



TATA NIAGA PRODUK PANGAN

Prof. Dr. Ir. Ign. Suharto, APU
Andy Chandra, S.T., M.M.

UNPAR PRESS

TATA NIAGA PRODUK PANGAN

Oleh : Prof. Dr. Ir. Ign. Suharto, APU

Hak Cipta @ 2015 pada penulis

Penulis : Prof. Dr. Ir. Ign. Suharto, APU
Andy Chandra, S.T., M.M.

Desain Cover : Edi Ayudi, S.T.

Editor : Melania Atzmarnani, S.T., M.T.

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis.

Penerbit UNPAR PRESS

Jalan Ciumbuleuit 96, Bandung 40141

Perpustakaan Nasional: Katalog dalam Terbitan (KDT)

Suharto, Ignatius

Tata Niaga Produk Pangan / Ign. Suharto;

Penerbit UNPAR PRESS

xvi + 192 halaman.

ISBN:978-602-71964-5-2

I. Tata Niaga Produk Pangan

II. Judul

III. Ign. Suharto

Andy Chandra

KATA PENGANTAR

Pengantar

Penelitian dan pengembangan tentang pangan sudah banyak dilakukan oleh lembaga penelitian dan perguruan tinggi, namun hasil penelitian yang berupa kajian ilmiah belum sepenuhnya digunakan oleh dunia industri pangan. Industri pangan berbasis pada hasil penelitian akan lebih kuat dan mampu bersaing dengan industri pangan dari luar negeri. Produk pangan tidak ada manfaatnya jika tidak dipasarkan dan dibeli oleh konsumen. Kegiatan pemasaran produk pangan akan kuat dan mampu bersaing jika pihak produsen pangan mengerti apa yang akan dipelajari dan dilakukan bagi konsumen pangan.

Ruang lingkup pemasaran

Sebelum kegiatan pemasaran produk pangan dilakukan, maka sebaiknya diketahui terlebih dahulu tentang ruang lingkup kegiatan pemasaran produk pangan. Apa yang akan dilakukan bagi *team* pemasaran produk pangan? Jawabannya ialah bagaimana ruang lingkup kegiatan pemasaran produk pangan. Lingkup pemasaran produk pangan ini hanya dapat dilakukan oleh *team* pemasaran yang memiliki kompetensi inti. Kompetensi inti bagi *team* pemasaran produk pangan

merupakan jendela untuk kegiatan pemasaran produk pangan apa yang akan dilakukan. Berbekal pada kompetensi inti, maka anggota *team* pemasaran mampu mengetahui kegiatan pihak kompetitor. Pihak kompetitor sedikit sulit untuk menyaingi produk pangan ini karena kompetensi inti dimiliki oleh perorangan dalam industri pangan yang mampu mendorong kemajuan industri pangan. Produk pangan dapat dikonsumsi oleh konsumen jika ada tata niaga baik distribusi, transportasi, kemasan produk pangan yang tersedia di pasaran.

Target pemasaran produk pangan

Ruang lingkup pemasaran yang sudah ditetapkan, maka kegiatan selanjutnya ialah merancang target produk pangan yang akan dipasarkan.

Tujuan

Tujuan penulisan buku ini ialah:

1. Memberikan pengenalan profil dan isu bahwa informasi pemasaran produk pangan sangat penting.
2. Memberikan pengenalan tentang isu unit proses dalam sintesis pangan sebagai senjata berkompetisi sangat penting.
3. Memberikan contoh jenis produk pangan nabati, kemasan, gudang penyimpanan buah-buahan, analisis usaha skala rumah tangga dan industri kecil, *canning* makanan tradisional, konsep pemasaran 4 P dan 5 P.

4. Memberikan gambaran tentang *pilot plant*, studi kelayakan dan transfer teknologi vertikal ke industri pangan.

Sasaran

Sasaran buku ini ialah tercapainya penguasaan ilmu teknik/teknologi tentang tata niaga produk pangan bagi para pemegang kekuasaan, dosen dan mahasiswa jurusan ilmu teknik/teknologi maupun mahasiswa jurusan sosial-ekonomi dan politik, serta analisis inteligen komunitas, militer/kepolisian dan calon wirausaha baru.

