarnya bergantung pada harga dan lama sewa peralatan, gedung, atau gudang yang disewa.

c. *Biaya Overhead Pabrik*

- 1) Kesehatan: biaya untuk kesehatan karyawan dan keluarga dalam bentuk asuransi atau penggantian untuk setiap pengobatan.
- 2) Keamanan dan pelindung: biaya untuk pengadaan sarana dan prasarana keamanan dan keselamatan pekerja.
- 3) Pengemas: biaya untuk pengadaan bahan pengemas.
- 4) Kantin: biaya untuk operasionalisasi kantin yang melayani karyawan pabrik.

- 5) Penyelamatan (*salvage*): biaya yang diperlukan untuk penyelamatan muatan kapal yang mengalami kecelakaan.
- 6) Laboratorium kontrol: biaya yang diperlukan untuk operasional laboratorium untuk pengawasan proses produksi.
- 7) Keamanan pabrik: biaya yang dikeluarkan untuk keamanan (*security*) lingkungan pabrik.
- 8) Sarana penyimpanan: biaya yang diperuntukkan bagi penyediaan dan pemeliharaan sarana penyimpanan.
- 9) *Overhead* pabrik secara umum (*general plant overhead*).

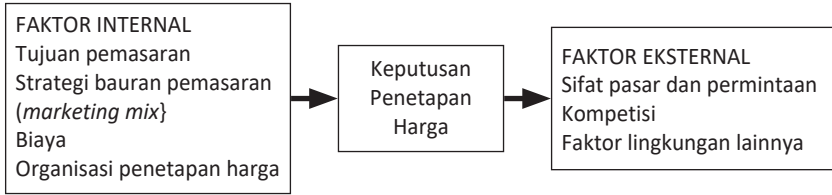
2. Pengeluaran Umum

Pengeluaran yang bersifat umum pada kegiatan industri pangan dapat terdiri atas komponen-komponen berikut.

- a. Pengeluaran administrasi yang meliputi gaji eksekutif, upah pelayanan pembersihan, biaya untuk masalah *engineering* dan hukum, biaya perawatan kantor, dan biaya komunikasi.
- b. Pengeluaran untuk distribusi dan pemasaran meliputi biaya yang dikeluarkan untuk kantor penjualan, *salesman*, pengapalan, iklan, dan pelayanan teknis.
- c. Biaya riset dan pengembangan, yaitu biaya yang diperlukan untuk penelitian dan pengembangan produk.
- d. Pembiayaan, yaitu merupakan bunga yang harus dibayarkan sebagai konsekuensi dari pinjaman untuk pembiayaan dan sering dianggap sebagai biaya tetap.
- e. Biaya penghasilan/pendapatan kotor (*gross-earning expense*).

C. Penetapan Harga Produk

Harga merupakan salah satu variabel dalam bauran pemasaran dan memiliki posisi penting dalam keberhasilan produk untuk menggaet konsumen telah dibahas pada sub-bab 8.A. Harga suatu produk dipengaruhi oleh banyak faktor, yaitu faktor berlaku umum yang berpengaruh pada semua produk dan faktor spesifik yang berpengaruh pada tipe produk tertentu. Faktor internal dan eksternal yang memengaruhi penetapan harga dapat dilihat pada Gambar 8.1 berikut.



Gambar 8.1 Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Penetapan Harga

1. Faktor Internal

Faktor internal yang berpengaruh dan perlu dipertimbangkan dalam penetapan harga terdiri atas tujuan pemasaran, strategi bauran pemasaran (*marketing mix*), produk, biaya, dan pertimbangan organisasi perusahaan.

- Tujuan pemasaran:** kelangsungan hidup (*survival*) perusahaan; maksimisasi keuntungan sesuai dengan biaya yang telah dikeluarkan; kepemimpinan pangsa pasar (*market share leadership*); kepemimpinan mutu produk (*product quality leadership*).
- Strategi bauran pemasaran (*marketing mix*):** harus diputuskan pentingnya harga di dalam strategi bersamaan dengan segi bauran pemasaran (produk, tempat, dan promosi).
- Produk:** tipe produk; lama waktu siklus hidup (*life cycle*) produk; citra produk yang dapat dipromosikan; pentingnya produk bagi perusahaan.
- Biaya:** biaya untuk produksi, distribusi, dan penjualan produk, serta membuat ROI menetapkan batas harga terendah untuk produk tersebut.
- Pertimbangan organisasi perusahaan:** bagaimana keinginan organisasi perusahaan terhadap cara penentuan harga dan siapa yang menentukan.

2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal yang berpengaruh di dalam penetapan harga terdiri atas pasar dan permintaan, kompetitor, pengecer, dan faktor lain.

- Pasar dan permintaan:** persepsi konsumen terhadap harga dan nilai (resistensi harga konsumen); biasanya ada hubungan antara

harga dan permintaan yang dapat dikalkulasi untuk mendapatkan harga yang paling baik; harga dan permintaan pada segmen pasar berbeda.

- b. Kompetitor: tipe kompetisi yang mungkin terjadi: oligopoli dan monopoli; pemberian harga untuk pasar berbeda bergantung pada tipe kompetisi; berapa harga yang dikehendaki kompetitor untuk produk serupa; metode kompetisi yang diterapkan.
- c. Pengecer (*retailer*): hubungan pengecer dengan lini pemasaran yang lain; tingkat minat dari semua lini pemasaran untuk menjual produk; batas harga (*mark up*); potongan atau diskonto.
- d. Faktor-faktor lain: kondisi ekonomi pada saat dilakukan penetapan harga; pemerintah (regulasi harga dan subsidi); pengaruh dari pihak-pihak lain.

3. Penentuan Harga

Penentuan harga produk untuk konsumen dapat dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai strategi dan menggunakan berbagai metode seperti yang telah diuraikan pada subbab sebelumnya.

Penentuan harga produk dapat dilakukan dengan cara sederhana sebagai berikut:

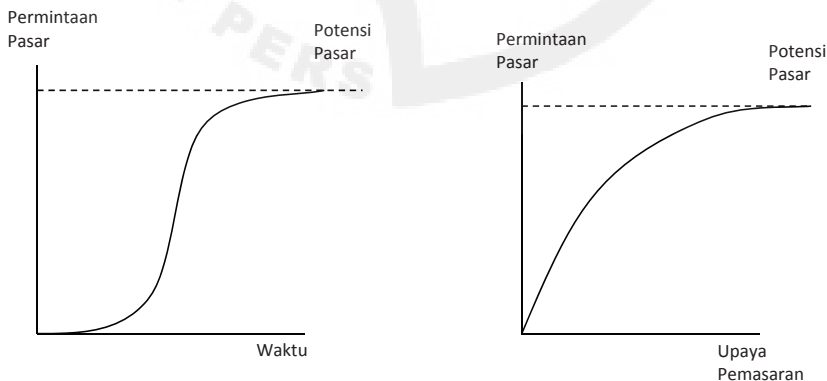
- a. menentukan biaya total;
- b. menentukan biaya per unit;
- c. menentukan batas harga pada pengecer dan distributor;
- d. menentukan selang harga yang memungkinkan untuk perusahaan dan untuk pengecer;
- e. menentukan hubungan antara jumlah yang dijual dan harga (kurva permintaan) pada selang harga eceran yang memungkinkan, serta dapat dilihat adanya pengaruh psikologi pada harga tertentu (dapat ditentukan dari survei konsumen dan data historis pasar);
- f. mempelajari aksi persaingan (*competitive action*) menggunakan harga-harga berbeda;
- g. mempelajari pengaruh diskon dan perlakuan-perlakuan khusus;
- h. menentukan harga jual perusahaan.

D. Potensi Pasar dan Penjualan

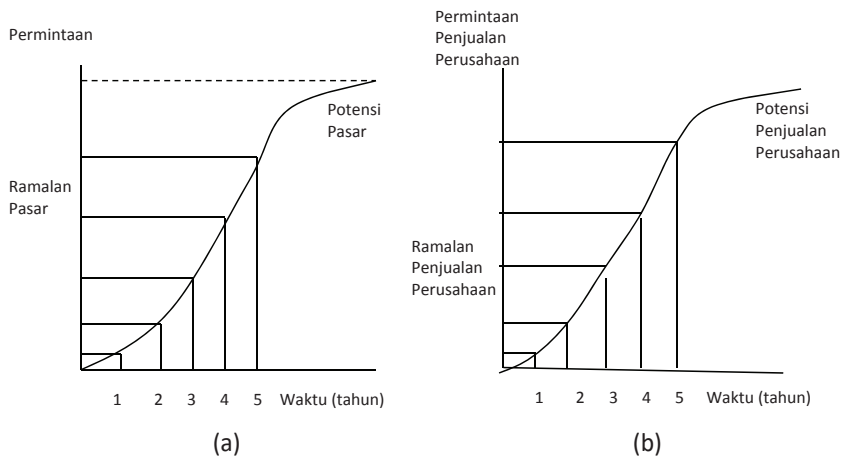
Pada waktu tertentu dan kondisi pasar tertentu, akan terdapat total penjualan bagi produk tertentu yang dapat dicapai di pasar tersebut. Kondisi tersebut dikenal sebagai permintaan pasar bagi produk; permintaan pasar dapat juga disebut sebagai volume penjualan, yaitu unit atau berat. Nilai rupiah dari suatu penjualan disebut dengan pendapatan penjualan.

Terdapat permintaan pasar maksimum yang dapat dicapai di pasar karena upaya pemasaran total ditingkatkan dan/atau waktu yang diperlukan untuk difusi bagi produk di seluruh pasar. Kondisi tersebut disebut dengan potensi pasar bagi produk, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.2.

Pada pengembangan produk, potensi pasar bagi produk baru biasanya diprediksi selama waktu tertentu (tahun atau bulan) dengan menggunakan upaya pemasaran tertentu. Sebagaimana halnya potensi pasar, permintaan total di pasar perlu diprediksi untuk waktu yang berbeda selama pertumbuhan permintaan bagi produk. Kegiatan ini disebut dengan peramalan pasar dan peramalan sering dibuat untuk tahun pertama, kedua, ketiga, keempat, dan kelima setelah peluncuran ke pasar (*launching*) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.3.

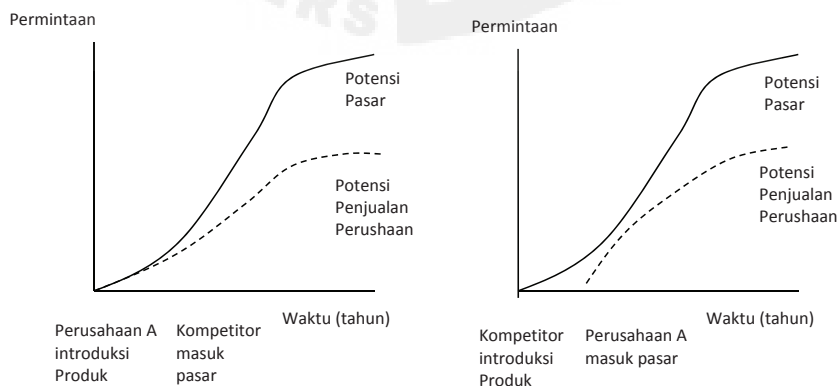


Gambar 8.2 Potensi Pasar



Gambar 8.3 (a) Peramalan Pasar dan (b) Peramalan Penjualan Perusahaan

Dalam pengembangan produk, perusahaan tidak hanya perlu mengetahui permintaan pasar total terhadap tipe produk yang akan dikembangkan (Gambar 8.3a), tetapi juga potensi penjualan dari produk yang akan dihasilkan oleh perusahaannya; sebagai contoh peramalan pangsa pasar (*market share*) yang diperkirakan dapat dicapai oleh perusahaan seperti yang diperlihatkan pada Gambar 8.3b. Peramalan pasar dan penjualan perusahaan untuk produk baru sebagai hasil dari pengembangan produk ditunjukkan pada Gambar 8.4.



Gambar 8.4 Peramalan Pasar dan Penjualan Perusahaan untuk Produk Baru

Sebenarnya, terdapat banyak faktor yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan perkiraan penjualan perusahaan. Beberapa di antara faktor tersebut berada dalam kendali perusahaan (seperti upaya pemasaran perusahaan atau mutu produk), tetapi sebagian yang lain tidak dapat dikendalikan (seperti aksi yang dilakukan oleh kompetitor).

Dalam hal ini, prakiraan pemasaran dan potensi penjualan memiliki dua tujuan, yaitu:

1. memberikan indikasi produk yang diinginkan pasar dan konsumen yang akan membeli (kualitatif);
2. menentukan potensi pasar untuk produk (kuantitatif).

Analisis kualitatif mudah dilakukan jika produk tidak banyak berubah, tetapi akan lebih sulit dilakukan jika produk merupakan hasil pengembangan produk baru. Sementara itu, untuk analisis kuantitatif potensi pasar dapat dilakukan dengan melalui lima tahap berikut.

1. Penggunaan data penjualan masa lalu bagi produk serupa untuk menduga penjualan pada masa akan datang.
2. Penggunaan data permintaan bagi produk sejenis.
3. Sintesis dari data sosial ekonomi.
4. Hasil survei konsumen.
5. Perkiraan yang dibuat oleh personel berpengalaman di perusahaan.

Penggunaan data masa lalu untuk memperkirakan penjualan yang akan datang adalah metode yang relatif mudah, tetapi jika tidak memungkinkan, dapat dilakukan dengan menggunakan permintaan produk-produk sejenis. Jika tidak dapat menggunakan produk serupa atau sejenis, kemudian potensi ide produk baru dapat ditentukan dengan memanfaatkan data statistik sosial ekonomi. Dengan memulai dari populasi pasar total, analisis dilanjutkan untuk meniadakan kelas-kelas pembeli yang secara logika memiliki permintaan yang kecil terhadap produk. Setelah itu perkiraan volume penjualan dapat dibuat dengan menggunakan sisa jumlah populasi tersebut.

Perkiraan potensi pasar total tersebut tidak banyak berguna bagi suatu perusahaan jika potensi penjualan perusahaan tidak dapat ditentukan. Faktor-faktor yang memengaruhi pangsa pasar perusahaan antara lain:

1. mutu intrinsik produk,
2. reputasi merek,
3. jangkauan distribusi,
4. metode penjualan dan advertensi yang digunakan.

Penting untuk dipertimbangkan bahwa semua analisis yang ada masih banyak melibatkan pekerjaan menduga sehingga sebaiknya tidak hanya mengandalkan pada satu metode pendugaan, tetapi menggunakan beberapa metode dan kemudian dibandingkan. Dengan menggunakan logika berpikir selanjutnya ditentukan hasil pendugaan yang lebih mendekati kebenaran.

Peramalan penjualan harus dibuat dengan menggunakan data pasar. Dampak yang mungkin terjadi jika suatu produk dikembangkan dan kemudian masuk ke pasar juga perlu diramalkan. Pada kenyataannya peramalan benar-benar merupakan hal yang kompleks, karena terlalu banyak variabel yang mungkin berpengaruh, seperti cuaca, kompetitor, kondisi ekonomi, dan politik. Peramalan dapat dilakukan dengan menggunakan pertanyaan “jika”. Sebagai contoh, “jika kompetitor tidak mengeluarkan produk baru dalam waktu enam bulan”; “jika tidak ada pemogokan buruh”; “jika ...!”. Semua pernyataan “jika” tersebut mewakili variabel yang memengaruhi pengembangan dan peluncuran produk, dan jika semua dipertimbangkan secara hati-hati maka peramalan akan memerlukan waktu yang lama dan mungkin akan berakibat tidak ada produk yang akan diluncurkan.

Walaupun peramalan melibatkan semua variabel penting untuk keakurasiannya, tetapi sebaiknya tidak terjebak pada analisis rumit yang sebenarnya tidak diperlukan. Ini mengindikasikan sebaiknya pilih jalur yang sesuai untuk diikuti oleh produk, pilih variabel paling penting yang berpengaruh dalam jalur tersebut dan kemudian meramal berdasarkan informasi tersebut. Pilihan ini sering ditentukan oleh pertimbangan personal seseorang, sehingga di dalam menentukan pilihan harus dilakukan secara bijak dan hati-hati. Banyak kegagalan produk terjadi karena variabel paling penting, seperti aksi-aksi kompetitif, dilupakan.

Variabel-variabel tersebut dibedakan atas dua tipe, yaitu variabel yang dapat dikendalikan oleh perusahaan dan kondisi lingkungan yang perusahaan tidak memiliki kemampuan secara penuh untuk mengendalikannya. Variabel-variabel tersebut dapat dibedakan lebih

lanjut menjadi mendekati kepastian, risiko yang dapat diperhitungkan, ketidakpastiannya dapat diperkirakan, dan benar-benar tidak diketahui. Mendekati kepastian adalah segala sesuatu yang menunjukkan pola musiman dan pola siklus untuk penjualan produk; hubungan antara bahan mentah dan produk, seperti pada produksi ikan dan buah-buahan. Risiko yang dapat diperhitungkan adalah kejadian yang secara individu tidak mudah diduga, tetapi kejadian dalam jumlah besar menunjukkan tingkat regularitas yang tinggi.

Sebagai contoh, faktor populasi seperti kelahiran, kematian, dan perkawinan, serta faktor-faktor kompetitif seperti adanya kompetisi tertentu ketika margin keuntungan tinggi. Ketidakpastiannya yang dapat diperkirakan adalah kejadian-kejadian yang diharapkan dari pengalaman pribadi, tetapi yang probabilitasnya sebagian besar dipengaruhi oleh pendapat pribadi didasarkan pada informasi terbatas dan analogi, seperti reaksi yang mungkin terjadi dari kompetitor terhadap produk baru atau perubahan harga dari produk. Faktor yang benar-benar tidak diketahui adalah faktor-faktor sulit yang biasanya benar-benar bergantung pada aksi orang lain, seperti perang, devaluasi, dan aksi politik.

E. Pentingnya Pencatatan Data

Data merupakan salah satu input penting yang diperlukan di dalam analisis untuk evaluasi dan peramalan terkait dengan pemasaran dan penjualan produk. Dengan demikian, pencatatan dan penyimpanan data menjadi sangat penting. Semakin lengkap serial data yang dimiliki, evaluasi ataupun peramalan berbasis analisis deret waktu yang dilakukan akan semakin akurat.

