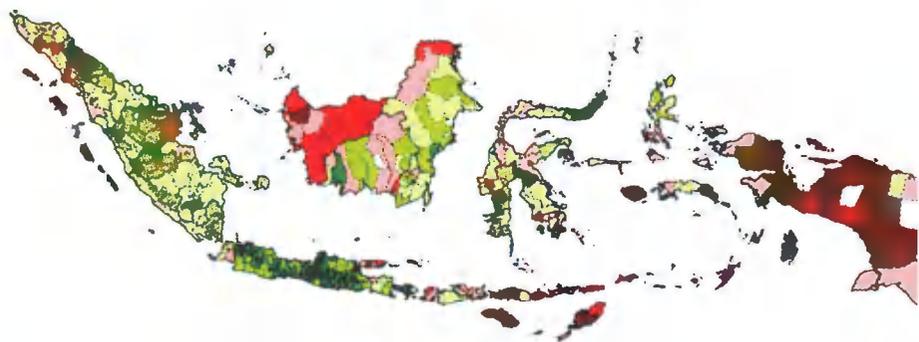


PANGAN INDONESIA YANG OIIMPIKAN

KUMPULAN ARTIKEL PEMIKIRAN ANGGOTA PATPI



Tim Editor:
Umar Santoso
Winiati P Rahayu
Rindit Pamhayun
Giyatmi
Ardiansyah
Eni Harmayani

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta
Lingkup Hak Cipta

Pasal 2 :

1. Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi Pencipta atau Pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Ketentuan Pidana

Pasal 72 :

1. Barangsiapa dengan sengaja atau tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima milyar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

PANGAN INDONESIA YANG DIIMPIKAN

KUMPULAN ARTIKEL PEMIKIRAN ANGGOTA PATPI

Tim Editor:

**Umar Santoso
Winiati P Rahayu
Rindit Pamhayun
Giyatmi
Ardiansyah
Eni Harmayani**



PATPI
Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia

interlude 

Pangan Indonesia yang Diimpikan

Kumpulan Artikel Pemikiran Anggota PATPI

Tim Editor:

Umar Santoso, Winiati P Rahayu, Rindit Pambayun, Giyatmi,
Ardiansyah, Eni Harmayani

Desain sampul: Omah Djanur

Tata letak: Gapura Omah Desain

Sumber Gambar Sampul : Dokumen PATPI dan Google.com

Diterbitkan pertama kali dalam bahasa Indonesia oleh:
PATPI (Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia)
bekerjasama dengan Penerbit Interlude, 2016, Yogyakarta

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Pangan Indonesia yang Diimpikan

Kumpulan Artikel Pemikiran Anggota PATPI

Yogyakarta: Interlude

Cetakan I, September 2016

xvi + 316 hlm.; 15 x 23cm

ISBN: 978-602-6250-14-8

Interlude

Sumber Kulan, RT 03 RW 30, Kalitirto

Berbah, Sleman, Yogyakarta

Tlp. 081 578 815 027

email: interludepenerbit@gmail.com

KATA PENGANTAR

Pertama-tama sewajarnya kita bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Pengasih, buku berjudul “**Pangan Indonesia yang Diimpikan**” ini dapat diterbitkan. Buku ini merupakan kumpulan artikel berisi pemikiran, gagasan, opini, obsesi, atau inti hasil penelitian para pakar bidang teknologi pangan di Indonesia yang tergabung dalam Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI).

Ahli teknologi pangan (anggota PATPI) merasa berkewajiban untuk terlibat dalam isu-isu sosial yang berhubungan dengan pangan, tidak hanya yang terkait dengan aspek teknologi tetapi juga aspek-aspek lain tentang pangan. Hal ini paling tidak ada tiga alasan, pertama ahli teknologi pangan telah mendapat *privilege* mengenyam pendidikan tinggi dan ketrampilan ilmiah di bidang pangan, tentu dalam *privilege* ini melekat tanggung jawab yang besar terhadap masyarakat. Kedua, hasil pemikiran dan aktivitas ahli teknologi pangan dapat mempengaruhi suplai pangan, kesehatan penduduk, harga pangan, limbah pangan, dan regulasi pangan. Karena hal-hal tersebut dapat menentukan kesejahteraan masyarakat, maka wajar jika ahli teknologi pangan mesti mempunyai rasa tanggung jawab tinggi agar aktivitasnya diarahkan untuk manfaat sebesar-besarnya bagi masyarakat luas. Ketiga, apabila ahli teknologi pangan tidak terlibat dalam menanggapi isu-isu pangan di masyarakat maka opini-opini dari yang lain – yang bukan ahlinya, wartawan/ jurnalis, aktivis organisasi, atau pihak-pihak yang fanatik anti-teknologi yang akan muncul. Banyak individu-individu tersebut pada dasarnya tidak *qualified* berbicara tentang teknologi pangan.