Industri pangan dan penyerapan tenaga kerja

Isu kunci tata niaga produk pangan akan menyerap banyak tenaga kerja terampil, tenaga kerja cendekia, dan profesional sekaligus mengakhiri kemiskinan anak bangsa Indonesia dewasa ini.

Konsep kunci pembahasan isi buku

Pada pembahasan buku tentang tata niaga produk pangan ini terdiri atas beberapa bab:

- Bab I Unit proses pangan sebagai senjata berkompetisi
- Bab II Jenis produk buah dan sayuran
- Bab III Kemasan produk pangan
- Bab IV Transportasi dan distribusi produk pangan
- Bab V Perspektif pemasaran produk pangan

Bab VI Transfer teknologi

Bab VII Soal pilihan ganda dan essay

Semoga buku tata niaga produk pangan ini memberikan informasi ilmiah untuk dipahami, dikembangkan, dan dimanfaatkan guna memberi kontribusi kepada semua pihak untuk memulai dan mengembangkan serta memanfaatkan sumber daya pangan nabati dan hewani sebagai bahan baku industri pangan tanpa limbah berkelanjutan menjadi produk pangan sekaligus pengakhiran kemiskinan.

Semoga karya ilmiah buku ini berguna, bermanfaat, dan berharga bagi mencerdaskan anak bangsa Indonesia sekarang dan selama-lamanya. Apapun kritik yang membangun demi perbaikan buku ini, kami terima dengan senang hati. *Terima kasih dan Tuhan selalu mengasihi kita dan beserta kita. Amin.*

Bandung, 28 Februari 2015

Penulis,

Prof.Dr.Ir.Ign.Suharto, APU



DAFTAR ISI

Pengantar	iii
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xvi

BAB I : UNIT PROSES PANGAN SEBAGAI SENJATA BERKOMPETISI 1

Pengantar	1
Ketajaman melihat peluang	3
Ketahanan pangan dan gizi	5
Unit proses dalam sintesis pangan sebagai senjata kompetisi	6
Daerah pemasaran produk pangan	7
Inovasi unit proses dalam sintesis pangan	8
Inovasi proses pangan berbasis pada dorongan teknologi	9
Penelitian dan pengembangan	10
<i>Pilot plant</i>	11
Studi kelayakan	11
Inovasi proses pangan berbasis tarikan pasar	16
Pengembangan proses pangan	17
Produktivitas dan nilai tambah	18
Pendekatan unit proses dalam sintesis pangan	19

Kapabilitas dalam pengembangan unit proses	
dalam sintesis pangan	20
Pengembangan proses pangan	22
Diversifikasi pangan berbasis pengembangan	
proses	24
Batasan diversifikasi pangan	25
Perekayasa dan diversifikasi pangan	26
Sumber pangan nabati	28
Inversi dan gula <i>invert</i>	28
Sumber protein nabati	29
Contoh penganeekaragaman menu minuman	29
Terigu adalah pangan impor	29
Singkong	30
Kontaminan singkong (<i>cassava</i>)	30
Manfaat singkong (<i>cassava</i>)	31
Manfaat kulit singkong	31
Manfaat singkong bebas kulit	32
Makanan rakyat Gari	32
Campuran tepung singkong dan gapek	33
Tapioka untuk etanol, asam amino, dan	
asam organik	33
Proses gapek dari singkong bebas kulit	33
<i>Pellet</i> gapek untuk pakan ternak	34
Isu singkong	34
Perekayasa menu makanan rakyat	34

BAB II : JENIS PRODUK BUAH DAN SAYURAN 36

Pengantar	36
Standard kualitas	37

Daftar isi	ix
------------	----

<i>Blanching</i>	39
Sasaran pembersihan (<i>cleaning</i>) dan sanitasi	40
<i>Sorting</i> buah-buahan dan sayuran	42
<i>Grading</i> produk pangan	42
Metode <i>grading</i>	42
Jenis produk pangan	45
Jenis produk pangan nabati	45
Masalah proses buah-buahan	60
Persiapan buah-buahan untuk proses	61
Contoh pengalengan buah-buahan dan sayuran	61
Pengantar pengalengan buah-buahan dan sayuran ..	61
Masalah proses buah-buahan dan sayuran	62
Sterilisasi buah-buahan dan sayuran dalam kaleng..	63
Pengalengan produk olahan tempe (<i>canned tempe</i>).	64