Analisis deret waktu adalah suatu studi perubahan data menurut waktu. Analisis ini mengidentifikasi empat tipe perubahan yang terjadi menurut waktu sebagai berikut.

1. **Kecenderungan (*trend*)** atau perubahan jangka panjang pada data bisnis dan ekonomi yang menggambarkan pertumbuhan atau penurunan pada suatu perusahaan, industri, ekonomi, atau suatu produk.
2. **Siklus (*cycle*)**, yang memperlambat perubahan pada data bisnis dan ekonomi karena bergerak dari puncak kesejahteraan bergerak menurun dan kembali ke kesejahteraan.

3. **Variasi musiman (*seasonal variation*)**, yang terdiri atas perubahan-perubahan yang terjadi dalam setahun dan menghasilkan pola musiman berulang tahunan.
4. **Pengaruh tak menentu (*erratic influence*)**, yang tidak berulang, situasi tidak biasa yang terjadi pada periode sangat pendek, seperti pemogokan dan panen yang gagal.

Oleh karena itu, tujuan dari analisis deret waktu adalah untuk menghasilkan model matematis yang merepresentasikan data historis dengan baik. Selain itu, dapat pula digunakan untuk menduga nilai-nilai yang akan datang sesuai dengan tingkat kepercayaan terhadap asumsi bahwa tingkah laku pola data yang sama akan berlanjut pada masa akan datang. Model-model semacam itu terbangun sehingga diperolehnya model matematis yang paling sederhana yang menunjukkan representasi yang baik dari data historis. Selain itu, studi model matematis memberikan beberapa pengertian tentang proses-proses yang memungkinkan, yang berperan membentuk nilai data, seperti keragaman musiman.

Dalam hal ini, deret waktu dibedakan atas dua kategori, yaitu (1) pemodelan matematis dari sistem, di mana proses yang tepat yang terlibat dalam menghasilkan data tidak diketahui (*stochastic process*); dan (2) pemodelan matematis dari sistem yang memungkinkan suatu kalkulasi yang tepat, dan berarti prediksi deret waktu tersebut memberikan nilai yang tepat (*deterministic process*).

Dalam deret waktu, terdapat komponen utama yang perlu diperhatikan sebagai berikut.

1. Suatu kecenderungan yang merefleksikan peningkatan atau penurunan serangkaian nilai (*series values*).
2. Siklus, merupakan fluktuasi siklus dalam nilai data. Terdapat dua tipe yang sering ditemukan pada data ekonomi dan pemasaran, yaitu yang disebabkan oleh kemakmuran ekonomi dan yang disebabkan oleh fluktuasi musiman.
3. Pengaruh acak (*random effects*), merupakan guncangan (*shock*) terhadap sistem seperti pemogokan dan pertolongan Tuhan yang datang tanpa diketahui. Keadaan tersebut menghasilkan dua situasi yang memungkinkan, yaitu:

- a. rangkaian nilai yang kembali ke pola sebelumnya begitu guncangan dihilangkan;
- b. rangkaian nilai yang secara keseluruhan bergerak ke nilai baru dan tetap pada nilai tersebut. Hal ini berarti bahwa data sebelum dan sesudah guncangan diperlakukan sebagai rangkaian terpisah.

Tujuan dari analisis deret waktu adalah untuk membangun model yang memiliki arti, yang selanjutnya dapat digunakan untuk meramal atau menduga. Di samping itu, pada waktu bersamaan meminimumkan kompleksitas dari model. Sebelum analisis deret waktu dilakukan terdapat dua hal penting yang perlu dipertimbangkan, yaitu (1) metode peramalan mana yang paling sesuai untuk situasi yang diketahui; dan (2) informasi apa yang dapat diperoleh dari mencermati plot serangkaian data mentah terhadap waktu.

Metode peramalan yang dipilih tergantung pada pengembang produk yang memutuskan beberapa hal berikut.

1. Cara paling baik untuk mendapatkan model matematis paling sederhana yang menghasilkan peramalan paling baik. Bila paling sederhana berarti melibatkan jumlah variabel yang minimum.
2. Informasi lebih lanjut apa yang seharusnya diberikan oleh model. Sebagai contoh, suatu model mungkin mempunyai data penjualan per bulan dari produk A pada suatu daerah tertentu sebagai salah satu variabel. Kemudian, model dapat digunakan untuk menentukan pengaruh yang akan terjadi dari setiap perubahan peramalan terhadap penjualan keseluruhan. Model ini disebut model kasual (*casual model*). Model kasual sulit untuk dikembangkan dan memerlukan data historis untuk semua variabel.
3. Tipe peramalan yang diperlukan. Dalam hal ini, terdapat dua tipe peramalan yang biasa dijumpai, yaitu:
 - a. Dugaan paling baik (*best guess*) untuk nilai akan datang bagi suatu variabel. Peramalan ini sering salah dan tidak diberi perkiraan batas kepercayaan. Biasanya diperoleh dengan menggunakan pemecahan sederhana melalui model bagi suatu periode waktu yang dikehendaki.

- b. Suatu peramalan batas kepercayaan (*confidence limit*). Ini akan memberikan nilai yang diasosiasikan dengan tingkat batas kepercayaan yang relevan. Sebagai contoh, produk ikan kaleng yang akan dihasilkan pada bulan depan adalah 1,20–1,30 juta biji dengan tingkat kepercayaan 95%.
4. Periode waktu yang diinginkan. Pada umumnya, bila membicarakan lama waktu dari suatu deret waktu dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

< 1 bulan	segera	Pengaruh waktu dihubungkan dengan variabel pengolahan sering termasuk pada kategori ini
1–3 bulan	jangka pendek	
3–24 bulan	jangka menengah	
>24 bulan	jangka panjang	

Pada umumnya, semakin lama periode waktunya maka semakin sulit digunakan untuk mendapatkan model yang akan memberikan peramalan dengan akurasi yang layak.

5. Biaya mengembangkan model. Beberapa teknik pemodelan atau analisis yang canggih memerlukan waktu penghitungan yang lama. Bila pemutakhiran deret waktu sering dilakukan, dan parameter harus dikalkulasi ulang setiap waktu, maka biaya yang harus dikeluarkan menjadi cukup besar.
6. Biaya yang disediakan berhubungan dengan tingkat akurasi peramalan. Jelas semakin tinggi akurasi, mungkin memerlukan model yang lebih rumit dan lebih banyak data yang diperlukan untuk mendapatkan nilai dari setiap parameter.

Analisis deret waktu sebaiknya dilaksanakan sebelum jenis analisis lainnya digunakan. Hal ini dilakukan dalam rangka mengidentifikasi beberapa hal berikut.

1. Jika terdapat kecenderungan umum (*general trend*) dari data, seperti peningkatan dan penurunan. Jika benar, apakah data menunjukkan kecenderungan linear, kuadrat, atau kecenderungan yang lebih rumit lainnya.
2. Apakah terdapat perubahan kecenderungan umum dari peningkatan ke penurunan, atau sebaliknya? Jika benar, model-model berbeda

mungkin harus dicocokkan (*fitted*) untuk setiap bagian dari data serial.

3. Apakah terdapat satu atau lebih komponen siklik pada data? Jika ada, apakah muncul secara musiman?
4. Apakah terdapat titik data yang tidak diinginkan? Misalnya jauh dari yang seharusnya (*outlier*) pada serial data? Jika ada, penganalisis data harus mempertimbangkan segala kemungkinan dan menetapkan apakah ini merupakan gambaran sesungguhnya dari data serial atau disebabkan oleh peristiwa yang terjadi secara tak terduga, seperti perang dan pemogokan. Jika merupakan gambaran yang sesungguhnya, penganalisis harus mempertimbangkan kelayakan semua model yang ada. Jika ini merupakan akibat dari peristiwa yang tidak terduga, penganalisis dapat melakukan penyesuaian nilai, karena tidak akan berpengaruh pada pengembangan model matematis yang dihasilkan.

Memplotkan data deret waktu dengan waktu merupakan tahap pertama yang harus dilakukan dalam analisis. Begitu dimiliki plot data dengan waktu, model dapat dibangun sesuai dengan data yang ada.

Sebagai contoh, serial data penjualan produk pangan beku tahun 2015–2019 (Tabel 8.1) diplotkan seperti yang dapat dilihat pada Gambar 8.5. Plot data tersebut perlu dikaji untuk semua deret waktu. Untuk kasus ini, mungkin penganalisis mencoba model sesederhana mungkin, contohnya, melakukan regresi linear untuk menguji model.

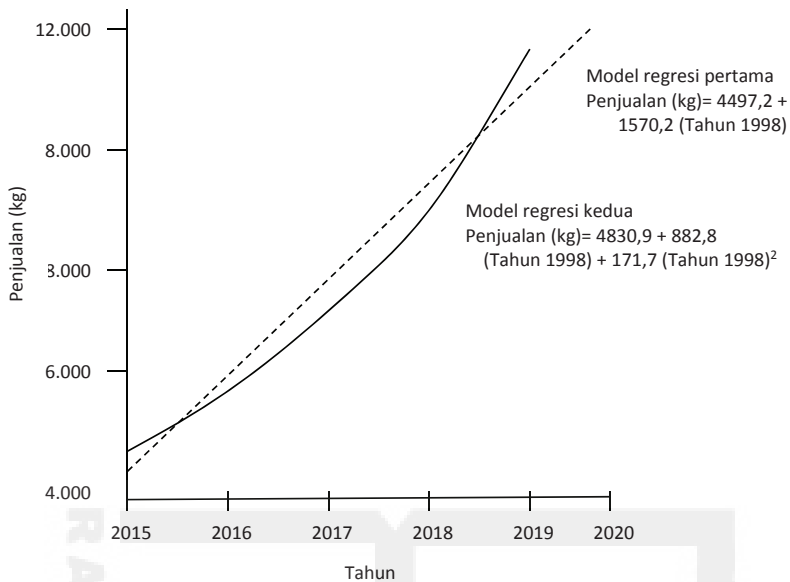
$$\text{Penjualan (kg)} = \beta_0 + \beta_1 \cdot (\text{Periode})$$

$$\beta_0 = 4487,2$$

$$\beta_1 = 1570,2$$

Tabel 8.1 Penjualan Produk Pangan Beku

Tahun	Penjualan (kg)	Periode
2015	4772	0
2016	5980	1
2017	7354	2
2018	8838	3
2019	11194	4



Gambar 8.5 Penjualan Produk Makanan Beku

Latihan Soal

1. Sebutkan dan jelaskan 4 variabel penting dalam bauran pemasaran!
2. Jelaskan pengertian biaya manufaktur! Sebutkan jenis-jenis biaya yang termasuk dalam biaya manufaktur!
3. Jelaskan dan sebutkan biaya-biaya yang termasuk dalam biaya umum!
4. Dalam penetapan harga perlu dipertimbangkan faktor-faktor internal dan eksternal yang memengaruhinya. Sebutkan faktor-faktor yang termasuk ke dalam faktor internal dan faktor eksternal!
5. Jelaskan cara penetapan harga di tingkat konsumen bagi suatu produk pangan yang sedang dikembangkan atau yang siap dipasarkan!
6. Jelaskan cara penentuan potensi pasar dan potensi penjualan produk pangan yang dalam proses pengembangan!



BAB 9

PERENCANAAN PEMASARAN, PRODUKSI, DAN PELUNCURAN PRODUK

Kompetensi

Memahami konsep dasar yang melatarbelakangi pengembangan produk dan menerapkannya dalam pengembangan produk pangan baru dalam rangka mempertahankan eksistensi perusahaan.

Subkompetensi

- Menjelaskan berbagai kriteria yang dapat digunakan untuk identifikasi dan pengelompokan segmen pasar bagi produk baru.
- Menerangkan faktor-faktor pemasaran dan mampu menggunakannya di dalam menyusun rencana pemasaran produk pangan baru.
- Membahas pentingnya uji pasar dan menggunakannya sebagai bagian di dalam rencana pemasaran produk pangan baru.
- Menguraikan faktor-faktor yang harus dipertimbangkan tentang bahan mentah dalam hubungannya dengan perencanaan produksi.
- Menjelaskan peran *layout* pabrik, desain proses, dan karyawan di dalam perencanaan pengolahan produk pangan baru.
- Menerangkan pentingnya peran penjaminan mutu dan keamanan produk terhadap kelangsungan produksi produk pangan.
- Menjelaskan rencana operasional produksi dan penerapannya dalam membangun kapasitas produksi dan inventarisasi, mengorganisikan

tenaga penjualan, mengorganisasikan promosi dan introduksi produk skala penuh.

- Menjelaskan pentingnya dilakukan peluncuran produk baru secara internal perusahaan.
- Menerangkan peluncuran produk baru kepada pengecer dan publik sebagai bagian dari peluncuran untuk kalangan eksternal perusahaan.

Segera setelah formulasi produk diselesaikan dengan baik, produk siap untuk diluncurkan ke pasar. Peluncuran produk sangat penting dan melibatkan koordinasi dalam rangka mengharmonisasikan antara pemasaran dan produksi. Penting diperhatikan bagi peluncuran bahwa semua aktivitas diselesaikan dengan mengikuti urutan yang benar dan tepat waktu, untuk mendapatkan hasil yang paling berdampak dan berhasil. Cara yang paling efektif untuk mencapai ini adalah dengan membuat rencana produksi dan rencana pemasaran. Untuk setiap produk, rencana tersebut mungkin sedikit berbeda, tetapi secara umum memiliki format umum yang sama.

A. Segmentasi Pasar

Penelitian pasar perlu dilakukan untuk memfasilitasi identifikasi kebutuhan, keinginan, dan permintaan konsumen dalam hubungannya dengan produk pangan yang akan dipasarkan. Setelah dilakukan identifikasi, dapat dilakukan pengelompokan dengan menggunakan seperangkat kriteria. Pengelompokan ini diistilahkan dengan segmen pasar.

Terdapat banyak cara untuk melakukan segmentasi pasar. Perusahaan akan mencoba variabel-variabel segmentasi yang berbeda dalam rangka untuk mengidentifikasi kebutuhan, keinginan, dan permintaan dari kemungkinan kelompok-kelompok pasar. Variabel-variabel tersebut biasanya dikelompokkan dengan menggunakan empat kriteria berikut:

1. segmentasi geografis,
2. segmentasi demografis,

3. segmentasi psikografis,
4. segmentasi tingkah laku.

Segmentasi geografis melibatkan pembagian pasar ke dalam area geografis seperti nasional, regional, kota, kabupaten, dan kelompok masyarakat. Sebagai contoh, produk tuna kaleng menargetkan untuk pasar Amerika Serikat dan Uni Eropa, produk mi instan dengan target pasar seluruh wilayah Indonesia, kerupuk kemplang dengan target pasar wilayah Sumatera Selatan, dan rujak cingur dengan target pasar konsumen di wilayah Tanggul Angin, Sidoarjo. Suatu produk pangan mungkin dipasarkan di wilayah dengan kebutuhan geografis yang berbeda dan untuk memuaskan kebutuhan yang berbeda tersebut dilakukan perubahan-perubahan terhadap performa produk. Sebagai contoh, restoran makanan Padang menyajikan masakan dengan rasa berbeda-beda untuk memenuhi selera konsumen di daerah berbeda. Restoran cepat saji mungkin menetapkan harga makanan yang dijual secara berbeda menurut lokasi, misalnya harga di restoran sekitar bandara lebih mahal dibandingkan di daerah perumahan, dan mungkin memberikan harga yang berbeda menurut negara.

Segmentasi demografis membagi pasar menjadi kelompok-kelompok dengan menggunakan variabel seperti umur, jenis kelamin, tahapan dalam siklus hidup keluarga, pendapatan, pekerjaan, pendidikan, agama, suku, dan kewarganegaraan. Sebagai contoh, produk ekstrusi menargetkan pasar untuk anak sekolah dasar. Biskuit dari tepung limbah tahu diproduksi dengan target pasar pasien rumah sakit dalam taraf penyembuhan dan penduduk umur 50 tahun ke atas.

Segmentasi psikografis adalah tahap lebih lanjut dari pengelompokan demografis dan identifikasi kelas sosial, gaya hidup, dan ciri personal dari konsumen. Kelas sosial dapat ditemukan di semua area masyarakat dengan berbagai pola tingkah laku dan sikap. Konsumen pangan mungkin disegmentasikan berdasarkan kelas sosialnya dengan produk ditujukan secara khusus untuk memuaskan kebutuhannya. Beberapa kelompok sosial lebih menyukai formalitas dan pada tempat khusus ketika mengonsumsi suatu produk pangan, sedangkan kelompok yang lain menyukai lingkungan yang informal dan ramai. Segmentasi gaya hidup yang menarik bagi konsumen dapat dipertimbangkan pada pengembangan produk pangan yang melihat diri mereka milenial, muda,

mengikuti mode, informal, dan petualang. Segmentasi personalitas digunakan untuk mengembangkan produk minuman, seperti *root beer*, yang menarik konsumen untuk melihat dirinya berbeda tidak tradisional.

Segmentasi tingkah laku (behavior) membagi pasar ke dalam kelompok-kelompok bergantung pada cara konsumen menggunakan produk. Produk makanan mungkin digunakan sebagai sarana untuk bertemu dengan yang lain. Tingkah laku yang ditunjukkan akan berhubungan dengan kebutuhan konsumen, dan produk pangan akan mencoba untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Segmentasi tingkah laku juga mengikutkan identifikasi posisi konsumen dalam hierarki penggunaan, dari yang tidak pernah menggunakan produk, pengguna reguler, sampai bekas pengguna. Konsumen yang tidak pernah menggunakan produk sebelumnya mungkin perlu dibuat nyaman secara psikologi dengan sambutan yang benar-benar ramah dan pengenalan secara informatif terhadap produk pangan. Membuat tertarik pembeli yang masih awam memerlukan identifikasi bagaimana tingkah laku pembeli yang untuk pertama kali mengenalnya. Seberapa sering produk dikonsumsi merupakan variabel tingkah laku lainnya. Identifikasi rata-rata penggunaan dapat menentukan kebutuhan, keperluan, dan permintaan segmen tersebut dan akan berguna di dalam mendesain produk. Loyalitas adalah variabel tingkah laku lain yang dapat diterapkan pada produk pangan.