Saat ini anggota PATPI seluruhnya lebih dari 700 orang, sebagian besar berasal dari akademisi di samping dari kalangan peneliti dan industri. Pengurus PATPI menyadari tentang potensi dan hal-hal tersebut di atas sehingga melakukan usaha pengumpulan artikel hasil pemikiran anggotanya, yang tujuan utamanya adalah agar dapat memberikan pendidikan dan pencerahan masyarakat tentang pangan. Di samping itu, tulisan-tulisan anggota PATPI ini diharapkan juga dapat menjadi inspirasi, acuan atau bahan rekomendasi dalam menyusun kebijakan pembangunan nasional bidang pangan. Kebijakan pangan yang diharapkan adalah kebijakan yang pro-konsumen, pro-produksen, pro-pangan lokal, pro-petani dalam negeri **sehingga terwujud suplai pangan di Indonesia yang melimpah, berkualitas, aman, adil, terjangkau bagi semua, berkelanjutan, serta menyejahterakan produsen/petani dalam negeri.**

Dalam buku ini terdapat 76 judul artikel hasil pemikiran dari 52 pakar di bidangnya. Artikel-artikel tersebut dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu Kelompok I: Ketahanan/ Kedaulatan Pangan, Kelompok II: Keamanan Pangan, Kelompok III: Teknologi, serta Kelompok IV: Mutu, Gizi dan Pangan Fungsional. Sebagian artikel-artikel tersebut sudah pernah dimuat dalam surat kabar atau media cetak lain, namun dianggap masih relevan sehingga dimasukkan dalam buku ini.

Dalam kelompok I, pembaca akan mendapat gambaran umum tentang kebijakan dan masalah-masalah ketahanan/kedaulatan pangan yang dihadapi di Indonesia saat ini serta alternatif-alternatif solusinya. Artikel-artikel kelompok ini antara lain tentang perlunya peningkatan sinergi pemerintah pusat dan daerah dalam mewujudkan kedaulatan pangan, disusul perlunya memperkuat kelembagaan pangan nasional. Artikel lain, tentang *Value Capture Fisheries* – suatu konsep membangun Indonesia menjadi negara industri perikanan dunia, dan konsep tentang ketahanan pangan berbasis gugus pulau di provinsi Maluku. Pengembangan logistik dan rantai pasok (*supply chain*) pangan serta strategi memajukan industri pangan di Indonesia juga diuraikan dalam kelompok ini. Selain itu juga ada artikel yang membahas berbagai sumber pangan potensial yang jika dikembangkan akan dapat mendukung ketahanan pangan, tidak hanya pangan sumber karbohidrat seperti umbi-umbian tetapi juga pangan sumber protein termasuk biji soga, juga bumbu-bumbu tradisional yang potensi menjadi sumber umami. Dengan sumber daya alam yang melimpah, Indonesia dapat menjadi sentra jamur dunia dan sentra gula palma. Dalam kelompok ini juga terdapat artikel yang menguraikan betapa besar potensi sumber daya yang ada sehingga dimungkinkan Indonesia tidak hanya menjadi negara yang swasembada pangan, tetapi bahkan juga dapat memberi makan penduduk negara lain (*Indonesia feeds the world*) jika sumber daya tersebut dikelola dengan benar. Artikel-artikel lain dalam kelompok ini tentang potensi kuliner Indonesia, potensi pasar pangan halal, perlunya sertifikasi prima hasil-hasil hortikultura, tentang perlunyaantisipasi adanya praktik pemalsuan pangan dalam perdagangan, artikel pemanfaatan umbi-umbian lokal lebih sesuai untuk pangan fungsional, dan artikel-artikel lain.

Dalam kelompok II terdapat artikel-artikel yang berkaitan dengan keamanan pangan meliputi pentingnya mewaspadaikan masalah keamanan pangan di masyarakat, perlunya pendidikan keamanan pangan di program pascasarjana ilmu/teknologi pangan, membangun budaya keamanan pangan, dan mengenali komponen-komponen pangan yang tidak aman termasuk perlunya pemahaman tentang

bahan tambahan pangan (BTP). Artikel lain, tentang keamanan mengonsumsi minyak bekas goreng, gejala keracunan makanan tidak hanya diare, dan sistem investigasi yang baik yang dapat mencegah kasus keracunan pangan. Dalam kelompok ini juga ada artikel tentang metode detoksifikasi mikotoksin dengan fermentasi yang merupakan metode aman dan menjanjikan. Artikel berjudul keamanan pangan dalam perdagangan global menguraikan pentingnya Indonesia meningkatkan jaminan keamanan pangan untuk kepentingan ekspor.