BAB III : KEMASAN PRODUK PANGAN..... 66

Pengantar kemasan produk pangan	66
Faktor-faktor penyebab kerusakan produk pangan ..	67
Transportasi dan distribusi produk pangan	68
Fungsi kemasan produk pangan secara umum	68
Fungsi kemasan untuk proteksi produk pangan	69
Resiko kemasan produk pangan	70
Material kemasan	70
Klasifikasi kemasan	70
Kemasan luar untuk produk pangan	71
Contoh jenis kemasan kaleng	74
Urutan unit operasi pengalengan	75
Kemasan film plastik fleksibel	77
Metode penyimpanan dengan modifikasi	

konsentrasi oksigen dan karbondioksida	81
Kemasan laminasi	82
Penetapan umur kemasan pangan	82

BAB IV : TRANSPORTASI DAN DISTRIBUSI PRODUK PANGAN 86

Pengantar transportasi dan distribusi produk pangan	86
Penyimpanan kemasan produk pangan	86
Tangki penyimpan dan wujud produk pangan	87
Standar sanitasi	88
Transportasi kemasan produk pangan	89
Distribusi kemasan produk pangan	90
Produk pangan dalam kaleng	97
Garis besar pengalengan produk pangan	107

BAB V : PERSPEKTIF PEMASARAN PRODUK PANGAN 110

Pengantar	110
Kompetensi inti	111
Tarikan pasar produk pangan	113
Riset pasar	114
Analisis permintaan produk pangan	114
<i>Pilot plant</i> olahan kedelai	116
Contoh analisis usaha olahan kedelai skala industri rumah tangga dan kecil	119

Analisis tekno-ekonomi sederhana.....	119
Biaya produksi tempe selama 30 hari kerja	120
Contoh studi kelayakan olahan kedelai	122
Pengantar	122
Analisis permintaan.....	123
Studi kelayakan dan transfer teknologi menuju industri pangan	124
Analisis permintaan dan pemasok produk olahan kedelai	124
Kasus kebutuhan jumlah produk olahan kedelai.....	125
Kasus kapasitas produk tahu	126
Kasus penjualan dan pemasaran olahan kedelai	126
Periode orientasi produk.....	126
Sasaran penjualan produk olahan kedelai	127
Sarana penjualan	127
Strategi pemasaran produk olahan kedelai.....	127
Harga produk	128
Jaringan distribusi produk pangan	129
Promosi	129
Perkiraan harga jual dan biaya penjualan	130
Karakter tenaga kerja pemasaran	131
Target segmen pasar produk pangan	131

BAB VI : TRANSFER TEKNOLOGI ... 133

Pengantar	133
Transfer teknologi horizontal	134
Transfer teknologi vertikal	135
Ilmu pengetahuan (<i>knowledge</i>)	138
Aliran transfer teknologi vertikal	139
Peranan pihak pemerintah	139

Peranan pihak industri	140
Peranan perguruan tinggi	141
Interaksi universitas, industri, dan penelitian (R&D)	142
Kenaikan pengetahuan (<i>knowledge</i>) dan produk baru	144
Kendala transfer teknologi	145
Tahap penerapan transfer teknologi	147
Sumber teknologi	148
Kriteria pemilihan teknologi	149
Ketepatan teknologi	149
Status pengembangan teknologi	151
Total biaya transfer teknologi	151
Pelayanan jasa ilmiah teknik / teknologi	152
Evaluasi teknologi	152
<i>Pilot plant</i>	152
Kerjasama transfer teknologi dengan dunia industri	153
Lembaga transfer teknologi	154
Seleksi dunia usaha	155
Metode transfer teknologi	155
Transfer teknologi hasil penelitian	156
<i>Turn key project</i>	157