Dengan menggunakan variabel segmentasi membuat produsen lebih objektif mengamati konsumen produk pangan dan dengan mengadopsi pendekatan ini membantunya mengidentifikasi konsumen yang memiliki kebutuhan, keinginan, dan permintaan yang serupa. Kelompok baru terbentuk secara kontinu dan kelompok lama hilang, oleh karena itu identifikasi perlu dilakukan secara kontinu juga.

B. Perencanaan Pemasaran

Beberapa hal yang perlu diperhatikan di dalam membuat rencana pemasaran diuraikan sebagai berikut.

1. Peramalan Penjualan

Peramalan penjualan dapat dilakukan dengan melalui penentuan pasar, analisis kecenderungan, pengukuran pengeluaran konsumen, dan peramalan akhir.

- a. **Penentuan pasar**, dapat dilakukan dengan melihat tipe konsumen, jumlah pelanggan potensial, dan catatan konsumsi potensial.
- b. **Analisis kecenderungan**, seperti kecenderungan masa lalu dan prediksi kecenderungan masa akan datang.
- c. **Pengukuran pengeluaran konsumen**, dapat dilakukan dengan menentukan faktor-faktor yang memengaruhi iklim ekonomi negara yang dapat berpengaruh pada produk-produk tertentu.
- d. **Peramalan akhir**, terdiri dari peramalan jangka pendek, yaitu dalam rangka peluncuran atau *launching*; dan peramalan jangka panjang untuk jangka setelah peluncuran. Dalam hal ini, peramalan harus seakurat mungkin dan ramalan tersebut dapat meleset hanya jika kejadian luar biasa terjadi.

2. Distribusi

Distribusi produk dapat dilakukan dengan beberapa hal berikut.

- a. Seleksi metode distribusi dan pengerahan kekuatan pemasaran.
- b. Memulai distribusi awal, yakni biasanya sulit mendapatkan pengecer untuk menjajakan produk baru. Untuk melakukan ini, *salesman* harus diberi pembekalan yang baik dan mempunyai paket informasi produk yang jelas dan singkat yang mengandung semua informasi yang ingin diketahui pengecer atau pembeli prospektif. Produk seharusnya mempunyai suatu citra sukses, mempunyai dukungan promosi yang baik dan menawarkan margin dan janji yang sekurang-kurangnya sama dengan produk serupa yang lain.
- c. Distribusi produk secara fisik, yakni sangat penting bahwa tahapan ini diorganisasikan dengan baik karena produk tidak dapat terjual jika tidak tersedia di toko ketika produk dibutuhkan oleh konsumen. Selama peluncuran sangat penting bahwa stok produk yang diperlukan oleh pengecer tersedia di tempat yang tepat pada waktu yang tepat pula.

3. Advertensi untuk Promosi

Advertensi dalam rangka promosi suatu produk perlu memperhatikan beberapa hal berikut.

a. Ketepatan Advertensi

Sulit untuk memutuskan secara tepat seberapa banyak uang yang perlu dialokasikan untuk peluncuran produk baru. Terdapat dua metode yang paling umum, yaitu menyesuaikan dengan pengeluaran kompetitor dan menggunakan suatu persentase yang tetap berdasarkan pada penjualan.

Kedua metode mempunyai kekurangan dan biasanya manajer pemasaran menggunakan pengalamannya untuk mengestimasi seberapa besar uang yang dikeluarkan untuk advertensi dan seberapa besar pengaruh dari pengeluaran tersebut terhadap penjualan produk.

b. Seleksi Media

Seleksi media sering dihubungkan dengan ketepatannya terhadap produk. Di samping itu, penting untuk mempertimbangkan pertanyaan-pertanyaan berikut sebelum memulainya:

Kepada siapa advertensi ditujukan?
pembeli dan pemberi pengaruh (*influencers*)
Kenapa Anda ingin untuk mengadvertensikannya?
menghasilkan penjualan
menstimulasi pengenalan merek/*brand*
mendidik konsumen pada penggunaan produk

Setelah pertanyaan tersebut dijawab, seleksi media dengan melalui pengkajian dapat dilakukan, terutama berkaitan dengan efektivitas dan efisiensi. Biasanya seorang manajer hanya memberikan pertimbangan-pertimbangan secara ilmiah.

c. Anggaran Promosi

Anggaran untuk promosi harus tersedia secara cukup sesuai dengan kebutuhan untuk mendapatkan efek promosi yang maksimum. Selain itu, penggunaan anggaran promosi juga harus sesuai dengan peruntukannya. Oleh karena itu, anggaran promosi harus diperhitungkan sejak awal ketika mempertimbangkan target-target yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Sebagai contoh,

penentuan tingkat promosi yang paling baik dalam kaitannya dengan memaksimalkan keuntungan oleh perusahaan biskuit. Perusahaan menetapkan anggaran promosi optimum mingguan X dan diasumsikan tidak ada pengaruh interaksi antara harga dan promosi. Berdasarkan hasil uji pasar permulaan diperkirakan respons penjualan terhadap promosi adalah sebagai berikut:

$$Q = 0,8\sqrt{X}$$

dengan Q adalah volume penjualan dan X adalah upaya pemasaran. Untuk menentukan anggaran promosi mingguan yang paling baik dapat dibuat fungsi keuntungan dan persamaan menjadi:

$$Z = PQ - C - X$$

di mana Z = keuntungan, P = harga, dan C = biaya total (dalam kasus ini diketahui $P = 150$ dan ditetapkan $C = 6000 + 50Q$)

$$Z = 150Q - 6000 - 50Q - X$$

$$Z = 100(0,8\sqrt{X}) - 6000 - X$$

$$Z = 80\sqrt{X} - X - 6000$$

Tahap selanjutnya adalah membuat turunan pertama fungsi keuntungan sama dengan 0.

$$\frac{dZ}{dP} = 40X^{-1/2} - 1 = 0$$

$$\frac{40}{\sqrt{X}} = 1$$

$$\sqrt{X} = 40$$

dan oleh karena itu $X = 1600$

Hasil perhitungan ini menginformasikan bahwa perusahaan harus mengeluarkan biaya sebesar Rp1600,00 per minggu untuk promosi, dan biaya yang dikeluarkan tersebut akan menghasilkan penjualan ekstra setara dengan

$$Q = 0,8 \sqrt{1600} = 0,8 (40) = 32 \text{ unit per minggu}$$

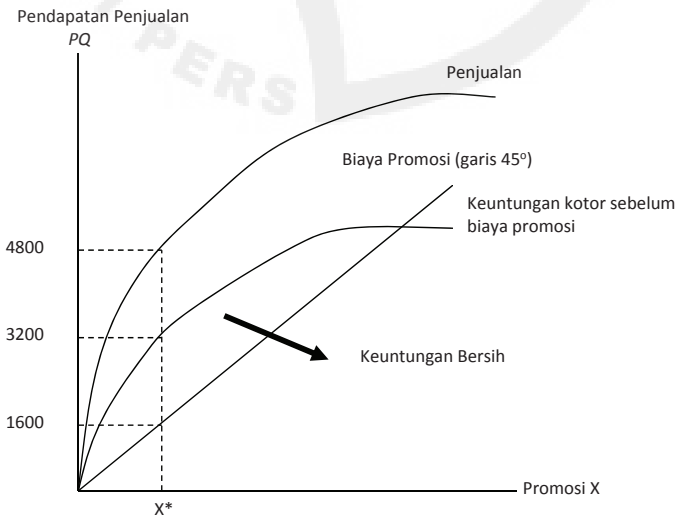
dan pendapatan ekstra yang diperoleh adalah sebesar:

$$Z = 80 \sqrt{1600} - 1600 = \text{Rp}1600,00 \text{ per minggu,}$$

sedangkan biaya promosi rata-rata per penjualan adalah

$$\frac{40}{\sqrt{X}} = 33\frac{1}{2}\%$$

Prinsip penentuan pengeluaran untuk promosi yang paling baik diilustrasikan secara grafik seperti yang dapat dilihat pada Gambar 9.1. Kurva paling atas menerangkan pendapatan penjualan meningkat seiring dengan promosi pada kecepatan yang semakin menurun. Kurva pendapatan penjualan ini dikurangi dengan biaya produksi $50Q$ dan menghasilkan kurva yang disebut keuntungan kotor sebelum adanya biaya promosi. Untuk mendapatkan keuntungan bersih setelah promosi, kurva keuntungan kotor dibaca dalam kaitannya dengan garis 45° yang mewakili proyeksi biaya promosi pada skala vertikal. Perlu ditentukan anggaran promosi X , yang merupakan jarak vertikal paling besar antara kurva keuntungan kotor dan garis 45° . Ini adalah pada X^* , dan salah satu keistimewaannya adalah bahwa kemiringan tangens terhadap kurva keuntungan kotor pada titik ini akan paralel ke garis 45° yang merupakan ekuivalensi geometrik dari kenyataan bahwa biaya promosi marginal dan keuntungan kotor marginal setara dengan keuntungan maksimum.



Gambar 9.1 Penentuan Pengeluaran Promosi yang Terbaik

C. Uji Pasar

Beberapa rencana pemasaran mungkin mengikuti uji pasar walaupun tidak selalu dibutuhkan atau diinginkan. Uji pemasaran digunakan untuk menguji semua ide dan perkiraan-perkiraan yang dibuat di rencana pemasaran yang akan menentukan keberhasilan produk. Biaya yang diperlukan untuk uji pasar mahal, tetapi lebih baik untuk dilaksanakan daripada kehilangan uang yang besar akibat peluncuran nasional yang gagal. Uji pemasaran menempatkan produk di pasar pada kondisi terkendali dengan cara yang diatur.

Uji pemasaran tidak perlu dilakukan jika:

1. risiko kegagalan secara nasional sebagai produk yang pertama ada di pasar telah diketahui;
2. yakin bahwa produk yang dimiliki akan sukses di pasar.

Dalam perencanaan uji pasar perlu ditetapkan tujuan, lokasi, lama uji, dan biaya uji sebagai berikut.

1. *Tujuan*

Tujuan perlu dibuat secara jelas sehingga data yang berhubungan dapat dikumpulkan. Selain itu, perlu juga dibuat kriteria apa yang disebut dengan sukses dan gagal sehingga keputusan dapat dibuat pada akhir uji.

2. *Lokasi*

Lokasi perlu mewakili total area distribusi yang ditargetkan, serta perlu diperhatikan juga bahwa biaya yang tersedia menentukan luas area uji.

3. *Lama Uji*

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan terkait lama uji diuraikan sebagai berikut.

1) Rata-rata periode konsumen membeli kembali

Perlu melakukan observasi beberapa pembelian berulang dari produk untuk melihat apakah produk berhasil atau tidak. Jika periodenya terlalu panjang, kemudian wawancara setelah pembelian dapat digunakan sebagai penggantinya.

2) Situasi kompetisi

Perlu diperhatikan bahwa (a) tidak diinginkan kompetitor menangkap peluang; (b) sering kompetitor membeli produk baru yang dianggap sebagai pesaingnya, sehingga merusak catatan penjualan awal dari produk; (c) kompetitor dapat meniru dan memperbaiki produk kita sehingga walaupun produk kita yang pertama, tetapi bila kompetitor dapat menghasilkan produk yang lebih baik akan dapat mengalahkan kita di tingkat nasional

4. *Biaya Uji Pasar*

Sebaiknya gunakan 5–8% penjualan pada tahun pertama untuk mendapatkan keseimbangan antara hasil yang baik dan anggaran yang bijaksana.

Selain keempat hal tersebut, dalam uji pasar juga perlu diperhatikan tipe uji yang digunakan. Dalam hal ini, penggunaan tipe uji tergantung pada pertanyaan yang disampaikan. Beberapa tipe uji yang sering digunakan diuraikan sebagai berikut.

1. Uji pada satu tempat (*one-place test*)

Beberapa hal yang perlu diperhatikan terkait uji *one-place test*, yakni (a) merupakan uji pasar pendahuluan (*pretest*); (b) merupakan tahap pengenalan produk; (c) mengikuti hasil penjualan.

2. Uji pada dua tempat (*two-place test*)

Dua area yang sebanding dengan salah satu dibiarkan apa adanya dan yang lain adalah area uji. Perbandingan dibuat antara keduanya. Untuk mendapatkan hasil yang benar-benar sebanding biasanya tidak mungkin.

3. *Latin square test*

Desain ini mengikutkan pengaruh dari faktor-faktor sukses atau gagal yang lain dari suatu produk atau produk modifikasi dan memungkinkan pengukuran efek secara spontan lebih dari satu faktor dalam waktu yang bersamaan. Sebagai contoh, tiga desain kotak berbeda A, B, dan C yang diuji pada 3 toko identik dalam dua set. Pengujian dilakukan dengan dua cara, yaitu sistematis (*systematic*) dan acak (*randomized*).

Sistematik				Acak			
Waktu (bulan)				Waktu (bulan)			
Toko	1	2	3	Toko	1	2	3
1a	A	B	C	1b	A	C	B
2a	B	C	A	2b	C	B	A
3a	C	A	B	3b	B	A	C

Hasil yang diperoleh dapat diuji secara statistik untuk menentukan tingkat signifikansinya.

Di dalam pelaksanaan uji pasar, pertimbangan umum yang perlu diperhatikan antara lain:

1. harus mempunyai kerja sama dengan pengecer di area uji;
2. persediaan produk harus benar-benar ada;
3. promosi dan advertensi harus dilakukan seperti pada saat peluncuran;
4. uji seharusnya selalu dilaksanakan sesuai dengan cara yang telah ditetapkan walaupun perkiraan hasil mungkin telah diketahui.

Selain memperhatikan pelaksanaan uji pasar, pengukuran juga dapat dilakukan selama uji dengan melakukan audit toko, panel konsumen, dan survei pembeli, berikut penjelasannya.

1. Audit Toko

Dalam audit toko, beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain (a) mempelajari laporan tentang pembeli regular ke toko; (b) kegunaannya terbatas karena terdapat keterlambatan atau selang waktu dalam mendapatkan hasil dan tidak memberikan ciri bagi pembeli.

2. Panel Konsumen

Konsumen yang terlibat dalam hal ini diharapkan memiliki catatan harian yang mereka beli atau setidaknya dapat mengingat dan menyampaikan informasi tentang produk-produk yang mereka beli. Data tersebut dapat menunjukkan informasi pembelian berulang dari produk suatu merek. Melalui merek tersebut dapat diketahui tipe konsumen.

3. Survei Pembeli

Survei dilakukan dengan cara mewawancarai secara langsung pembeli atau cukup dengan mengisi daftar pertanyaan (kuesioner). Pembeli dapat diwawancarai ketika mereka meninggalkan toko setelah belanja. Pengumpulan kuesioner dapat dilakukan dengan cara bekerja sama dengan toko atau membayar petugas yang ada di toko untuk melakukan pekerjaan tersebut. Pengumpulan kuesioner juga dapat dilakukan dengan cara meminta konsumen mengembalikannya ke perusahaan melalui jasa pos dengan menggunakan amplop yang telah dilengkapi dengan perangko. Pada era digital saat ini telah berkembang survei secara elektronik (*electronic survey*) yang lebih praktis dan terjamin kerahasiaannya.

Setelah survei, dilakukan evaluasi terhadap hasil yang diperoleh. Perbandingan merupakan metode yang paling baik untuk menentukan keberhasilan dari produk dibandingkan dengan penyampaian dalam bentuk penjualan total. Terdapat banyak cara penyampaian dalam bentuk perbandingan, seperti rasio dari merek uji terhadap kompetitor utama, rasio penjualan per kapita, hubungan pangsa pasar dan pengembangan pasar per kapita, serta pangsa pasar terhadap pasar total, jaringan penjualan, dan jaringan pasar tertentu.

Dalam kesimpulan yang diambil, perusahaan harus realistis terhadap ide bagaimana produknya akan berjalan di pasar nasional dan perbaikan minor apa yang diperlukan untuk promosi dan distribusi produk. Jika uji pasar tidak dipersiapkan dengan baik dan dipantau dengan hati-hati, perusahaan hanya akan melakukan pekerjaan yang sia-sia, karena hanya akan mendapatkan laporan hasil yang tebal, tetapi tidak bermanfaat.

D. Perencanaan Produksi

Rencana produksi harus dikembangkan sejalan dengan penyiapan rencana pemasaran untuk memastikan bahwa tugas-tugas tersebut dapat diselesaikan tepat waktu. Area utama yang dikendalikan oleh karyawan bidang produksi antara lain (1) bahan mentah, (2) pengolahan, (3) pengawasan mutu dan keamanan produk.

1. Bahan Mentah

Faktor-faktor yang sebaiknya dipertimbangkan ketika mencari bahan mentah, baik untuk produk maupun pengemas produk, antara lain:

- a. jarak lokasi sumber bahan mentah ke pabrik;
- b. tingkat mutu bahan mentah yang diperlukan;
- c. harga yang dibayar untuk bahan mentah yang kemungkinan akan berhubungan dengan mutu bahan mentah yang mampu dibeli;
- d. tingkat kepercayaan terhadap pemasok;
- e. apa ada bahan mentah dengan persyaratan khusus, apakah beragam dari satu pemasok ke pemasok lainnya atau unik hanya terhadap satu pemasok, seperti flavor?

Faktor-faktor tersebut harus dibuat urutannya berdasarkan tingkat kepentingan yang akan beragam dari produk ke produk. Faktor paling penting harus berhasil dicapai yang pertama dan selanjutnya ke urutan berikutnya untuk menentukan pemasok paling cocok bagi setiap bahan mentah. Sebagai contoh, bahan mentah yang dibutuhkan harus yang memiliki mutu paling tinggi ketika digunakan di dalam produk, tetapi bahan mentah tersebut mudah sekali busuk sehingga sumber bahan mentah dicari sedekat-dekatnya dengan pabrik. Oleh karena itu, mutu bahan mentah dan kemudian lokasi menjadi faktor paling penting yang akan dipertimbangkan dalam memilih pemasoknya.

Waktu pemesanan bahan mentah dan bahan pembantu harus memperhatikan kesinambungan produksi di pabrik. Banyak bahan yang memerlukan waktu pengadaan yang lama, seperti untuk bahan pengemas dan bahan-bahan yang harus diimpor. Oleh karena itu, jadwal pemesanan bahan mentah sebaiknya dibuat dan dipatuhi sehingga semua bahan mentah datang tepat ketika diperlukan pada saat produksi dimulai. Di samping itu, juga harus diingat bahwa sebaiknya bahan mentah tidak datang terlalu awal karena nantinya pabrik akan mengeluarkan banyak biaya untuk penyimpanan. Selain itu terdapat kemungkinan bahwa bahan mentah akan mengalami penurunan mutu selama penyimpanan.