Kelompok III dapat dibaca artikel-artikel tentang aplikasi teknologi *sourdough* untuk peningkatan kualitas roti, perlunya pembuatan tempe bukan dari kedelai melainkan dari biji-bijian lain, penggunaan bakteri asam laktat sebagai pengawet dalam industri pangan, jamur tiram sebagai ingredien pangan, potensi pemanfaatan uwi dan gembili, pengembangan cincau hitam sebagai pangan fungsional, eksplorasi abu merang sebagai bahan tambahan pangan, perisa tahan panas untuk produk *bakery*, peluang bunga kecombrang sebagai bahan pengawet alami, dan artikel-artikel lain.

Kelompok IV memuat artikel-artikel berkaitan dengan mutu, gizi dan pangan fungsional. Artikel-artikel dalam kelompok ini tentang senyawa bioaktif tanaman sebagai zat pengatur kesehatan, tentang kualitas beras, bekatul sebagai sumber ingredien pangan, mengatasi obesitas pada anak-anak dengan bahan pangan rendah energi, sarapan sehat untuk perbaikan gizi anak, dan konsumsi sayur dan buah yang dapat mencegah penyakit degeneratif. Artikel-artikel lain tentang pengujian mikrobiologi untuk mutu dan keamanan pangan, minum angkak untuk menurunkan lemak dan tekanan darah, daun kapulaga dan susu kecambah kedelai sebagai minuman fungsional, duwet sebagai bahan pangan fungsional, aksi hipokolesterolemik kunir beraoma mangga, prinsip dan penerapan *Life cycle assessment (LCA)* di industri pangan dan artikel-artikel lain.

Perlu dicatat di sini bahwa artikel-artikel tersebut, terutama yang berupa opini dan menyangkut kebijakan, kemungkinan ada perbedaan isi antara satu dengan lainnya meskipun sudah diusahakan untuk dihindari. Dalam buku ini isi artikel merupakan tanggung jawab penulis masing-masing.

Buku ini dilengkapi dengan profil penulis sehingga diharapkan dapat lebih memperjelas kompetensi masing-masing penulis. Buku ini layak dan perlu dibaca oleh para akademisi, peneliti, pengambil kebijakan bidang pangan, industri/ pelaku usaha pangan, jurnalis, dan masyarakat umum.

Tim editor menyampaikan terima kasih kepada Ketua Umum PATPI atas kepercayaan yang diberikan untuk penyusunan buku ini

Tim editor menyampaikan terima kasih kepada Ketua Umum PATPI atas kepercayaan yang diberikan untuk penyusunan buku ini dan kepada para kontributor atas sumbangan tulisannya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua anggota Tim reviewer/ editor atas kerja kerasnya, kepada Sdr Ryan Salfarino, STP yang telah membantu teknis secara intensif, Sdr. Gatot Rambli Hastoro, dan semua pihak yang telah memberi andil dalam penyusunan buku ini. Kepada Penerbit *Interlude* diucapkan terima kasih atas kesediaan untuk menerbitkan buku ini.

Tak ada gading yang tak retak, demikian juga buku ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu kami mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikannya, untuk itu diucapkan banyak terima kasih.

Selamat membaca....

Agustus 2016
Ketua Tim Editor,

Umar Santoso

SAMBUTAN KETUA UMUM PATPI PUSAT

Bersyukur ke hadirat Allah SWT, buku tentang pangan dengan judul "Pangan Indonesia Yang Diimpikan" telah selesai dikerjakan. Hal yang mendorong penulisan buku ini adalah, agar Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI), sebagai himpunan profesi, dapat memberikan manfaat lebih besar bagi bangsa Indonesia, khususnya di bidang ilmu dan teknologi pangan. Buku ini merupakan kumpulan ide-ide, gagasan, hasil-hasil penelitian yang ditulis oleh para kontributor yang menjadi anggota PATPI.

Buku ini ditulis dengan harapan akan dapat menjadi tali penghubung antar pakar di bidang pangan, landasan para pembuat kebijakan pangan, dan, sumber ide tentang pengembangan ilmu dan teknologi pangan di Indonesia ke depan.