BAB VII : SOAL PILIHAN GANDA DAN ESSAY 159

DAFTAR PUSTAKA 175

INDEKS	177
---------------------	------------

RIWAYAT HIDUP	183
----------------------------	------------

DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1.	Interaksi antara proses pangan, sifat produk pangan dan kinerja produk pangan	2
Gambar I-2.	Inovasi unit proses dalam sintesis pangan berbasis dorongan teknologi (<i>technology push</i>)	10
Gambar I-3.	Interaksi industri pangan hulu dan <i>Research dan Development (R&D)</i> .	13
Gambar I-4.	Transfer teknologi berbasis hasil penelitian	16
Gambar I-5.	Inovasi unit proses pangan berbasis pada tarikan permintaan pasar tentang produk pangan	16
Gambar I-6.	Inovasi produk pangan	17
Gambar I-7.	Kapabilitas berbasis pada perspektif pengembangan proses	21
Gambar I-8.	Transisi data ke informasi dan berakhir ke pengetahuan	23
Gambar I-9.	Interaksi pendekatan penetapan jenis teknologi, tata niaga, dan konsumsi pangan	24
Gambar II-1.	Uji organoleptik dengan lidah	36
Gambar II-2.	Penanganan produk buah-buahan dan	

sayuran.....	40
Gambar II-3. Proses pembersihan (<i>cleaning</i>) buah dan sayur mayur	41
Gambar II-4. <i>Sorting</i> sayuran dan buah-buahan	42
Gambar II-5. <i>Grading</i> sayuran dan buah-buahan dengan metode <i>grading</i> manual dan <i>grading</i> mekanis	43
Gambar II-6. Perlakuan kimia terhadap sayuran dan buah-buahan	43
Gambar II-7. Kemasan, transportasi, dan distribusi sayuran dan buah-buahan	43
Gambar II-8. Gudang penyimpan buah-buahan	44
Gambar II-9. Buah durian	45
Gambar II-10. Buah jeruk Bali	46
Gambar II-11. Semangka merah dan kuning.....	46
Gambar II-12. Kelapa muda	47
Gambar II-13. Nanas	47
Gambar II-14. Asam tamarin.....	48
Gambar II-15. <i>Strawberry</i>	48
Gambar II-16. Salak	49
Gambar II-17. Jeruk manis	49
Gambar II-18. Rambutan.....	50
Gambar II-19. Belimbing	50
Gambar II-20. Buah naga	51
Gambar II-21. Sirsak	51
Gambar II-22. Manggis	52
Gambar II-23. <i>Sweet orange</i>	52
Gambar II-24. Jambu biji	53
Gambar II-25. Sukun kuning.....	53
Gambar II-26. Mangga	54
Gambar II-27. Alpukat	54
Gambar II-28. Nangka	55

Gambar II-29. Pisang.....	55
Gambar II-30. Sawo	56
Gambar II-31. Markisa	56
Gambar II-32. Bengkoang.....	57
Gambar II-33. Kelengkeng.....	57
Gambar II-34. Terong Belanda	58
Gambar II-35. Srikaya	58
Gambar II-36. Jambu air	59
Gambar II-37. Duku Palembang	59
Gambar II-38. Anggur	60
Gambar III-1. Interaksi kemasan produk pangan dengan unit proses, distribusi, dan pemasaran	68
Gambar III-2. Kemasan produk pangan merupakan jembatan antara produk pangan dan lingkungan	69
Gambar III-3. Contoh kemasan kaleng untuk produk pangan yaitu (1) kaleng untuk minuman sari buah buahan dan minuman ringan, (2) kaleng untuk produk olahan ikan dan daging sapi	74
Gambar III-4. Konsep 4 P dalam pemasaran produk Pangan	84
Gambar III-5. Konsep 5 P dalam pemasaran produk Pangan	85
Gambar V-1. Pemasaran produk pangan berbasis permintaan pasar.....	111
Gambar V-2. Lingkup pemasaran produk pangan berbasis kompetensi inti.....	111
Gambar V-3. Interaksi penemuan dan inovasi menuju industri pangan	115