Jumlah yang dipesan dan yang dijadikan sebagai stok ditentukan oleh banyak faktor, di antaranya pemesanan lebih awal dari bahan mentah, biaya pembelian dan penyimpanan bahan mentah, serta jumlah

yang dibutuhkan untuk operasional produksi. Jika memungkinkan, setidaknya ada satu pemasok cadangan untuk setiap bahan mentah sebagai persiapan bila pemasok reguler tidak dapat memasok. Ini mungkin bukan merupakan masalah penting bagi peluncuran produk sendiri, tetapi masalah setelah peluncuran dilakukan diharapkan produksi dapat berlangsung secara kontinu dan sudah menjadi hal yang biasa adanya pemasok yang tidak mampu mengirim bahan mentah dari waktu ke waktu dengan berbagai macam alasan. Oleh karena itu, sangat bijaksana untuk mengantisipasi segala macam masalah sejak awal sebelum produksi dimulai dari pada membiarkannya sampai produk sukses dan kemudian tidak produksi lagi setelah sekian bulan.

2. Pengolahan

Setelah percobaan produksi (*production trial*) yang dilakukan sebagai tahap akhir pengembangan produk, banyak masalah yang mungkin telah terjadi disampaikan ke pada karyawan bidang produksi dan diharapkan dapat dipecahkan agar sedapat-dapatnya tidak menjadi masalah pada saat produksi dimulai. Hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan pengolahan di antaranya adalah tata letak pabrik, desain proses, dan karyawan.

a. Tata Letak Pabrik

Untuk produksi produk baru perlu dilihat bagaimana seharusnya tata letak pabrik diatur. Kadang-kadang pemikiran imajinatif dapat menghasilkan tata letak yang baik. Sedikit perubahan dapat memperbaiki rendemen, waktu, dan kondisi pengolahan. Tata letak pabrik sebaiknya dikaji secara hati-hati.

b. Desain Proses

Jika proses yang digunakan merupakan proses yang benar-benar baru dan telah ditemukan permasalahan selama beberapa kali percobaan awal pengolahan, maka dengan alasan tersebut mungkin memerlukan waktu yang lebih lama untuk memahami segi pengolahan agar nanti dapat dioperasikan dengan baik. Kegiatan ini juga dapat digunakan untuk melatih karyawan. Hal ini dapat menjadi sangat mahal sehingga sering tidak dilakukan. Pada saat produksi dimulai, mutu dan rendemen mungkin relatif rendah dan kemudian meningkat sampai setiap orang yang terlibat mengenal

dengan baik proses pengolahan tersebut. Oleh karena itu, sangat tepat bila karyawan dilatih dengan baik agar mereka benar-benar menguasai proses yang digunakan pada saat produksi sebenarnya dimulai.

c. Karyawan

Karyawan yang dialokasikan untuk operasionalisasi produk baru harus dipersiapkan dengan baik dan tidak mengganggu aktivitas perusahaan secara menyeluruh, sehingga mungkin pelatihan yang diadakan tidak terhadap karyawan yang dialihkan ke produksi produk baru, tetapi juga melatih karyawan lain untuk menggantikan posisi lama yang ditinggalkan mereka jika produksi dimulai. Karyawan baru, baik yang permanen maupun kontrak, mungkin diperlukan dalam beberapa hal. Biasanya diperlukan waktu lama untuk mempertimbangkan perekrutan karyawan baru, jika dibutuhkan karyawan dengan keahlian tertentu.

3. Penjaminan Mutu dan Keamanan

Persiapan yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi parameter mutu dan keamanan pangan produk yang akan dipantau selama proses produksi berlangsung dan produk akhir. Tidak tertutup kemungkinan parameter yang digunakan sama dengan parameter yang digunakan untuk produk yang telah diproduksi. Jika sama, maka peralatan dan bahan kimia yang digunakan dapat dipakai, termasuk pelaksanaan analisis yang telah dilakukan. Bila berbeda, perlu dilakukan identifikasi lebih lanjut tentang peralatan dan bahan kimia yang dibutuhkan untuk kemudian dilakukan pengadaannya.

Ada kemungkinan bahwa perusahaan tidak melakukan analisis sendiri untuk beberapa parameter, melainkan dengan mengirimkan sampel yang dianalisis ke laboratorium atau institusi lain, terutama bagi jenis analisis yang digunakan sebagai parameter pada sertifikat mutu produk yang akan diekspor. Untuk keperluan sertifikat mutu produk ekspor, sampel harus dianalisis oleh laboratorium yang telah diakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN). Parameter sederhana yang hasil analisisnya diharapkan diperoleh secepatnya karena berhubungan dengan proses pengolahan dan keamanan pangan produk, sebaiknya

dilakukan sendiri. Selain itu juga perlu disiapkan karyawan yang bertugas melakukan analisis mutu produk tersebut.

Penentuan mutu dapat dilakukan secara subjektif dan objektif. Metode subjektif biasanya melibatkan indra manusia dan disebut dengan metode evaluasi sensori. Metode objektif dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu melalui pengujian fisik, kimiawi dan mikrobiologi. Karakteristik mutu produk industri pangan dibedakan atas: (a) karakteristik fungsional, (b) karakteristik kemudahan penggunaan, (c) karakteristik umur simpan, (d) karakteristik psikologi atau karakteristik sensori, serta (e) karakteristik keamanan.

Dalam hubungannya dengan mutu produk yang dihasilkan perlu dipastikan penerapan praktik penanganan yang baik (*Good Handling Practices, GHP*), praktik pengolahan yang baik (*Good Manufacturing Practices, GMP*), praktik pergudangan yang baik (*Good Warehouse Practices*), dan praktik distribusi yang baik (*Good Distribution Practices*). Untuk itu perangkat yang diperlukan harus disediakan, terutama berkenaan dengan pedoman penerapan dan pelatihan terhadap karyawan. Di samping itu, untuk menjamin keamanan pangan produk juga perlu diterapkan sistem analisis bahaya dan pengendalian titik kritis (*Hazard Analysis and Critical Control Points, HACCP*). Untuk maksud tersebut perlu disiapkan pedoman, peralatan, dan tenaga yang diperlukan bagi penerapannya, termasuk pelatihan-pelatihan yang terkait. *The International Organization for Standardization (ISO)* telah menerbitkan ISO 22000 yang merupakan pedoman untuk mengidentifikasi dan mengendalikan potensi bahaya yang terkait dengan keamanan pangan. Prinsip dari ISO 22000 adalah menggabungkan dan melengkapi beberapa elemen utama dari ISO 9001 dan HACCP dalam hal penyediaan suatu kerangka kerja yang efektif untuk pengembangan, penerapan dan peningkatan secara berkesinambungan dari Sistem Manajemen Keamanan Pangan (*Food Safety Management System*).

Pemerintah mendorong bahwa produk pangan yang beredar di Indonesia memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN), yaitu berupa SNI (Standar Nasional Indonesia). Meskipun ada kewajiban dan himbauan untuk menggunakan label SNI secara sukarela, tapi tampaknya belum

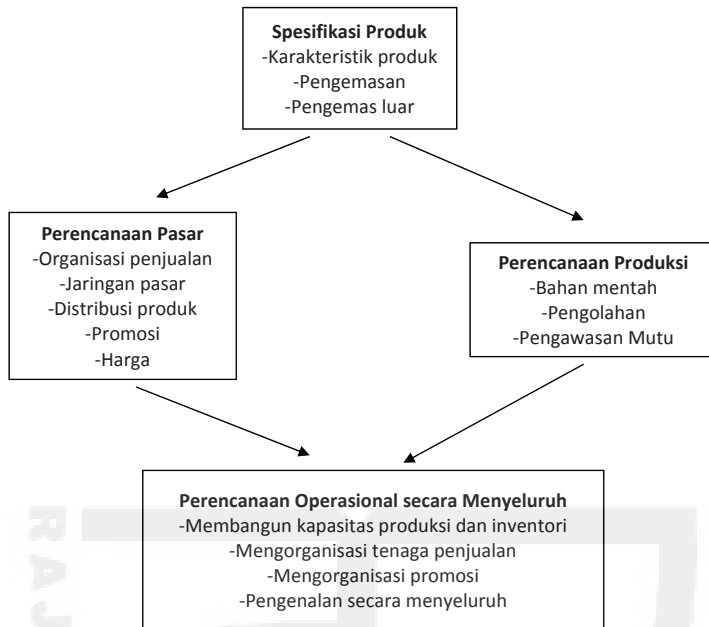
se penuhnya diikuti oleh semua pelaku usaha. SNI berisi persyaratan teknis, aturan, pedoman, atau sifat untuk suatu produk atau proses dan metode produksi atau suatu objek pengukuran/penilaian, untuk dipakai umum, digunakan berulang-ulang. Dengan adanya SNI diharapkan dapat meningkatkan perlindungan terhadap konsumen, pelaku usaha, tenaga kerja, dan masyarakat lainnya baik untuk keselamatan, keamanan, kesehatan, maupun pelestarian fungsi lingkungan serta membantu kelancaran dalam perdagangan, dan menciptakan persaingan usaha yang sehat.

E. Rencana Operasional

Setelah spesifikasi produk diketahui serta rencana pemasaran dan rencana produksi dikembangkan, kemudian perlu dibuat rencana operasionalnya (Gambar 9.2). Rencana operasional sangat penting dan menentukan keberhasilan produk tersebut pada tahap selanjutnya. Oleh karena itu, rencana perlu disiapkan dengan penuh kehati-hatian, terutama dalam pengambilan keputusan terhadap semua pilihan yang ada. Dalam pelaksanaannya, rencana operasional tersebut harus ditaati.

Rencana operasional tersebut dapat merupakan penetapan tahapan-tahapan atau tugas-tugas terpisah yang lebih rinci untuk keberhasilan produk yang dikembangkan dalam dunia nyata mulai saat produksi sampai pemasaran. Rencana operasional tersebut dapat dibuat melalui pembangunan kapasitas dan inventarisasi, mengorganisasikan tenaga penjualan, mengorganisasikan promosi, dan introduksi skala penuh.

1. ***Membangun kapasitas produksi dan inventarisasi***, hal ini dapat dilakukan dengan:
 - a. melengkapi sarana produksi dan mengorganisasikan bahan mentah;
 - b. mengatur pola pergudangan, penyimpanan, dan pengapalan;
 - c. menentukan tingkat persediaan barang;



Gambar 9.2 Tahap Akhir Pengembangan Produk

- d. memastikan sistem produksi beroperasi secara benar;
 - e. memastikan sistem pengendalian mutu beroperasi dengan baik;
 - f. menyediakan persyaratan-persyaratan inventarisasi;
 - g. mendistribusikan ke daerah.
2. **Mengorganisasikan tenaga penjualan**, hal ini dapat dilakukan dengan:
 - a. menentukan jumlah yang diperlukan, latar belakang pendidikan, dan tipe *salesmen* yang dibutuhkan;
 - b. jika diperlukan mengembangkan program pengadaan (*recruit salesmen* baru);
 - c. mengembangkan program pelatihan penjualan;
 - d. mengembangkan program insentif penjualan;
 - e. menentukan dalam bentuk apa dukungan penjualan yang akan diperlukan dan kapan mulai mengimplementasikan rencana;
 - f. mengatur wilayah penjualan.

3. **Mengorganisasikan promosi**, hal ini dapat dilakukan dengan:
 - a. memfinalkan desain promosi;
 - b. jika diperlukan melakukan pemesanan waktu promosi di televisi dan radio;
 - c. menyiapkan film untuk televisi dan jalur suara (*soundtracks*) radio;
 - d. mencetak bahan promosi, selebaran, voucher, dan lain-lain;
 - e. melakukan negosiasi ruang (*space*) di surat kabar dan majalah;
 - f. membuat desain advertensi di surat kabar dan majalah;
 - g. menentukan bentuk promosi melalui sosial media;
 - h. mengorganisasikan promosi penjualan yang lain;
 - i. mendistribusikan bahan promosi ke *salesman*, melalui televisi, stasiun radio, surat kabar, majalah, dan internet.
4. **Introduksi skala penuh**, hal ini dapat dilakukan dengan:
 - a. mengorganisasikan pertemuan-pertemuan penjualan;
 - b. melakukan prapandang (*preview*) terhadap retailer utama (*key retailers*);
 - c. melakukan pengenalan secara umum terhadap retailer oleh *salesman*;
 - d. mengirim stok produk ke toko pengecer dan memastikan dipajang dengan benar;
 - e. melakukan konferensi pers;
 - f. memulai promosi dan advertensi secara umum;
 - g. melepas produk;
 - h. memantau hasil peluncuran.

Setelah tahapan atau tugas seperti di atas telah diputuskan, kemudian perlu direncanakan pelaksanaannya dan juga harus diputuskan rentang waktu yang diperlukan untuk setiap tugas. Tahapan-tahapan tersebut terkait erat dengan kapan waktu peluncuran dapat dilakukan. Setiap tahapan harus dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan agar peluncuran produk dapat dilaksanakan tepat waktu.

F. Peluncuran Produk

Peluncuran produk merupakan titik kulminasi dari semua usaha dan pemikiran yang telah dicurahkan selama proses pengembangan produk dan juga merupakan tahap awal bagi produk untuk memasuki siklus baru. Penting diketahui bahwa setelah hari peluncuran datang berarti konsentrasi perusahaan bagi produk baru akan berubah, yaitu berkenaan dengan produksi dan pemasaran.

Peluncuran produk baru biasanya berlangsung cukup meriah, karena sering kali dianggap sebagai hari bersejarah bagi sebagian perusahaan. Pada akhir-akhir ini sering ditayangkan di televisi acara peluncuran produk baru oleh perusahaan-perusahaan terkemuka, seperti perusahaan perbankan dan *provider* pelayanan telepon seluler. Sudah merupakan suatu hal yang lumrah bahwa peluncuran produk dilakukan beberapa kali untuk beberapa kelompok masyarakat yang berbeda agar produk cepat dikenal oleh masyarakat luas. Hal ini dapat dimaklumi karena peluncuran produk sekaligus juga dapat digunakan sebagai wahana tahap awal untuk mempromosikan produk. Jenis-jenis peluncuran produk yang sering dilakukan adalah peluncuran produk internal, peluncuran produk kepada pengecer, dan peluncuran produk kepada publik.

1. Peluncuran Internal (*Internal Launches*)

Produk diluncurkan dengan target semua orang yang akan terlibat di dalam penanganan produk baru atau semua orang yang akan bekerja untuk produk tersebut, seperti petugas gudang, akuntan, staf administrasi, staf produksi, staf pengawasan mutu, dan tenaga penjualan. Peluncuran ini dilakukan pada waktu yang berbeda-beda selama persiapan untuk penyelenggaraan peluncuran kepada pengecer dan masyarakat umum.

Sebagai contoh peluncuran internal yang ditujukan bagi *salesmen*. Mereka dibekali dan dimotivasi dengan baik agar dapat memberikan hasil yang paling baik. Mereka harus dibekali pengetahuan semua aspek tentang produk, mulai dari metode produksi, penjaminan mutu, permasalahan tentang penyimpanan, dan umur simpan, serta manfaat produk bagi konsumen. *Salesman* harus mampu menjawab semua

pertanyaan dari konsumen. Peluncuran ini dapat dilakukan dalam bentuk seminar tenaga penjualan atau *training* dalam kelompok yang lebih kecil tergantung pada lokasi dan jumlah tenaga penjualan. Begitu produk diluncurkan kepada tenaga penjualan, mereka seharusnya antusias dan bergairah terhadap produk baru dan siap untuk merangsang pengecer agar dengan senang hati menempatkan produk tersebut di rak atau lemari pajangnya (*display*).

2. Peluncuran kepada Pengecer (*Retailer Launch*)

Untuk beberapa produk mendapatkan keuntungan yang akan diperoleh dengan melakukan peluncuran produk kepada pengecer penting, terutama jika produk adalah benar-benar baru atau jika memerlukan kerja sama khusus dari mereka untuk menjualkan produk kepada masyarakat. Dalam hal ini, produk biasanya diluncurkan dalam bentuk pesta dengan menyediakan makanan, minuman, dan peralatan promosi. Contoh produk mungkin juga diberikan selama acara peluncuran. Tetapi perusahaan harus hati-hati bahwa tujuan dari pesta ini adalah agar semua informasi sampai kepada para pengecer. Pesta ini akan menjadi publisitas yang sangat baik jika diliput oleh media cetak dan elektronik serta media sosial berbasis internet sehingga memberi kesempatan bagi perusahaan untuk menjangkau masyarakat sebelum peluncuran untuk masyarakat yang sebenarnya dilakukan.

3. Peluncuran kepada Publik/Masyarakat Umum (*Public Launch*)

Peluncuran ini biasanya bergantung pada kebijakan secara umum dari perusahaan, tipe produk, dan anggaran. Antara tipe produk dan anggaran yang akan dikeluarkan biasanya berhubungan. Jika produknya benar-benar masih baru akan diperlukan anggaran yang besar untuk mendidik konsumen, mengingat jaringan pemasaran yang ada mungkin tidak dapat mendukung sehingga harus dikeluarkan biaya yang cukup besar untuk semua kegiatan agar produk dapat dikenal oleh konsumen dan mereka yang terlibat dalam pemasaran.

Terdapat tiga tipe peluncuran publik, yaitu peluncuran nasional, peluncuran di lokasi tertentu, dan peluncuran secara bergilir.

a. ***Peluncuran Nasional (National Launch)***

Produk akan diluncurkan di mana saja di wilayah Indonesia pada waktu yang bersamaan. Cara ini dirasa memakan biaya yang sangat besar jika produk gagal di pasar. Peluncuran ini memberikan permulaan yang bagus terhadap kompetisi jika produk berhasil. Peluncuran nasional paling sering digunakan jika kompetisi sangat dekat dengan peluncuran produk serupa.

b. ***Peluncuran di Lokasi Tertentu (Area Launch)***

Peluncuran ini dilakukan pada lokasi tertentu, sebagai contoh di Jakarta, Surabaya, Makassar, dan Medan. Lokasi dipilih karena merupakan daerah yang sangat potensial dan atau karena perusahaan tidak dapat melakukan peluncuran secara nasional, dengan alasan jaringan distribusi tidak dapat berkembang dengan baik atau karena kapasitas produksinya terbatas. Oleh karena itu peluncuran produk di lokasi tertentu merupakan cara yang efektif.

c. ***Peluncuran secara Bergilir (Rolling Launch)***

Peluncuran bergilir hampir sama dengan peluncuran di lokasi tertentu. Dalam hal ini peluncuran bergilir memulai peluncuran di suatu daerah, tetapi jika produk terbukti berhasil setelah jangka waktu tertentu, kemudian peluncuran dilakukan lagi ke daerah lain dan seterusnya sampai peluncuran telah dilakukan ke seluruh penjuru negeri.