Kami sangat berterimakasih kepada para kontributor dan juga para pemrakarsa yang selanjutnya menjadi tim pelaksana penulisan/reviewer/editor yang diketuai oleh Prof. Dr. Ir. Umar Santoso, M.Sc. Mengingat masih banyaknya kontributor yang berkeinginan memberikan kontribusi tulisan dan belum dapat tertampung, buku ini diharapkan menjadi pemicu (*trigger*) terbitnya buku pangan berikutnya.

Kepada semua pihak yang ikut membantu penulisan buku ini, terutama Sdr. Ryan Salfarino, STP., Sdr. Gatot Rambi Hastoro, dan yang lain yang tidak mungkin disebut namanya satu per satu, kami mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya. Semoga amal dan kebaikan yang disumbangkan mendapat balasan yang baik dari Allah SWT.

Akhirnya, sangat disadari bahwa buku ini masih jauh dari kesempurnaan, meski telah diupayakan dengan semaksimal mungkin. Oleh sebab itu, atas masukan dan saran yang bersifat membangun demi lebih berbobotnya buku ini, diucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya. Semoga buku ini benar-benar bermanfaat bagi yang membacanya sehingga merupakan amal baik bagi kita semua.

Billahit Taufiq wal Hidayah, Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, Agustus 2016
Ketua Umum PATPI Pusat,

Rindit Pambayun

DAFTAR ISI

Kata Pengantar dari Ketua Tim Editor	v
Sambutan Ketua Umum PATPI	ix
Daftar Isi	xi
Bagian I. Ketahanan/Kedaulatan Pangan	
1. SINERGITAS PERAN PEMERINTAH PUSAT DAN DAERAH DALAM MEWUJUDKAN KEBIJAKAN KEDAULATAN PANGAN Oleh Giyatmi	3
2. MEMPERKUAT LEMBAGA PANGAN NASIONAL Oleh Posman Sibuea	8
3. KETAHANAN PANGAN BERBASIS GUGUS PULAU DI PROVINSI MALUKU Oleh Febby J. Polnaya & Wardis Girsang	12
4. <i>VALUE CAPTURE FISHERIES</i> KUNCI INDONESIA MENUJU NEGARA INDUSTRI PERIKANAN DUNIA Oleh Siegfried Berhimpon	16
5. PENGEMBANGAN LOGISTIK DAN RANTAI PASOK PANGAN Oleh Adi Djoko Guritno	21
6. PENGEMBANGAN INDUSTRI PANGAN Oleh Umar Santoso	26
7. TEROBOSAN DASAR KEBIJAKAN KETAHANAN PANGAN Oleh Adhi S. Lukman	28
8. REVOLUSI KONSUMSI UNTUK PERCEPATAN KEMANDIRIAN PANGAN Oleh Bernatal Saragih.....	30
9. DIVERSIFIKASI PENOPANG KETAHANAN PANGAN NASIONAL Oleh Ambar Rukmini.....	34
10. TEPUNG LOKAL SEBAGAI ALTERNATIF UNTUK PRODUK <i>BAKERY</i> Oleh Nur Aini.....	38
11. PANGAN LOKAL PENDORONG ENTREPRENEUR GENERASI MUDA Oleh Meta Mahendradatta	43
12. PEMUDA DAN PEMBANGUNAN PERTANIAN Oleh Posman Sibuea	46

13. MAMPUKAH NUSA TENGGARA TIMUR MANDIRI PANGAN SUMBER KARBOHIDRAT? Oleh Herianus J.D. Lalel	49
14. KEUNIKAN BERAS AMPAS SINGKONG ('RASI') SELAMA PERJALANAN DARI PANGAN INFERIOR MENJADI PANGAN MODERN Oleh Marleen Sunyoto	54
15. MEMBANGUN AKAR-AKAR DAN BERTAHAN HIDUP DENGAN SINGKONG Oleh Baiq Rien Handayani.....	58
16. POTENSI INDONESIA SEBAGAI PRODUSEN GULA KELAPA DUNIA Oleh Karseno	61
17. TANTANGAN DAN PELESTARIAN BUMBU ASLI INDONESIA SEBAGAI SUMBER UMAMI Oleh Supriyadi.....	66
18. SAGA SEBAGAI SUMBER PROTEIN NABATI PENDAMPING KEDELAI DI INDONESIA, TEREALISASIKAH? Oleh Abu Amar.....	70
19. INDONESIA MENJADI SENTRA JAMUR DUNIA Oleh Donowati S. Tjokrokusumo	74
20. INDONESIA BERPOTENSI MENJADI SENTRA PANGAN DUNIA Oleh Rindit Pambayun	77
21. PANGAN POKOK: BERAS, UMBI-UMBIAN, ATAU TERIGU? Oleh Umar Santoso	80
22. PEMANFAATAN UMBI-UMBIAN LOKAL DIANTARA PERSAINGAN BERAS DAN TERIGU Oleh Eni Harmayani	82
23. MEMBUDAYAKAN KONSUMSI SUSU UNTUK GENERASI PENERUS Oleh Anang Mohamad Legowo	85
24. MENGANGKAT KULINER NUSANTARA SEBAGAI IDENTITAS INDONESIA Oleh Nur Aini.....	88
25. POTENSI PASAR PRODUK HALAL INDONESIA Oleh Sulistyو Prabowo.....	92
26. MENDORONG SERTIFIKASI PRIMA UNTUK KEUNGGULAN HORTIKULTURA Oleh Anang Mohamad Legowo	95
27. ANCAMAN SERIUS PEMALSUAN PANGAN Oleh Purwiyatno Harlyadi	98