Gambar V-4.	<i>Pilot plant</i> sebagai basis pembuatan studi kelayakan	117
Gambar V-5.	<i>Pilot plant</i> olahan kedelai menuju studi kelayakan industri pangan	117
Gambar V-6.	Contoh gedung <i>pilot plant</i> olahan kedelai dilengkapi dengan Instalasi Pengolahan Air Limbah <i>Sequencing Batch Reactor</i> .	118
Gambar V-7.	Diagram alir <i>pilot plant</i> olahan kedelai dilengkapi dengan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)	121
Gambar V-8.	Studi kelayakan dan transfer teknologi menuju industri pangan	124
Gambar VI-1.	Interaksi perguruan tinggi, lembaga penelitian nasional, dan dunia industri	142
Gambar VI-2.	Aliran transfer teknologi vertikal	143
Gambar VI-3.	Analisis SWOT dari tahap <i>survival</i> ke pertumbuhan	157
Gambar VI-4.	Pola pikir transfer teknologi dari negara maju ke Indonesia dan transfer teknologi dari hasil penelitian skala laboratorium ke dunia industri	158

DAFTAR TABEL

Tabel I-1.	Sistem rantai pangan dan masalahnya	13
Tabel I-2.	Sasaran penelitian dan pengembangan pangan	14
Tabel III-1.	Film laminasi untuk produk pangan .	76

BAB I UNIT PROSES PANGAN SEBAGAI SENJATA BERKOMPETISI

Pengantar¹

Processing bahan baku pangan akan menghasilkan sifat-sifat produk pangan dan sifat produk pangan akan menghasilkan kinerja. *Processing* pangan merupakan pengendalian terpadu antara bahan baku pangan dengan energi menjadi produk pangan. Aspek *processing* bahan pangan akan memberikan aneka ragam produk pangan sehingga para konsumen dapat mengakses produk pangan berkualitas nutrisi tinggi. *Processing* pangan termasuk pengawetan pangan seperti pengeringan, penggaraman, *curing*, dan pengasapan banyak dilakukan baik pada skala rumah tangga, industri pangan skala kecil dan menengah. Proses pangan dapat dilakukan dengan teknologi non fermentasi seperti teknologi ekstrusi, dan teknologi fermentasi, teknologi enzimatis, dan bioteknologi tradisional.

Dari proses pangan dihasilkan berbagai macam produk pangan. Pada proses pangan baik skala rumah tangga, industri skala kecil dan menengah, maupun industri pangan skala besar berbasis pada permintaan

atau tarikan pasar tentang produk pangan sehingga hal ini sangat menguntungkan bagi industri pangan.

Jika permintaan produk pangan dalam jumlah besar oleh besarnya jumlah konsumen, maka industri pangan skala besar sangat baik karena dapat menyediakan produk pangan baik jangka pendek maupun jangka panjang.

Oleh sebab itu, inovasi teknologi dalam meningkatkan dan memperbaiki umur produk pangan dan sifat-sifat penyimpanan produk pangan serta daya tarik konsumen pangan sangat diperlukan.



Gambar I-1. Interaksi antara proses pangan, sifat produk pangan, dan kinerja produk pangan

Pada proses pangan baik nabati maupun pangan hewani akan dihasilkan sifat-sifat produk pangan sehingga menghasilkan kinerja produk pangan bagi konsumen. Proses pangan dilakukan oleh proses fermentasi, proses enzimatik, proses kimia, proses fisika, dan bioteknologi tradisional serta bioteknologi modern.

Pada bioteknologi modern sudah dikembangkan dan dimanfaatkan pendekatan *Genetically Modified Microorganisms* (GMO) guna memproduksi pangan misal produk kedelai dan jagung.

Sumber daya pangan terdapat melimpah di Indonesia, namun masih terdapat sumber daya pangan yang belum dikembangkan dan dimanfaatkan sepenuhnya oleh teknologi tepat guna baik unit proses dalam sintheis pangan maupun sumber daya manusia cendekia dan profesional menjadi produk pangan.