Setelah produk berhasil diluncurkan dengan lancar dan penjualan sesuai dengan harapan, semua kekhawatiran yang diakibatkan oleh peluncuran akan hilang dengan sendirinya. Akan tetapi, merupakan suatu kesalahan fatal jika selanjutnya mengasumsikan bahwa manajer pemasaran sekarang dapat santai, karena peluncuran produk sukses. Untuk menghadapi penurunan semangat ini perlu dibuat rencana kampanye tindak lanjut. Kesuksesan awal harus diperhatikan dan jawaban-jawaban untuk semua masalah yang mungkin telah ditemukan oleh tenaga penjualan harus diberikan jawaban secara cepat. Tenaga penjualan mungkin memerlukan pelatihan tambahan, indoktrinasi, atau insentif untuk mempertahankan penjualan produk baru tetap meningkat. Selain itu advertensi tahap kedua mungkin perlu untuk dilakukan.

Pada tahap ini panggung untuk produk baru telah diperoleh, dan aktivitas tidak lanjut dari peluncuran produk baru identik dengan aktivitas mempertahankan dan meningkatkan penjualan.

G. Evaluasi Peluncuran

Seperti halnya dengan uji pasar, hasil dari peluncuran produk juga harus dipantau secara serius dalam rangka untuk mengukur tingkat keberhasilannya. Seharusnya metode pengukuran harus dipersiapkan sebaik-baiknya sebelum peluncuran produk dimulai. Pemantauan tidak hanya penjualan produk, tetapi juga untuk mengamati bagaimana kinerja produk selama distribusi, penyimpanan dan penjualan di supermarket, sikap pengecer terhadap produk, pemajangan dan promosi, tentu saja sikap dan perilaku konsumen terhadap produk. Berapa banyak yang mereka beli? Apakah mereka membeli kembali? Apa yang mereka sukai/tidak suka dari produk? Apakah dengan sedikit modifikasi akan memperbaiki produk?

Dengan demikian, berarti ada kebutuhan untuk penelitian kualitatif tentang produk, produksi, distribusi dan pemasaran serta penelitian teknis tentang kualitas produk serta penelitian kuantitatif pada efisiensi peluncuran. Banyak studi tentang efisiensi produksi, distribusi, dan pemasaran dilakukan secara terus-menerus sebagai kegiatan sehari-hari perusahaan. Jika hanya terdapat sedikit perubahan pada produk baru, berarti datanya mencukupi. Tetapi perubahan besar pada produk, produksi, distribusi atau pemasaran membutuhkan evaluasi yang lebih rinci terkait peluncuran. Pengaturan waktu adalah yang paling penting dan ada kebutuhan untuk mempelajari waktu dan jadwal yang terperinci rencana operasional tentang pengadaan bahan baku, produksi, distribusi atau pemasaran untuk memastikan bahwa semua telah dilakukan dan tidak ada yang tertinggal.

Analisis kuantitatif harus dilakukan untuk menentukan keberhasilan atau kegagalan peluncuran. Perusahaan akan menetapkan target peluncuran: target jangka pendek untuk volume unit penjualan, pendapatan penjualan dan pangsa pasar, serta target jangka panjang untuk keuntungan dan pengembalian investasi dan waktu untuk pengembalian biaya peluncuran dan pengembangan. Jelas sejak peluncuran dilaksanakan, evaluasi akan menjadi lebih pasti karena data

yang terkumpul lebih akurat dan prediksi yang lebih baik untuk arus kas masa akan datang dapat dibuat. Data yang diperlukan untuk evaluasi meliputi biaya produksi dan distribusi, harga, jumlah unit penjualan, pendapatan penjualan, biaya pemasaran, biaya operasional perusahaan dan biaya pengelolaan keuangan.

Latihan Soal

1. Sebutkan empat kriteria yang sering digunakan untuk pengelompokan variabel-variabel dalam segmentasi pasar. Jelaskan jawaban Anda!
2. Sebutkan dan jelaskan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membuat rencana pemasaran!
3. Jelaskan pengertian dan kegunaan uji pasar serta hal-hal yang perlu ditetapkan dalam perencanaannya!
4. Sebutkan area utama yang dikendalikan oleh karyawan bidang produksi. Jelaskan hal-hal yang perlu mendapat perhatian di dalam perencanaannya!
5. Sebutkan dan jelaskan hal-hal yang perlu diperhatikan di dalam perencanaan pengolahan!
6. Sebutkan dan jelaskan jenis-jenis peluncuran produk sebagai tahap akhir dalam proses pengembangan produk!



BAB 10

PERLINDUNGAN HUKUM PRODUK BARU

Kompetensi

Memahami perlunya melakukan perlindungan secara hukum atas hak kekayaan intelektual (HKI) produk pangan baru sebagai hasil pengembangan untuk menghindari penyalahgunaan oleh pihak yang tidak berhak.

Subkompetensi

- Menerangkan hak kekayaan intelektual berkenaan dengan hak cipta, paten, merek dagang, dan rahasia dagang.
- Menjelaskan potensi HKI dari produk baru yang dikembangkan untuk diajukan mendapatkan perlindungan hukum.

Selama bertahun-tahun inovasi dalam teknologi pangan telah berkontribusi secara nyata pada perubahan cara hidup manusia dan telah menghasilkan banyak inovasi yang produknya digunakan pada aktivitas di rumah tangga. Salah satu inventor yang terkenal adalah Louis Pasteur yang berkontribusi secara nyata pada perkembangan ilmu mikrobiologi. Dia memperkenalkan perlakuan pemanasan untuk mengawetkan berbagai makanan dan minuman, proses ini dinamakan “pasteurisasi”. Pada tahun 1873, Pasteur memperoleh US patent 135245 berjudul *Improvement in Brewing Beer and Ale* dan US patent 14872 berjudul *Improvement in the Manufacture and Preservation of Beer and in the Treatment of Yeast and Wort, Together with Apparatus for the Same*.

Seperti halnya Pasteur, banyak inventor lain bidang teknologi pangan telah menggantungkan pada paten atau HKI (*Intellectual Property Right*, IPR) untuk melindungi inovasinya. Dengan adanya sistem paten, telah banyak inventor memperoleh keuntungan finansial dari paten tersebut. Pemahaman sistem paten tampaknya sangat penting bagi personel yang terlibat dengan teknologi, terutama dilihat dari biaya yang dikeluarkan berkaitan dengan penelitian dan pengembangan (litbang) dan dilihat dari relatif cepatnya perubahan teknologi yang terjadi.

HKI dalam hubungan antarmanusia dan antarnegara merupakan sesuatu yang tidak dapat dipungkiri. HKI juga terkait erat dalam suatu masyarakat industri atau yang sedang mengarah ke sana. Keberadaannya selalu mengikuti dinamika perkembangan masyarakat sendiri. Begitu pula halnya dengan masyarakat dan bangsa Indonesia yang tidak ada pilihan lain harus terlibat langsung dengan masalah HKI. Sebagai konsekuensi menjadi anggota WTO (World Trade Organization) Indonesia harus menyesuaikan segala perundangan di bidang HKI dengan standar TRIP (*Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights*) yang dimulai sejak tahun 1997 dan kemudian diperbaharui pada tahun 2000 dan tahun 2001. Berhubung dalam pengembangan produk pangan sarat dengan pengembangan teknologi proses dan produknya sendiri, maka untuk melindungi semua inovasi atau invensi yang terjadi selama proses pengembangan produk sudah selayaknya didaftarkan untuk mendapatkan HKI. Terdapat empat jenis utama HKI yang dapat diterapkan untuk perlindungan secara hukum terhadap invensi selama pengembangan produk pangan, yaitu hak cipta (*copyright*), paten (*patent*), merek dagang (*trademark*), dan rahasia dagang (*trade secret*).

A. Hak Cipta

Hak cipta adalah hak dari pembuat sebuah ciptaan atas ciptaannya dan salinannya. Hak cipta merupakan hak eksklusif bagi pencipta atau penerima hak cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya atau memberikan izin untuk hal tersebut dengan tidak mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pembuat sebuah ciptaan memiliki hak penuh terhadap ciptaannya tersebut serta salinan dari ciptaannya. Dari uraian tersebut dipahami bahwa hak-hak pencipta adalah misalnya hak-hak untuk membuat salinan dari ciptaannya tersebut, hak untuk membuat produk derivatif, dan hak-hak untuk menyerahkan hak-hak tersebut ke pihak lain. Hak cipta berlaku seketika setelah ciptaan tersebut dibuat. Hak cipta tidak perlu didaftarkan terlebih dahulu. Dasar hukumnya adalah Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

Kepemilikan hak cipta dapat diserahkan sepenuhnya atau sebagian ke pihak lain. Sebagai contoh, Microsoft membuat sebuah perangkat lunak Windows. Dalam hal ini, yang berhak membuat salinan dari Windows adalah Microsoft sendiri. Microsoft menjual produknya ke publik dengan mekanisme lisensi. Artinya, Microsoft memberi hak kepada pembeli Windows untuk memakai perangkat lunak tersebut, tetapi tidak diperkenankan untuk membuat salinan Windows untuk kemudian dijual kembali, karena hak tersebut tidak diberikan oleh Microsoft. Namun demikian, pembeli berhak membuat salinan jika salinan tersebut digunakan untuk keperluan sendiri, misalnya untuk keperluan cadangan.

Hak cipta melindungi sampai batasan tertentu ide itu dapat dinyatakan. Sebagai contoh, hak cipta dalam deskripsi tertulis bagi suatu proses untuk memproduksi produk pangan baru dapat mencegah seseorang menyampaikan cara yang sama seperti yang tercakup dalam hak cipta, tetapi tidak mencegah orang lain menerapkan proses tersebut. Pada kenyataannya hak cipta tidak menghalangi orang lain menyampaikan proses dengan menggunakan pernyataan tertulis yang berbeda. Dengan kata lain, perlindungan paten untuk suatu proses adalah ditujukan untuk mencegah orang lain mempraktikkan proses, tetapi tidak mencegah membuat salinan (*copy*) deskripsi tertulis dari proses yang terdapat pada paten.

Kebalikan dari hak cipta adalah *public domain*. Ciptaan dalam *public domain* dapat digunakan sekehendaknya oleh pihak lain. Sebuah hasil karya dapat dimasukkan sebagai *public domain* jika pemilik hak ciptanya menghendaki. Perlu menjadi perhatian bahwa hak cipta memiliki waktu kedaluwarsa. Sebuah hasil karya yang dilindungi dengan hak cipta akan memasuki *public domain* setelah jangka waktu tertentu. Lingkup sebuah hak cipta adalah negara-negara yang menjadi anggota *World Intellectual Property Organization* (WIPO). Sebuah hasil karya yang diciptakan di sebuah negara anggota WIPO secara otomatis berlaku di negara-negara anggota WIPO lainnya. Simbol yang sering digunakan untuk hak cipta adalah ©.

B. Paten

Tidak seperti halnya dengan hak cipta yang melindungi sebuah hasil karya, paten selain melindungi produk juga dapat melindungi ide dan proses. Pada hak cipta, seseorang tidak memiliki hak membuat karya lain yang fungsinya sama asalkan tidak dibuat berdasarkan karya orang lain yang memiliki hak cipta. Sebaliknya pada paten, seseorang tidak berhak membuat seluruh karya yang cara kerjanya sama dengan sebuah ide, proses atau produk yang dipatenkan. Pada dasarnya hak paten adalah hak eksklusif yang diberikan oleh negara kepada inventor atas hasil invensinya di bidang teknologi, yang untuk selama waktu tertentu melaksanakan sendiri invensinya tersebut atau memberikan persetujuannya kepada pihak lain untuk melaksanakannya. Dasar hukum untuk paten adalah UU No. 13 Tahun 2016 tentang Paten.

Paten tidak diberikan untuk invensi (a) yang bertentangan dengan UU, moralitas agama, ketertiban umum, dan kesusilaan, (b) metode pemeriksaan, perawatan, pengobatan, dan/atau pembedahan yang diterapkan pada manusia dan/atau hewan, (c) teori dan metode di bidang ilmu pengetahuan dan matematika, serta (d) makhluk hidup dan proses hayati yang esensial untuk memproduksi tanaman atau hewan. Jangka waktu paten 20 tahun dan untuk paten sederhana 8 tahun.

Paten, selain untuk melindungi invensi juga dimaksudkan untuk merangsang orang menggunakan segala upaya untuk memecahkan masalah-masalah teknologi untuk membawa manfaat bagi masyarakat umum, seperti membuat produk baru dan proses yang lebih efektif

dan efisien serta prosedur-prosedur baru. Dalam teknologi pangan, misalnya paten dapat diberikan untuk produk pangan baru yang lebih bergizi, lebih murah, lebih awet, dan metode manufaktur yang lebih baik. Selain itu paten juga dapat diberikan untuk metode yang lebih baik bagi pengujian produk tersebut, seperti prosedur pengendalian mutu, dan peralatan yang lebih baik dan lebih murah.

Untuk mendorong perkembangan teknologi, perundang-undangan paten menghendaki keterbukaan penuh dari suatu invensi sehingga menambah ketersediaan pengetahuan yang berguna. Keterbukaan ini sangat penting karena suatu invensi pada satu area dapat membantu teknologi pada area yang lain. Sebagai contoh, perkembangan biokimia telah membuatnya dapat menghasilkan material baru yang mempunyai prospek digunakan pada industri pengolahan pangan. Sebagai contoh, saat ini sudah dimungkinkan secara menguntungkan memproduksi pemanis *high fructose corn* dengan menggunakan enzim-enzim seperti glukosa isomerase, invertase atau amilase, yang diproduksi melalui bioteknologi. Dengan bioteknologi, enzim dalam jumlah yang lebih besar dapat diproduksi. Selain itu peneliti juga telah mampu memproduksi bahan kimia flavor dan aroma seperti lakton dan terpenoid dengan menggunakan mikroorganisme.

Komputer telah dimanfaatkan secara intensif dalam pengendalian dan penyelidikan proses-proses pangan, dan robot digunakan untuk melakukan lebih banyak lagi pekerjaan rutin. Penemuan oven *microwave* telah mendorong perkembangan yang pesat pasar makanan beku siap konsumsi. Dengan demikian, perkembangan pada segi teknologi telah merangsang perkembangan pada produk pangan.

Sebuah paten dapat diberlakukan di suatu negara. Jika sebuah perusahaan ingin patennya berlaku di negara lain, maka perusahaan tersebut harus mendaftarkan patennya di negara lain tersebut. Tidak seperti hak cipta, paten harus didaftarkan terlebih dahulu sebelum diberlakukan.

C. Merek Dagang

Merek dagang merupakan suatu kombinasi kata-kata atau simbol yang digunakan oleh perusahaan produsen dalam hubungannya dengan produk. Pada prinsipnya merek dagang digunakan oleh pengusaha untuk

mengidentifikasi sebuah produk atau jasa. Merek dagang meliputi nama produk, logo, simbol, dan gambar yang menyertai produk atau jasa. Merek jasa mirip dengan merek dagang kecuali bahwa ini digunakan untuk mengidentifikasi jasa yang dilakukan oleh entitas tertentu dan membedakannya dari kompetitor.

Tujuan utama untuk mendapatkan perlindungan merek dagang atau jasa adalah untuk menginformasikan identitas kepada masyarakat pembeli bahwa produk atau jasa adalah berasal dari sumber yang sama dan untuk membedakannya dari produk atau jasa serupa. Di dalam penggunaannya, merek dagang atau merek jasa menjadi garansi bahwa produk atau jasa yang dipasarkan dengan menggunakan merek tersebut telah memenuhi standar mutu tertentu. Dengan demikian, tidak mengherankan bahwa banyak merek dagang tertentu yang sudah dikenal luas disalahgunakan atau dibajak oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab untuk keuntungan finansial.

Hak merek dagang dan merek jasa diciptakan melalui penggunaan merek. Legalitasnya dapat diperoleh dengan mendaftarkan ke Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual (Direktorat Jenderal HKI). Setelah merek dagang atau merek jasa terdaftar, dapat dicantumkan simbol registrasi ®. Dasar hukum untuk merek adalah UU No. 20 Tahun 2016 tentang Merek dan Indikasi Geografis.

Contoh merek dagang adalah “Kentucky Fried Chicken”, yang dimaksud merek dagang adalah urutan kata-kata tersebut beserta variannya, seperti KFC, dan logo dari produk tersebut. Jika ada produk lain yang sama atau mirip, misalnya “Ayam Goreng Kentucky”, ini termasuk pelanggaran merek dagang. Berbeda dengan HKI lainnya, merek dagang dapat digunakan oleh pihak lain selain pemilik merek dagang tersebut selama merek dagang tersebut digunakan untuk rujukan produk atau jasa yang bersangkutan. Sebagai contoh, suatu artikel yang mengulas tentang keberhasilan bisnis KFC di Indonesia diperkenalkan menyebut “Kentucky Fried Chicken” di artikelnya, selama perkataan tersebut merupakan rujukan bagi produk dari KFC sebenarnya.

Merek dagang diberlakukan setelah pertama kali merek dagang tersebut digunakan atau setelah registrasi. Merek dagang berlaku pada negara tempat pertama kali merek dagang tersebut digunakan atau didaftarkan. Walaupun demikian, terdapat beberapa perjanjian yang

memfasilitasi penggunaan merek dagang di negara lain. Sama halnya dengan HKI lainnya, merek dagang juga dapat diserahkan kepada pihak lain, sebagian atau seluruhnya. Contoh yang banyak dijumpai adalah mekanisme waralaba (*franchise*). Salah satu kesepakatan pada waralaba adalah penggunaan merek dagang dari usaha lain yang sudah terlebih dahulu sukses. Contoh waralaba asli Indonesia adalah Es Teler 77, ayam goreng Suharti, ayam geprek Bensu, Solaria Resto & Lounge dan restoran masakan Padang Sederhana.

D. Rahasia Dagang

Berlainan dengan HKI lainnya, rahasia dagang tidak dipublikasikan ke publik, karena bersifat rahasia. Rahasia dagang dilindungi selama informasi tersebut tidak dibocorkan oleh pemilik rahasia dagang. Dasar hukum dari rahasia dagang adalah UU No. 30 Tahun 2000 tentang Rahasia Dagang.

Contoh rahasia dagang adalah resep minuman Coca Cola. Untuk beberapa tahun hanya Coca Cola yang memiliki informasi resep tersebut. Perusahaan lain tidak berhak mendapatkan resep tersebut, walaupun dengan cara membayar pegawai Coca Cola. Resep bumbu ayam goreng Mbok Berek konon sangat rahasia, hanya dari kalangan keluarga mbok Berek yang mengetahuinya, bahkan pegawai yang bertugas untuk memasaknya pun tidak berhak mengetahuinya.

Instansi yang berwenang dalam mengelola HKI di Indonesia adalah Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual (DJKI) yang berada di bawah Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia yang beralamat di Jalan Daan Mogot Km 24, Tangerang 15119, Banten. Informasi lebih lanjut selain didapat dengan datang langsung ke instansi tersebut juga dengan mengunjungi situs www.kemenkumham.go.id. Khusus untuk pengelolaan informasi HKI telah dibentuk Direktorat Teknologi Informasi Kekayaan Intelektual di bawah DJKI.

Latihan Soal

1. Ceritakan sejarah awal tentang paten yang berhubungan dengan pengembangan proses pangan!
2. Jelaskan kegunaan HKI dalam era globalisasi, khususnya hubungannya dalam pengembangan proses dan produk pangan!

3. Jelaskan pengertian dan perbedaan tentang hak cipta dan *public domain*!
4. Sebutkan jenis-jenis invensi yang tidak dapat diberikan hak paten!
5. Jelaskan yang Anda ketahui tentang hak cipta! Mengapa hak cipta harus dilindungi legalitasnya secara hukum?
6. Jelaskan rahasia dagang yang berhubungan dengan produk makanan!





BAB 11

TREN PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN

Kompetensi

Memahami tren pengembangan produk pangan secara global dan nasional untuk menjadi acuan di dalam pengembangan produk pangan baru yang ditujukan untuk pasar lokal dan ekspor.

Subkompetensi

- Menjelaskan dengan baik produk pangan fungsional yang memiliki potensi untuk dikembangkan.
- Menerangkan produk pangan *gourmet* dan pangan bergengsi sebagai bagian tren pengembangan produk pangan.
- Menguraikan tentang produk pangan halal sebagai tren kebutuhan bagi masyarakat Indonesia.
- Menjelaskan kekuatan pangan bernuansa etnik dalam tren pengembangan produk pangan.
- Menerangkan perubahan dimensi suatu produk sebagai tren dan peluang di dalam pengembangan produk pangan.

Keterbaruan di dalam pengembangan suatu produk baru memiliki nilai tersendiri dan merupakan bagian yang sangat menarik untuk diungkap. Jika kondisi tepat dan uang tersedia, diperkirakan banyak konsumen eceran yang akan membeli produk baru karena produk tersebut merupakan sesuatu yang baru dan belum pernah dicoba sebelumnya. Produsen menggunakan cara untuk menarik konsumen ini sebagai hal yang sangat menarik bagi produk baru dan dengan menyadari bahwa keterbaruan ada batasannya, yaitu begitu produk pangan baru dicoba sudah bukan merupakan hal yang baru lagi bagi konsumen, maka upaya untuk menciptakan hal-hal yang baru akan terus dilakukan agar produk yang dihasilkan selalu mendapat tempat di hati konsumen. Menunjukkan keistimewaan dari produk adalah suatu strategi yang sangat tepat untuk mendapatkan penjualan pertama kali bagi suatu produk baru. Kemudian, jika produk tersebut ternyata lebih disukai dibandingkan produk saingannya, maka peningkatan penjualan diperkirakan akan terjadi pada tahap berikutnya.

Dengan demikian, suatu perusahaan harus selalu memperhatikan perkembangan pengetahuan yang ada di sekitarnya dan melihat peluang untuk diterapkan pada pengembangan produk baru, di samping juga selalu mengamati kebutuhan konsumen dan upaya selalu memenuhi kebutuhan konsumen tersebut. Tren pengembangan produk pangan yang ada saat ini adalah berupa produk yang memiliki khasiat bagi kesehatan dan produk yang memiliki kandungan gizi yang baik. Jenis makanan seperti ini dikenal sebagai pangan fungsional. Di samping itu, terdapat konsumen yang menyenangi mengonsumsi jenis makanan yang memiliki nilai gengsi tersendiri bagi yang mengonsumsinya, dan biasanya jenis makanan semacam ini dijual dengan harga yang relatif mahal. Konsumen atau pembeli pangan yang memiliki nilai prestise tidak memerdulikan mahalnya harga dari produk pangan tersebut, tetapi biasanya diproduksi dan dipasarkan dalam jumlah yang terbatas. Sebagai negara yang sebagian besar penduduknya beragama Islam, ketersediaan pangan yang terjamin kehalalannya merupakan suatu keharusan.

A. Pangan Fungsional

Secara umum pangan fungsional dideskripsikan sebagai pangan yang memiliki pengaruh positif pada kesehatan, penampakan fisik

atau kondisi pikiran seseorang di samping nilai gizinya. *Institute of Food Technologist (IFT) expert panel report* mendefinisikan bahwa pangan fungsional adalah pangan dan komponen makanan yang memberi manfaat kesehatan selain gizi dasar (*basic nutrition*) untuk populasi tertentu, sebagai contoh makanan konvensional, makanan yang difortifikasi yang diperkaya atau yang diperbaiki, dan suplemen makanan. Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) mendefinisikan pangan fungsional sebagai pangan yang secara alamiah maupun telah melalui proses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan. Oleh karena itu, pangan fungsional tersebut didesain dan dipasarkan didasarkan pada keberadaan bahan tertentu yang relevan untuk memperbaiki fungsi biokimia dalam tubuh. Dalam Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan No. 27 Tahun 2017, pangan fungsional juga disebut sebagai “pangan berklaim”.

Nutraseutikal merupakan produk yang diisolasi atau dimurnikan dari pangan yang umumnya dijual dalam bentuk obat yang tidak selalu dihubungkan dengan pangan. Nutraseutikal memiliki manfaat fisiologis atau memberi perlindungan terhadap penyakit kronis. Istilah ini pertama kali dimunculkan oleh Stephen De Felice pada tahun 1989. Felice adalah pendiri dan juga ketua *Foundation for Inovation in Medicine (FIM)*. De Felice memberikan definisi nutraseutikal yang sama dengan pangan fungsional, yaitu bahwa nutraseutikal sebagai sejumlah bahan untuk pangan atau bagian dari pangan yang memberi keuntungan medis, termasuk di dalamnya adalah mencegah penyakit atau menangani penyakit.

Elemen makanan yang dipandang bermanfaat bagi kesehatan adalah (1) serat makanan (*dietary fiber*), (2) oligosakarida, (3) gula alkohol, (4) asam amino, peptida dan protein, (5) glikosida, (6) isoprenoid dan vitamin, (7) kolin, (8) bakteri asam laktat, (9) mineral, (10) asam lemak takjenuh jamak (*polyunsaturated fatty acids*, PUFA), serta (11) fitokimia dan antioksidan. Agar suatu pangan dapat digolongkan sebagai pangan fungsional dan nutraseutikal setidaknya harus memenuhi dua hal pokok, yaitu (1) makanan disajikan dan dikonsumsi sebagaimana layaknya makanan atau minuman, dan (2) diterima oleh konsumen berdasarkan karakteristik sensori yang dimilikinya termasuk kenampakan, warna,

tekstur, konsistensi, dan cita rasa. Fungsi-fungsi fisiologis tertentu dari pangan fungsional dan nutraseutikal yang dianggap bermanfaat bagi kesehatan adalah yang berdampak pada penurunan risiko, perlambatan atau pencegahan penyakit tertentu, terutama penyakit degeneratif, dan peningkatan daya tahan tubuh.

Terdapat banyak pangan tradisional yang memiliki khasiat bagi kesehatan tubuh sehingga dapat dikategorikan sebagai pangan fungsional, seperti tempe. Selain nilai gizinya yang tinggi, tempe dapat memberikan pengaruh hipokolesterolemik, antioksidan, dan antidiare. Berbagai sayuran yang disajikan pada makanan tradisional seperti daun kemangi, kangkung, paria, daun singkong, labu siam, leunca, bayam, daun katuk, terong, kacang panjang, daun kedondong, kecipir, dan selasih mengandung serat yang tinggi. Beberapa rempah yang digunakan sebagai penyedap makanan mengandung antioksidan dan antibakteri. Kunyit dan temulawak dapat meningkatkan produksi cairan empedu, melindungi sel hati dari racun, antijamur dan antibakteri. Jahe memiliki khasiat antiradang dan analgesik. Bawang putih dapat menurunkan kolesterol darah, menurunkan tekanan darah, berperan sebagai antioksidan, dan menghambat berkembangnya tumor.

Munculnya produk-produk makanan dan minuman fungsional dan nutraseutikal yang relatif baru ini dengan berbagai klaim di dalam promosinya terjadi sangat cepat. Untuk itu, dibutuhkan regulasi yang lebih tepat terkait dengan perlindungan konsumen. Istilah yang berhubungan dengan pangan fungsional dan nutraseutikal juga terus berkembang yang kadang-kadang dapat membingungkan konsumen. Di Indonesia, istilah untuk makanan dan minuman tersebut juga masih rancu karena belum ada istilah yang baku. Saat ini paling tidak dikenal beberapa istilah, yaitu pangan fungsional, pangan nutraseutikal, makanan medis, fitokemikal, dan suplemen gizi. Di tengah makin maraknya produk-produk makanan dan minuman baru, sudah saatnya pemerintah menentukan kategorinya secara tepat agar konsumen tidak bingung dan produsen juga mendapat kepastian usaha.

Keamanan konsumsi pangan fungsional perlu diperhatikan dalam hubungannya dengan bahan mentah yang digunakan masih baru, proses yang digunakan untuk produksi makanan masih baru, atau potensi penggunaan di dalam makanan juga masih baru. Jika pangan fungsional mengandung formula baru atau diproduksi menggunakan

proses baru, keamanan dan penerimaan produk perlu diperhatikan. Sebagai contoh, banyak komponen pangan yang telah ada pada makanan ditemukan memiliki manfaat kesehatan yang positif dan akan digunakan dengan cara baru pada makanan yang dapat meningkatkan jumlahnya yang dikonsumsi setiap harinya atau mungkin meningkatkan penggunaan makanan tersebut oleh kelompok berisiko yang saat ini tidak memanfaatkan banyak makanan tersebut atau komponennya. Evaluasi keamanannya harus memperhatikan pengaruh peningkatan konsumsi pada berbagai kelompok usia dan peningkatan penggunaan mungkin menyebabkan peningkatan komponen yang berpotensi berbahaya, seperti toksin alami atau pestisida. Lain halnya dengan makanan tradisional, jaminan keamanannya diperoleh dari sejarah panjang penggunaannya yang aman oleh sejumlah populasi yang besar dari generasi ke generasi. Sejarah semacam tersebut jarang ditemukan bagi formula baru dan proses baru. Dengan demikian, pengembangan produk pangan fungsional perlu diikuti dengan kajian keamanan sebelum produk pangan tersebut tersebut dilepas ke pasaran.

B. Produk Pangan Gourmet dan Produk Pangan Bergengsi

Kategori pangan bergengsi dan *gourmet* menawarkan peluang bagi tren yang berbeda dibandingkan dengan jenis pangan lainnya yang sering lebih lambat perkembangannya, sehingga lebih mudah menduga dan mengeksploitasinya dibandingkan dengan yang ditawarkan oleh pangan fungsional. Kadang-kadang sulit membedakan antara pangan bergengsi dan *gourmet*. Pangan gourmet adalah pangan yang memiliki mutu paling tinggi dan rasa paling enak dengan sentuhan seni yang tinggi di dalam penyediaannya. Pada umumnya pangan yang dikualifikasikan sebagai pangan *gourmet* adalah pangan yang memiliki tingkat standar yang lebih tinggi dibandingkan dengan pangan biasa (*ordinary foods*) dalam hal formula, metode penyiapannya, kesegarannya, dan cara penyajiannya. Pangan *gourmet* hampir selalu memerlukan biaya yang lebih tinggi dibandingkan pangan biasa yang berasal dari tipe yang sama, sehingga dijual dengan harga yang jauh lebih tinggi.

Pangan bergengsi adalah jenis pangan yang dapat memberikan kepada konsumen penilaian sensori yang paling baik walaupun hanya di dalam pemikirannya, ketersediaannya sangat terbatas, dan memiliki ciri yang menunjukkan keunggulan bagi orang yang memiliki atau

mengonsumsinya. Jenis pangan seperti ini dengan sendirinya dan sebagai bagian untuk menarik konsumen memiliki tingkat harga yang lebih tinggi dibandingkan dengan pangan biasa walaupun secara umum termasuk jenis pangan yang sama.

Kukis (*cookies*) *gourmet* dapat dijadikan sebagai contoh yang baik. Kukis ini dihasilkan dari variasi formula yang menghasilkan kukis dengan kandungan yang jauh lebih baik, misalnya mengandung cokelat, buah, krim keju, dan mentega relatif lebih banyak. Bila dilihat dari aspek kesehatan mungkin kukis tersebut dapat digolongkan pangan yang berisiko. Jika tingkat penjualan kukis *gourmet* tersebut tergolong baik menunjukkan bahwa konsumen membelinya tanpa memikirkan efek samping yang mungkin timbul bagi kesehatan.

Kukis bergengsi ditunjukkan dengan berbagai variasi yang dimiliki, yaitu misalnya penampilannya ditingkatkan dengan dekorasi yang sangat mewah walaupun dengan bahan yang mengandung komponen mudah rusak, seperti bahan pengisi krim buih (*whipped cream*) dan krim mentega (*butter cream*) asli sehingga mungkin memberikan daya tarik tersendiri bagi konsumen. Peningkatan produksi kukis *gourmet* dan kukis bergengsi harus diiringi dengan peningkatan kemampuan mendistribusikan dengan baik, misalnya pendistribusian dilakukan dalam bentuk beku karena memiliki keterbatasan produk dalam hal stabilitas. Oleh karena itu, kadang-kadang bentuk distribusi semacam ini menjadikan kukis *gourmet* kurang praktis dalam komersialisasi. Hal yang menarik bagi produsen adalah produk pangan eksotis semacam ini mahal harganya, sehingga keuntungan produsen dan kepuasan yang diperoleh konsumen sepadan.

Saat ini telah banyak ditemukan di pusat-pusat perbelanjaan atau *shopping mall*, toko-toko yang menjual jenis pangan *gourmet* dan pangan bergengsi ini. Misalnya, sekarang dapat ditemukan kukis atau roti yang dijual dalam keadaan baru dikeluarkan dari oven (*freshly baked cookies/bread*) dan harganya relatif jauh lebih mahal dibandingkan dengan produk serupa yang diperdagangkan secara konvensional. Selain itu, juga terdapat restoran-restoran makanan laut (*seafoods*) yang menjual masakan berasal dari ikan hidup sehingga tingkat kesegaran ikan ketika dimasak dijamin sangat prima. Di antaranya jenis ikan yang banyak disediakan dalam keadaan hidup adalah ikan kerapu dan lobster yang

harganya relatif mahal dan hanya kalangan mempunyai yang mampu menikmatinya.

C. Produk Pangan Halal

Halal merupakan kata dari bahasa Arab yang berarti “diperbolehkan”. Dalam kaitan dengan pangan, maka pangan yang diperbolehkan bagi umat Muslim adalah yang diperbolehkan menurut hukum syariah Islam. Kata halal secara lagsung juga dikaitkan dengan arti *tayyib*, yang berarti baik dan utuh (*wholesome, good*), artinya bahwa daging yang disembelih dengan tidak mengikuti hukum Islam atau makanan yang dapat menyebabkan penyakit, seperti daging busuk atau makanan yang tidak layak untuk dikonsumsi tidak dapat dikatakan halal dan baik (*hallalan tayyiban*). Kebalikan dari kata halal adalah haram, yang berarti semua yang dilarang oleh hukum Allah.

Saat ini, isu kehalalan produk pangan tidak lagi hanya didominasi oleh negara yang penduduknya mayoritas memeluk agama Islam. Negara-negara yang mayoritas penduduknya non-Islam, suka atau tidak suka, harus memberi perhatian dan tunduk terhadap isu kehalalan produk pangan bila ingin produknya diekspor ke negara-negara yang berpenduduk Muslim. Berdasarkan data Global Islamic Economic Report 2019, terungkap bahwa negara yang memiliki nilai ekspor produk halal terbesar adalah Brasil yaitu US\$5,5 miliar, kemudian disusul oleh Australia dengan nilai US\$2,4 miliar. Realisasi ini menempatkan Brasil ke peringkat pertama negara eksportir produk halal di dunia. Sedangkan kontribusi produk halal nasional hanya sekitar US\$2,1 miliar atau 3,8 persen dari total perdagangan dunia mencapai US\$2,1 triliun pada 2017. Indonesia memiliki realisasi belanja produk halal yang cukup tinggi. Tercatat, nilai belanja produk halal Indonesia dari berbagai negara mencapai US\$214 miliar atau sekitar 10% dari pangsa pasar dunia pada tahun yang sama.

Isu makanan halal yang berkenaan dengan lemak babi pernah menjadi masalah yang cukup besar di Indonesia pada tahun 1988. Isu tersebut telah menyebabkan penurunan secara mencolok omzet penjualan beberapa produsen pangan. Kejadian tersebut telah mendorong berdirinya Lembaga Pengkajian Pangan Obat-obatan dan Kosmetika Majelis Ulama Indonesia (LP POM MUI) untuk memberikan

ketenangan bagi konsumen masyarakat Indonesia. Pada awal tahun 2001, terjadi kontroversi ketidakhalalan salah satu produk penyedap masakan akibat dugaan penggunaan enzim *porcine* dari babi pada *bactosoytone* yang digunakan sehingga produk tersebut ditarik dari pasaran oleh produsen.