Hal ini penting untuk mengelola teknologi produksi bahan pangan di lahan tanaman pangan, unit proses dalam sintheis pangan di industri, distribusi, dan pemasaran produk pangan sehingga dihasilkan produk pangan berkualitas.

Ketajaman melihat peluang

Disadari sepenuhnya bahwa adanya krisis ekonomi tahun 1997 sampai saat ini 2015 ditambah dengan bencana alam (*natural disaster*) seperti gempa Tektonik di Yogyakarta dan Jawa Tengah serta Jawa Barat, Tsunami di Nias dan Aceh, Gempa Bumi di Sumatera Barat, bencana kekeringan dan banjir, bencana tanah longsor dan bencana buatan manusia (*Man Made Disaster*) seperti meluapnya lumpur panas pada penggalian gas dan minyak bumi di Porong, Sidoarjo-Jawa Timur tahun 2006, maka pendapatan per kapita masyarakat turun drastis sehingga banyak terjadi peristiwa kurang kalori protein (*Protein Calorie Malnutrition*) dan busung lapar di berbagai provinsi di Indonesia. Adanya busung lapar atau kurang kalori protein di Indonesia disebabkan oleh, yaitu:

1. Mahalnya sumber protein hewani seperti daging sapi, daging ayam, telur, dan susu. Salah satu upaya sumber protein murah dan terjangkau bagi seluruh lapisan masyarakat Indonesia ialah protein nabati khususnya protein berbasis olahan kedelai,
2. Kurangnya kualitas menu makanan dan kurangnya jumlah konsumsi protein yang disebabkan oleh mahalannya harga protein hewani,
3. Metode pemasakan makanan di dapur yang kurang tepat dan perlu waktu lama,
4. Kebiasaan makan (*food habits*) dan sikap masyarakat,
5. Kemiskinan, rendahnya distribusi pendapatan masyarakat,
6. Rendahnya produktivitas petani penghasil tanaman pangan, dan tingginya pertambahan jumlah penduduk.

Kecukupan pangan dan kesehatan merupakan dua unsur yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan masih melanda penduduk berpenghasilan rendah di Indonesia. Informasi bahwa kebutuhan protein masih merupakan masalah. Pada hasil Widyakarya Pangan Nasional dan Gizi tahun 1983 diperlukan kecukupan protein sebesar 46 gram protein per orang per hari dan energi sebesar 2000 kalori per orang per hari, namun kenyataannya sampai saat ini tahun 2015 kurang kalori protein masih tetap melanda penduduk berpenghasilan rendah di Indonesia.

Kecukupan protein sesuai dengan standar Indonesia, yaitu: 45 gram protein per orang per hari yang berasal dari 12 gram protein hewani dan sisanya 33 gram protein nabati, namun kebutuhan 12 gram protein hewani sampai saat ini belum dipenuhi. Idealnya setiap 1 kg berat badan diperlukan 1 gram protein. Protein hewani yang berasal dari ikan, telur, daging ayam khususnya ayam ras digunakan untuk mencukupi kebutuhan protein hewani bagi masyarakat. Produksi telur dan daging ayam khususnya yang berasal dari ayam ras dapat diproduksi secara besar-besaran, namun harga protein hewani jauh lebih mahal jika dibandingkan dengan protein kedelai. Komoditi kedelai tumbuh di setiap lahan dengan hasil 200 kg kedelai per *acre* ($1 \text{ acre} = 4048,58\text{m}^2$) per musim sedangkan luas lahan 1 *acre* hanya menghasilkan rumput untuk sapi potong dengan hasil 20 kg protein hewani. Kadar protein kedelai lebih besar jika dibandingkan dengan kadar protein nabati lainnya, namun kualitas protein kedelai masih ada kelemahannya yaitu rendahnya kadar asam amino sistein dan methionin. Penganekaragaman menu makanan rakyat berbasis olahan kedelai didorong oleh semakin maraknya makanan siap saji di pasaran misalnya pasar swalayan, *mini market*, dan *supermarket*.

Ketahanan pangan dan gizi

Ketahanan pangan dan gizi penduduk sangat dipengaruhi oleh lokasi kepulauan yang berbeda-beda,