Dengan telah berkembangnya teknologi pangan, produk olahan pangan telah sampai pada generasi ketiga dan bahkan mungkin telah sampai generasi keempat, sehingga penelusuran untuk menentukan penggolongan makanan halal dan haram semakin rumit. Sebagai contoh, pada jenis olahan daging, produk generasi pertama adalah produk olahan utuh yang masih secara mudah dapat dikenali dari sifat fisik, organoleptik/indrawi/sensori dan kimiawinya, misalnya ayam panggang, ham, bacon, kare ayam, dan rendang. Generasi kedua adalah olahan daging yang secara fisik dan indrawi sulit dikenali jenis dan asalnya, tetapi secara kimiawi dan sensori masih dapat diidentifikasi, misalnya sosis, bakso, dan nugget. Generasi ketiga adalah olahan daging yang secara fisik, organoleptik, dan atau kimiawi sangat sulit diidentifikasi, tetapi dengan metode dan peralatan tertentu masih dapat dikenali sifatnya, sehingga asal-usulnya masih bisa dilacak, misalnya gelatin, peptida, dan asam lemak. Sementara itu, olahan daging generasi keempat sudah tidak dapat diidentifikasi baik secara fisik, kimiawi maupun organoleptik, misalnya asam amino dan mineral.

Pada awalnya pencantuman label halal pada produk pangan bukan keharusan, tetapi dihimbau sebaiknya produsen dapat memberikan jaminan halal produknya dengan pencantuman label halal. Pada saat tersebut labelisasi halal merupakan perizinan pemasangan logo halal pada kemasan produk pangan dilakukan oleh Badan POM yang didasarkan pada Sertifikasi Halal yang dikeluarkan oleh komisi fatwa MUI. Mulai tanggal 17 Oktober 2019, pemerintah menetapkan bahwa semua produk makanan wajib mencantumkan sertifikat halal sebagai implementasi UU No. 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal. Di samping itu, terdapat perubahan bahwa Otoritas lembaga yang mengeluarkan “hak halal” tidak lagi di Majelis Ulama Indonesia (MUI) tapi di bawah Kementerian Agama (Kemenag), yaitu oleh Badan Pengelola Jaminan Produk Halal (BPJPH). Kesadaran industri pangan untuk memproduksi makanan yang halal tampaknya sudah terlihat dengan bukti sebagian besar produk pangan yang dipasarkan diberi

tulisan halal pada kemasannya, baik dengan huruf latin ataupun Arab. Selama periode tahun 2012–2018, jumlah produk yang dinyatakan halal sebanyak 688.615 buah, lalu jumlah perusahaan yang bersertifikat halal 55.626 unit, dan jumlah pemegang sertifikat halal sebanyak 65.116 buah.

Untuk mendapatkan sertifikat halal, salah satu persyaratan penting yang harus dipenuhi oleh pelaku usaha bidang pangan adalah telah menerapkan Sistem Jaminan Halal (SJH) yang merupakan sistem untuk menjamin proses produksi halal secara konsisten diterapkan oleh pelaku usaha. SJH yang berlaku sekarang adalah *Halal Assurance System* (HAS) 23000 yang mencakup 11 kriteria yang harus dipenuhi oleh pelaku usaha, yaitu (1) Kebijakan Halal, (2) Tim manajemen halal, (3) Pendidikan dan pelatihan, (4) Bahan, (5) Produk, (6) Fasilitas produksi, (7) Prosedur aktivitas kritis, (8) Ketertelusuran, (9) Penanganan produk yang tidak memenuhi kriteria, (10) Internal audit, dan (11) Kaji ulang manajemen.

UU No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan, UU No. 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen, dan Peraturan Pemerintah No. 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan, telah mewajibkan produsen memberi jaminan kehalalan pada produk yang berlabel halal. Peraturan Pemerintah No.69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan Pasal 8 menegaskan bahwa setiap orang yang memproduksi atau memasukkan pangan yang dikemas ke dalam wilayah Indonesia untuk diperdagangkan dan menyatakan bahwa pangan tersebut halal bagi umat Islam, bertanggung jawab atas kebenaran pernyataan tersebut dan wajib mencantumkan keterangan atau tulisan halal pada label.

D. Produk Pangan Bernuansa Etnik

Sekarang banyak jenis produk pangan yang ditawarkan atau dijual dengan mengedepankan segi etnis, suku, atau kebangsaan asal dari pangan tersebut. Keinginan konsumen untuk membeli atau menikmati jenis pangan bernuansa etnik dikarenakan berbagai macam alasan, di antaranya keingintahuan menikmati makanan etnik lain, atau kerinduan untuk menikmati pangan etnik asalnya.

Di Jakarta dapat dengan mudah ditemukan pangan dari berbagai jenis etnis yang ada di Indonesia ataupun pangan yang berasal dari

berbagai negara. Jenis pangan etnik lokal yang banyak ditemukan adalah sate padang, sate madura, rujak cingur, mi aceh, gudeg jogya, soto kudus, soto madura, coto makassar, ayam taliwang, bumbu bali, empek-empek Palembang, tahu kediri, bakpia pathok, dodol garut, lempok durian dan lain-lain. Selain itu juga terdapat jenis pangan yang relatif awet sehingga dapat digunakan sebagai oleh-oleh seperti tingting gepuk, bagea, ledre, dan brem. Pada umumnya pemasaran dan distribusi pangan etnik lokal tersebut memiliki jangkauan yang terbatas, dan bahkan di antaranya hanya dikenal di daerah asalnya. Dengan kemajuan teknologi pangan, jenis pangan etnik tersebut dapat dikembangkan dengan memberikan kemasan dan menerapkan teknologi proses yang lebih baik dan lebih higienis sehingga jangkauan pemasarannya menjadi lebih luas.

Jenis pangan etnik yang berasal dari mancanegara dapat ditengarai keberadaannya, yaitu dengan adanya restoran-restoran masakan asing, di antaranya Jepang, Korea, Cina, Thailand, India, Arab, Amerika, dan Eropa. Restoran waralaba Jepang yang dapat dijumpai dengan mudah di pusat-pusat perbelanjaan adalah Hoka Hoka Bento. Sekarang masyarakat Indonesia dapat menikmati jenis makanan asing seperti kebab dan nasi kebuli (Arab); pizza dan pasta (Italia), tom-yam (Thailand), *barbecue*, *steak*, dan donat (Amerika), tortilla (Meksiko), dan frankfurter (Jerman). Jenis makanan etnik asing tersebut juga dapat dijadikan sebagai ide di dalam pengembangan produk pangan di Indonesia, yang mungkin dengan melakukan modifikasi atau penyesuaian dalam flavor dan jenis bahan mentah yang digunakan.

E. Perubahan Dimensi Produk

Hal yang umum dilakukan adalah dengan melakukan perubahan dalam ukuran, baik ukuran produk secara individu ataupun ukuran kemasan produk. Menyajikan produk dengan ukuran lebih besar merupakan salah satu cara untuk membedakan produk yang dihasilkan dengan produk pesaing di pasaran, misalnya memproduksi kukis, maffin (*muffin*), ataupun roti dengan ukuran yang lebih besar. Cara modifikasi produk semacam ini memang kurang populer, tetapi mungkin bagi kalangan masyarakat tertentu sangat berguna di dalam mengatur konsumsi kalori dengan mengatur ukuran pangan yang dikonsumsi. Pengurangan ukuran jenis pangan tertentu digunakan oleh sebagian produsen untuk menyiasati kenaikan biaya produksi akibat kenaikan harga bahan

mentah, tetapi harga jual produk tidak naik. Hal ini banyak dilakukan oleh produsen tahu dan tempe ketika harga kedele yang digunakan sebagai bahan baku melonjak naik, yaitu mereka memperkecil ukuran tahu dan tempe yang dipasarkan dalam upaya menghindari kenaikan harga jual produk agar tetap terjangkau oleh daya beli konsumen.

Memperkecil ukuran produk bukan hanya dimaksudkan untuk menyiasati akibat kenaikan harga bahan mentah, tetapi juga dapat digunakan untuk memperluas pasar. Sebagai contoh terdapat produk biskuit yang ukuran normalnya hanya sesuai dikonsumsi oleh konsumen dewasa, dan bila dikonsumsi oleh anak-anak mungkin satu biji biskuit tidak dapat dihabiskan. Oleh karena itu, untuk menyesuaikan dengan kemampuan konsumsi anak-anak ukuran biskuitnya diperkecil. Memperkecil ukuran produk dibandingkan dengan ukuran normalnya dapat digunakan untuk memberi kesempatan konsumen dalam sekali konsumsi dapat menikmati produk dengan berbagai rasa, seperti yang dilakukan dengan cukup berhasil oleh produsen Roti Unyil di Bogor. Perusahaan ini memproduksi berbagai jenis produk berbasis roti dengan ukuran miniatur. Selain itu sekarang juga telah dapat ditemukan produk donat aneka rasa dengan ukuran kecil.

Dalam hubungan dengan ukuran kemasan, konsumen tampaknya menghendaki produk dijual dalam kemasan ukuran konsumsi, yaitu konsumen cenderung kurang menginginkan produk yang dikemas dalam ukuran besar, yang menyebabkan ada sisa ketika dikonsumsi. Produsen harus mempertimbangkan bahwa terdapat kecenderungan ukuran anggota keluarga di Indonesia semakin kecil, akibat berhasilnya program keluarga berencana. Di samping itu, dalam jumlah terbatas juga dikehendaki kemasan produk dalam ukuran besar (jumbo), karena ada konsumen yang menginginkannya untuk keperluan tertentu, seperti pesta ulang tahun di lingkungan keluarga. Oleh karena itu, perlu dipertimbangkan keragaman ukuran produk yang dipasarkan disesuaikan dengan keperluan konsumen dan ukuran anggota pada suatu keluarga.

Latihan Soal

1. Jelaskan peran faktor keterbaruan di dalam pengembangan suatu produk pangan!

2. Terangkan yang Anda ketahui tentang produk nutraseutikal!
3. Jelaskan perbedaan antara produk pangan *gourmet* dan produk pangan bergengsi!
4. Produk pangan halal sudah merupakan suatu kebutuhan bagi umat Islam di dunia. Jelaskan upaya dari LP POM MUI di dalam menjamin bahwa produk pangan yang beredar di Indonesia halal!
5. Uraikan pentingnya mengembangkan pangan bernuansa enik di Indonesia!
6. Perubahan dimensi produk digolongkan sebagai pengembangan produk. Jelaskan!





DAFTAR PUSTAKA

- Amernick, B.A. 1991. *Protection of Intellectual Property*. Dalam Graft, E. dan Saguy, I.S. (editor). *Food Product Development From Concept to the Marketplace*. New York: Chapman and Hall. Hlm. 365–378.
- Anderson, A.M. 1981. *Experimentation*. Dalam Anderson, A.M. (editor). *Process Improvement for Small Food Companies in Developing Countries*. New Zealand: Massey University. Hlm. 132–176.
- Anonim. t.t. *Introduction to Product Development*. New Zealand: Product Development Sub Department, Technology Faculty, Massey University.
- _____. 2005. *Buku Panduan Hak Kekayaan Intelektual*. Tangerang: Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual.
- _____. 2005. *Kompilasi Undang-Undang Republik Indonesia di Bidang Hak Kekayaan Intelektual*. Tangerang: Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual Bekerja Sama dengan Japan International Co-operation Agency.
- _____. 2006. “Menjamin Kehalalan dengan Label Halal”. *Food Review Indonesia* 1 (9): 12–16.
- Asatawan, M. 2003. “Pangan Fungsional untuk Kesehatan yang Optimal”. *Kompas* 23 Maret 2003: 16.
- Barlow, P.E. 1975. “Brainstorming”. *Management Rev.* 64 (11): 54–58.

- Barwa, N.S. 2006. “Merek & Inovasi”. Makalah Power Point yang disampaikan pada Rapat Kerja Teknis Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, Lembang, 20 Desember 2006.
- Clydesdale, F. 2004. “Functional Foods: Opportunities & Challenges”. *Food Technology* 58 (12): 35–40.
- Collart, A. dan Posadas, B. 2016. *Marketing a Food Product—Marketing Considerations for a Small-Scale Food Processor*. Mississippi State: Mississippi State University Extension Service.
- Earle, M., Earle, R., dan Anderson, A. 2001. *Food Product Development*. Cambridge: Woodhead Publishing Limited.
- Earle, M. dan Earle, R. 2000. *Creating New Foods—The Product Developer’s Guide*. UK: Chadwick House Group Ltd.
- Ehmke, C., Fulton, J., dan Lusk, J. 2007. *Marketing’s Four P’s: First Steps for New Entrepreneurs*. Purdue Extension EC-730. Lafayette: Agricultural Innovation and Commercialization Center–Purdue University.
- Fuller, G.W. 2011. *New Food Product Development from Concept to Marketplace—third edition*. Boca Raton: CRC Press.
- Goldberg, I. 1994. *Introduction*. Dalam Goldberg, I. (editor). *Functional Foods: Designer Foods, Pharmafoods, Nutraceuticals*. New York: Chapman & Hall, Inc. Hlm. 3–16.
- Gomes, M.T. 1990. *Utilisation of Peanuts in a Nutritional Product for Marketing in the Philippines*. Thesis. New Zealand: Massey University.
- Graf, E. dan Saguy, I.S. 1991. *Food Product Development From Concept to the Marketplace*. New York: Chapman and Hall.
- Haryadi, P. dan Raharjo, S. 2020. “Peraturan, Legislasi Pangan dan Codex Alimentarius Commission”. Dalam F Kusnendar *et al* (editor) *Perspektif Global Ilmu dan Teknologi in Pangan - Jilid 2*. Penerbit IPB Press. Bogor. Hlm. 275–344.
- Hermanianto, J. 2006. “Tinjauan Titik Kritis Halal-Haram Produk Olahan Daging”. *Food Review Indonesia* 1 (9): 49–54.
- Irianto, H.E. dan F. Astuti. 2003. “Penentuan Konsentrasi Natrium Bikarbonat dan Garam dalam Larutan Perendam pada Pengolahan Tuna (*Thunnus Albacore*) Steak Beku. Dalam *Prosiding Seminar*

- Nasional Perikanan Indonesia 2003*. Jakarta: Sekolah Tinggi Perikanan. Hlm. 27–36.
- Lembaga Administrasi Negara. 2007. *Kajian Manajemen Strategik*. Jakarta: LAN-RI.
- Maryoto, A. 2006. “Prospek Pangan Nutrasetikal”. *Kompas*. 7 Agustus 2006: 16
- Matz, S.A. 1994. *Technology of Food Product Development*. Texas: Pan-Tech International, Inc.
- Rosenau, M.D. dan Moran, J.J. 1993. *Managing the Development of New Products*. New York: Van Nostrand Reinhold
- Santoso, U. 2006. “Industri Pangan Halal: Bagaimana Prospeknya?” *Food Review Indonesia* 1 (9): 14–15.
- Witono, Y. dan Mahendradatta. 2020. “Sistem Jaminan Mutu Industri Pangan”. Dalam F. Kusnendar *et al* (editor) *Perspektif Global Ilmu dan Teknolog in Pangan - Jilid 2*. Penerbit IPB Press. Bogor. Hlm. 241-273.

Sumber Situs

- Agriculture and Agri-food Canada, 2006. “Functional Foods and Nutraceuticals”. http://www.agr.gc.ca/misb/fb-ba/nutra/index_e.php (20 Maret 2008).
- Anonim. 2001. “K.H. Sahal Mahfudz: MUI Tetap Mengharamkan Vetsin Ajinomoto”. <http://www.beritaipstek.com/messages/aktualnews/146112200lmye.shtml>
- _____. 2002. “Makanan Tradisional dapat Dikembangkan sebagai Makanan Fungsional”. <http://www.republika.co.id/detail.asp?katakunci=dedi%20%fardiaz?id=61223> (22 Januari 2002).
- _____. 2005. “Jenis-Jenis Hak Kekayaan Intelektual”. <http://priyadi.net/archives/2005/03/06/jenis-jenis-hak-kekayaan-int...> (26 April 2005).
- _____. 2019. “Ma’ruf Amin: Ekspor Produk Halal RI Kalah Dibanding Brasil”. *CNN Indonesia*. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20191213131948-92-456692/maruf-amin-ekspor-produk-halal-ri-kalah-dibanding-brasil>. (3 Februari 2020).

- DeBusk, R. t.t. "Functional Foods". *Vegetarian Nutrition*. <http://www.andrews.ed/NUFS/functional%20foods.html> (22 Maret 2008).
- Kurniawan, A. 2007. "Garuda Terbang Semakin Tinggi". <http://agneskurniawan.wordpress.com/cacategory/entrepreneurship/> (26 April 2008).
- Natakusuma, R.A. 2007. "Hak Atas Kekayaan Intelektual". <http://zuyyin.wordpress.com/2007/05/29/hak-hak-kekayaan-intelek...> (26 April 2008).
- Wirastuti, I. 2001. "BPPT Membantah Menyatakan Ajinomoto Halal". <http://www.tempointeraktif.com/hg/ekbis/2001/02/07/brk.2001020...> (26 April 2008).





GLOSARIUM

Analisis deret waktu (*time series*) adalah suatu studi perubahan data menurut waktu.

Analisis atribut (*Attribute analysis*) adalah analisis untuk penggalan ide produk yang akan dikembangkan didasarkan pada segi teknologi.

Batasan-batasan pengembangan produk adalah faktor-faktor yang membatasi cakupan dari proyek pengembangan produk.

Batasan finansial adalah batasan yang berhubungan dengan masalah keuangan.

Batasan pemasaran adalah semua batasan yang berhubungan dengan metode pemasaran yang digunakan.

Batasan produk adalah batasan yang berkenaan dengan ciri dan formulasi produk pangan.

Batasan lingkungan adalah batasan dapat berupa larangan atau insentif dari pemerintah, kesepakatan industri, kesepakatan petani/nelayan, dan kondisi ekonomi.

Batasan pengolahan adalah semua batasan yang berhubungan dengan peralatan, bahan mentah, utilities, limbah, dan lain-lain.

Batasan perusahaan adalah batasan dapat berupa kebijakan dan strategi perusahaan, struktur perusahaan, keahlian yang tersedia di perusahaan, dan lokasi pabrik.

Bauran pemasaran (*marketing mix*) adalah seperangkat alat pemasaran yang terdiri dari empat variabel “4 P”, yaitu *Product* (mutu produk), *Price* (harga), *Place* (lokasi/tempat) dan *Promotion* (promosi).

Berpikir secara lateral adalah cara pemikiran imajinatif kreatif yang membedakan dari proses pemikiran logika normal.

Bundling produk (*bundling of product*) atau gabungan produk adalah menawarkan atau menjual beberapa produk secara bersama-sama sebagai satu paket penjualan.

Desain formula adalah desain penelitian yang digunakan untuk penelitian jumlah variabel harus selalu 1,0 atau 100%.

Desain Plackett and Burman adalah desain penelitian yang memungkinkan untuk melakukan skrining bagi $N - 1$ variabel dengan N sampel penelitian, tetapi desain ini tidak memungkinkan untuk mengukur efek interaksi dan melihat efek dari variabel utama.

Fleksibilitas harga (*price flexibility*) adalah kemampuan tenaga penjualan untuk mengubah harga.

Gap analysis/spectrum analysis adalah teknik yang digunakan untuk mengembangkan ide produk yang akan dikembangkan berdasarkan segi pasar.

Grid/Heuristic analysis/morphological analysis adalah analisis yang dilakukan dengan cara mengidentifikasi atribut/dimensi relevan yang ada pada produk atau fungsi dari produk dan kemudian mengidentifikasi alternatif untuk setiap dimensi.

Hak cipta adalah hak dari pembuat sebuah ciptaannya dan salinannya.

Internal product development adalah mengembangkan produk sendiri.

Kompetitor adalah produk pesaing yang ada di pasaran.

Konsep pengembangan produk pangan adalah koordinasi dari berbagai teknik penelitian, yaitu pemasaran, konsumen, pengolahan produk, dan rekayasa (*engineering*) ke dalam suatu kesatuan penelitian yang ditujukan untuk pengembangan produk baru.

Konsep produk adalah definisi dari produk yang akan dikembangkan.

Kreasi individu adalah pengembangan produk makanan dengan mulai mengembangkan ide melalui dirinya sendiri.

Kreasi kelompok adalah pengembangan ide produk yang akan dikembangkan dengan melibatkan beberapa orang atau lebih dari satu orang dalam bentuk tim atau kelompok.

Merek dagang adalah berupa nama produk, logo, simbol, dan gambar yang menyertai produk atau pelayanan untuk mengidentifikasi sebuah produk atau pelayanan.

Misi adalah pernyataan mengenai hal-hal yang harus dicapai perusahaan bagi pihak-pihak yang berkepentingan di masa datang.

Need analysis adalah analisis untuk mengembangkan ide produk yang akan dikembangkan berdasarkan kebutuhan konsumen.

Panel konsumen adalah aktivitas pengembangan produk yang melibatkan konsumen dalam bentuk kelompok diskusi (*discussion group*), panel tes laboratorium (*laboratory test panel*), dan panel pengujian di rumah (*home testing panel*).

Pangan bergengsi adalah jenis pangan yang dapat memberikan bagi konsumen penilaian sensori yang paling baik walaupun hanya di dalam pemikirannya, ketersediaannya yang sangat terbatas, dan memiliki ciri yang menunjukkan keunggulan bagi orang yang memiliki atau mengonsumsinya.

Pangan fungsional adalah pangan yang memiliki pengaruh positif pada kesehatan, penampakan fisik, atau kondisi pikiran seseorang di samping nilai gizinya.

Pangan *gourmet* adalah pangan yang memiliki tingkat standar yang lebih tinggi dibandingkan dengan pangan biasa (*ordinary foods*) dalam hal *ingredient*, metode penyiapannya, kesegarannya, dan cara penyajiannya, serta dijual dengan harga yang jauh lebih tinggi.

Paten adalah hak eksklusif yang diberikan oleh negara kepada inventor atas hasil invensinya di bidang teknologi, yang untuk selama waktu tertentu melaksanakan sendiri invensinya tersebut atau memberikan persetujuannya kepada pihak lain untuk melaksanakannya.

Peluncuran internal (*internal launches*) adalah peluncuran produk dengan target semua orang yang akan terlibat di dalam penanganan produk baru atau semua orang yang akan bekerja untuk produk tersebut, seperti petugas gudang, akuntan, staf administrasi, staf produksi, staf pengawasan mutu, dan tenaga penjualan.

Peluncuran kepada pengecer (*retailer launch*) adalah peluncuran produk kepada pengecer penting, terutama jika produk adalah benar-benar baru atau jika memerlukan kerja sama khusus dari mereka untuk menjualkan produk kepada masyarakat.

Peluncuran kepada publik/masyarakat umum (*public launch*) adalah peluncuran produk yang meliputi, peluncuran nasional, peluncuran di lokasi tertentu (*area launch*), peluncuran secara bergilir (*rolling launch*).

Produk pangan bernuansa etnik adalah jenis produk pangan yang ditawarkan atau dijual dengan mengedepankan segi etnis, suku, atau kebangsaan asal dari pangan tersebut.

Produk pangan halal adalah pangan diperbolehkan untuk dikonsumsi menurut hukum syariah Islam.

Rahasia dagang adalah informasi dagang yang tidak boleh dibocorkan oleh pemilik rahasia dagang.

Reposisi produk adalah upaya untuk mengembalikan posisi produk pada posisi semula baik di pasar maupun di mata konsumen.

Sasaran adalah target-target yang akan dicapai untuk setiap bagian atau tahapan dari proyek pengembangan produk pangan.

Segmentasi demografi adalah pembagian pasar menjadi kelompok-kelompok dengan menggunakan variabel seperti umur, jenis kelamin, tahapan dalam siklus hidup keluarga, pendapatan, pekerjaan, pendidikan, agama, suku, dan kewarganegaraan.

Segmentasi geografis adalah pembagian pasar ke dalam area geografis seperti nasional, regional, kota, kabupaten, dan kelompok masyarakat.

Segmentasi psikografi adalah tahap lebih lanjut dari pengelompokan demografis dan identifikasi kelas sosial, gaya hidup, dan ciri personal dari konsumen.

Segmentasi tingkah laku (*behavior*) adalah pembagian pasar ke dalam kelompok-kelompok, bergantung pada cara konsumen menggunakan produk.

Sinektik adalah proses pemecahan masalah yang probabilitas suksesnya meningkat dengan memahami komponen emosional dan irasional

dari proses kreatif, yang dipandang lebih penting dibandingkan unsur intelektual dan rasional dalam proses kreatif.

Sistem matriks adalah metode pengembangan ide produk yang didasarkan pada asumsi bahwa kombinasi kata-kata dapat digunakan untuk menunjukkan ide-ide produk.

Skrining daftar periksa (*Checklist screening*) adalah metode skrining secara kuantitatif sebagai kelanjutan dari skrining sekuensial (*sequential screening*).

Skrining probabilitas (*Probability screening*) merupakan metode skrining kuantitatif yang didasarkan pada pengumpulan yang berhubungan dengan segi pasar, teknis, dan konsumen, yang dapat merupakan skrining lanjut dari *checklist screening*.

Skrining sekuensial (*Sequential screening*) adalah skrining tahap awal terhadap ide produk yang telah dikembangkan pada tahap sebelumnya dan metode ini merupakan cara skrining yang bersifat kualitatif.

Tujuan adalah apa yang diinginkan oleh suatu perusahaan, harus pasti dan bukan samar-samar; harus jelas dan bukan rumit atau kompleks; serta harus spesifik dan tidak terlalu umum.

Visi adalah gambaran tentang masa depan ideal yang realistik dari perusahaan dan ingin diwujudkan dalam kurun waktu tertentu.



INDEKS

A

Analisis atribut (*attribute analysis*),
46, 211

Analisis deret waktu (*time series*), 211

B

Batasan-batasan pengembangan
produk, 211

Batasan finansial, 211

Batasan lingkungan, 211

Batasan pemasaran, 211

Batasan pengolahan, 211

Batasan perusahaan, 211

Batasan produk, 211

bauran pemasaran (*marketing mix*),
136, 150, 212

berpikir secara lateral, 41-42, 51, 212

Bundling produk (*bundling of product*),
140, 212

D

desain formula, 89, 100, 102, 110-
112, 114-115, 118-119, 212

Desain Plackett and Burman, 96-97,
102, 104, 212

F

Fleksibilitas harga (*price flexibility*),
140, 212

G

gabungan produk, 140, 212

gap analysis, 4, 47, 53, 212

Grid/Heuristic analysis, 48, 212

H

hak cipta, iv, vi, xi, 187-191, 194, 212

I

Internal product development, 9, 212

K

kompetitor, 8, 11, 14, 37, 58, 88,
150-151, 154-156, 168, 172,
174, 192, 212

Konsep pengembangan produk
pangan, 18, 212

konsep produk, 18, 32-33, 50, 73-77,
79, 85-86, 88, 122, 125, 212

Kreasi individu, 39-41, 53, 212

Kreasi kelompok, 39, 42, 53, 213

M

merek dagang, vi, xi, 6, 9, 140, 143, 187-188, 191-193, 213

N

Need analysis, 47, 53, 213

P

panel konsumen, vi, x, xi, 31, 50-51, 68, 70-71, 76-77, 88, 121, 123-126, 129, 132-133, 173, 213

pangan bergengsi, 195, 199-200, 206, 213

Pangan fungsional, 213

pangan gourmet, xii, 195, 199-200, 206, 213

paten, vi, xi, 37-38, 58, 148, 187-191, 193-194, 213

Peluncuran internal (*internal internal launches*), 182, 213

Peluncuran kepada pengecer (*retailer launch*), 183, 214

Peluncuran kepada publik, 183, 214

Produk pangan bernuansa etnik, xii, 203, 214

Produk pangan halal, xii, 195, 201, 206, 214

R

rahasia dagang, vi, xii, 187-188, 193-194, 214

Reposisi produk, 8, 214

S

sasaran, vi, 13, 20-24, 29, 77, 85, 91, 146, 214

Segmentasi demografi, 214

Segmentasi geografis, 164-165, 214

Segmentasi psikografi, 214

Segmentasi tingkah laku (*behavior*), 166, 214

Sinektik, 42, 44, 51, 214

sistem matriks, 49, 53, 215

skrining probabilitas (*probability screening*), 55-56, 215

skrining sekuensial (*sequential screening*), 55-56, 215

T

tujuan, vi, 2-3, 5, 13, 15, 18, 20-23, 27, 29, 33, 51, 56-57, 77, 90-92, 94-96, 103, 117, 122-123, 144, 150, 154, 157-158, 171, 183, 192, 215

V

visi, vi, 13, 20-22, 29, 215

TENTANG PENULIS



Prof. Dr. Ir. Hari Eko Irianto lahir di Jember pada tanggal 9 Mei 1960, beliau menyelesaikan pendidikan S-1 jurusan Teknologi Hasil Pertanian di Institut Pertanian Bogor (IPB) pada tahun 1979–1983; Post-Graduate Diploma in Technology, Massey University, Palmerston North, New Zealand pada tahun 1989–1990; dan PhD in Food Process and Product Development, Massey University, Palmerston North, New Zealand pada tahun 1990–1992.

Selain pendidikan formal, beliau juga mengikuti berbagai pendidikan nonformal lainnya, seperti Program Pendidikan Reguler Angkatan (PPRA) 47–Lemhannas Republik Indonesia pada tahun 2012.

Saat ini, beliau merupakan dosen luar biasa di Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan Universitas Sahid Jakarta; Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor; dan Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jakarta. Beliau juga menjabat sebagai Profesor Riset Bidang Teknologi Pascapanen Perikanan di Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan-Kementerian Kelautan dan Perikanan; Guru Besar Teknologi Pangan di Universitas Sahid Jakarta. Beliau pernah sebagai Kepala Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan (2005-2013 dan 2017-2020),

Kepala Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumber Daya Ikan (2013-2015), Kepala Pusat Pengkajian dan Perekayasaan Teknologi Kelautan dan Perikanan (2015), dan Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan (2015-2017).

Beliau aktif melakukan penelitian pada bidang pascapanen perikanan untuk berbagai komoditas dan berbagai produk olahan sejak tahun 1984. Hal ini tercermin dari lebih 195 judul publikasi ilmiah karya beliau yang diterbitkan dalam prosiding dan jurnal nasional maupun internasional. Sejak tahun 2004 hingga kini, beliau aktif menjadi anggota Tim Penilai Peneliti Instansi (TP2I) Badan Litbang Kelautan dan Perikanan, dan sejak tahun 2011 diangkat sebagai Ketua TP2I. Pada tahun 2020 diangkat sebagai anggota Tim Penilai Peneliti Unit dan mulai tahun 2020 sebagai anggota Majelis Profesor Riset Kementerian Kelautan dan Perikanan. Sejak 2020 beliau diangkat sebagai anggota Akademi Dalam Bidang Ilmu Pangan dan Gizi –Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia.

Tidak hanya aktif dalam dunia penelitian dan publikasi ilmiah, beliau juga aktif dalam penulisan buku, sudah delapan karya buku yang diterbitkan, salah satunya buku *Produk Fermentasi Ikan* yang diterbitkan oleh Penebar Swadaya pada tahun 2013. Selain menjadi penulis, beliau juga seorang editor atau penyunting berbagai majalah, prosiding, jurnal, dan buku sejak tahun 1993. Dalam rangka berbagi ilmu pengetahuan dan pengalaman, beliau juga aktif menjadi pembicara dalam berbagai acara nasional maupun internasional sejak tahun 1986.



Prof. Dr. Ir. Giyatmi, M.Si., menempuh pendidikan sarjana Teknologi Pangan (1988), magister Ilmu Pangan (1998), dan doktor Ilmu Pangan (2005) di Institut Pertanian Bogor. Beliau mengabdikan sebagai dosen di Prodi Teknologi Pangan Universitas Sahid Jakarta sejak tahun 1994 dengan jabatan fungsional Guru Besar sejak tahun 2006. Jabatan struktural yang pernah diemban oleh beliau antara lain Kajar

Teknologi Pangan (1998–1999), Dekan Fakultas Teknik (1999–2001), Dekan Fakultas Teknologi Industri Pertanian (2001–2007), Wakil Rektor Bidang Akademik (2007–2014), Direktur Sekolah Pascasarjana (2014–2015), serta Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (2016–sekarang). Beliau aktif tergabung dalam kepengurusan organisasi di antaranya Ketua Bidang Penelitian Asosiasi Dosen Indonesia Wilayah DKI Jakarta (2006–2011), Ketua Bidang Organisasi Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (2012–sekarang), Ketua Bidang Riset Asosiasi PTS Indonesia Wilayah DKI Jakarta (2012–sekarang), Sekretaris Ikatan Alumni Lemhannas PPSA XVII (2012–sekarang), dan Pengurus Ikatan Alumni Lemhannas Pusat (2015–sekarang).

Selain menulis berbagai artikel di jurnal nasional dan internasional dalam bidang Pangan secara luas, beliau juga menjadi editor dan penulis beberapa buku nasional seperti *Ensiklopedia Pangan Indonesia Jilid 1 & 2*, buku *Pangan Indonesia yang Diimpikan*, buku *Pangan Indonesia yang Berkualitas*, buku *Ketahanan dan Keamanan Pangan Indonesia*, serta buku *Perspektif Global Ilmu dan Teknologi Pangan*. Beliau juga memberikan kontribusi tulisan dalam bentuk Book Chapter berbahasa Inggris di antaranya *Marine Glycobiology: Principles and Applications*, *Seafood Processing By-Products: Trends and Applications*, *Advances in Food and Nutrition Research*, *The Uniqueness of ASEAN Foods*, *Current Issues of Food in Indonesia*, dan *Encyclopedia of Marine Biotechnology*.

Pengembangan Produk Pangan

Teori dan Implementasi

Pengembangan produk pangan sangat menentukan terhadap mati, hidup, dan berkembangnya suatu usaha dan perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan dan penyediaan produk pangan. Oleh karena itu, pengembangan produk pangan harus dilakukan secara sistematis dan terencana, serta mengikuti tren kebutuhan produk pangan oleh konsumen saat ini dan masa yang akan datang. Buku ini menjelaskan tentang pengembangan produk pangan mulai dari penggalan ide produk, pengembangan konsep, profil, serta spesifikasi ide produk yang memudahkan dalam pengembangan prototipe produk yang nantinya diluncurkan ke pasar. Selain itu, ditekankan bahwa pengembangan produk juga harus diiringi dengan evaluasi pasar serta perencanaan pemasaran dan produksi yang cermat. Ketidakcermatan dalam kajian tersebut dapat berakibat pada kegagalan produk pangan hasil pengembangan di pasar.

"Buku yang ditunggu-tunggu kehadirannya. Dalam buku ini tahap-tahap pengembangan produk diuraikan secara sistematis, jelas, dan komprehensif. Buku ini sangat relevan bagi mahasiswa dan dosen di bidang teknologi pangan/hasil pertanian, teknologi industri hasil pertanian, dan bidang terkait. Dengan bekal buku ini dapat memperkuat kompetensi lulusan, karena itu buku ini sangat direkomendasikan untuk dibaca oleh mahasiswa maupun dosen di bidang-bidang tersebut."

Prof. Dr. Ir. Umar Santoso, M.Sc.

Ketua Umum PATPI (Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia)

"Salah satu kunci sukses pengembangan industri pangan adalah pengembangan produk baru. Apalagi di era digital dan keterbukaan informasi, generasi milenial selalu ingin mencoba produk baru dan mengharapkan pengalaman baru. Oleh sebab itu, industri harus terus berupaya memenuhi permintaan tersebut. Buku ini, secara lengkap mengulas proses pengembangan produk baru, sehingga layak dipakai sebagai referensi, baik oleh mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan maupun praktisi Industri Pangan yang ingin berkembang."

Ir. Adhi S. Lukman

Ketua Umum GAPMMI (Gabungan Pengusaha Makanan dan Minuman seluruh Indonesia)



RajaGrafindo Persada
PT RAJAGRAFINDO PERSADA
Jl. Raya Leuwisangung No. 112
Kel. Leuwisangung, Kec. Tapos, Kota Depok 16956
Telp 021-84311162
Email: rajapers@rajagrafindo.co.id
www.rajagrafindo.co.id

RAJAWALI PERS
DIVISI BUKU PERGURUAN TINGGI
PENDIDIKAN



Harga P. Jawa Rp.-