28. GARAM: ANTARA KEBUTUHAN NASIONAL DAN MANFAAT BAGI TUBUH MANUSIA Oleh Wahyu Supartono.....	101
29. GO GREEN INDUSTRI DAGING Oleh Wahyu Supartono.....	105
30. LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA): PRINSIP DAN PENERAPANNYA DI INDUSTRI PANGAN Oleh Wahyu Supartono.....	109
31. KEHILANGAN DAN LIMBAH PANGAN GLOBAL Oleh Umar Santoso	114
32. EKSPANSI SAWIT ANCAM KEDAULATAN PANGAN Oleh Posman Sibuea	117
33. BENCANA SINABUNG DAN PANGAN PENGUNGSI Oleh Posman Sibuea	120

Bagian II. Keamanan Pangan

1. WASPADAI MASALAH KEAMANAN PANGAN Oleh Sri Anggrahini.....	127
2. KENALI KOMPONEN YANG MERUGIKAN PADA PANGAN Oleh Ambar Rukmini.....	131
3. KENALI DENGAN BAIK MANFAAT BAHAN TAMBAHAN PANGAN Oleh Ardiansyah	134
4. POLEMIK NATA DE COCO BERBAHAN BAKU PUPUK UREA Oleh Anton Rahmadi.....	138
5. DAMPAK PENGGUNAAN MINYAK GORENG BERULANG Oleh Zainal.....	142
6. KEAMANAN PANGAN DI PEDAGANG MAKANAN BUTUH PERHATIAN Oleh Yudi Pranoto.....	145
7. KERACUNAN PANGAN TAK HANYA SEBABKAN DIARE Oleh Ratih Dewanti-Hariyadi	148
8. INVESTIGASI YANG BAIK DAPAT MENCEGAH KERACUNAN PANGAN Oleh Ratih Dewanti-Hariyadi	153
9. DETOKSIFIKASI MIKOTOKSIN DENGAN FERMENTASI, SUATU METODE YANG AMAN DAN MENJANJIKAN Oleh Sardjono	158
10. KEAMANAN PANGAN DALAM PERDAGANGAN GLOBAL Oleh Aman Wirakartakusumah.....	163

11. PENDIDIKAN KEAMANAN PANGAN DALAM PROGRAM ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN Oleh Aman Wirakartakusumah	165
12. MEMBANGUN BUDAYA KEAMANAN PANGAN Oleh Winiati P. Rahayu	167

Bagian III. Teknologi Pangan

1. APLIKASI TEKNOLOGI SOURDOUGH UNTUK PENINGKATAN KUALITAS ROTI Oleh Winiati P. Rahayu dan Hadi Yusuf Faturochman.....	173
2. TAHU TEMPE TIDAK HARUS KEDELAI Oleh Ambar Rukmini.....	177
3. PERKEMBANGAN PENGGUNAAN BAKTERI ASAM LAKTAT SEBAGAI PENGAWET DALAM INDUSTRI PANGAN Oleh Endang S. Rahayu dan Tyas Utami.....	179
4. JAMUR TIRAM (<i>Pleurotus ostreatus</i>) SEBAGAI INGREDIEN Oleh Netty Widyastuti	183
5. ANTARA JUWET DAN BLUEBERRY: HARUSKAH DIPEDULIKAN SETELAH TERAKUISISI? Oleh Erni Sofia Murtini	187
6. POTENSI PEMANFAATAN UMBI UWI DAN GEMBILI Oleh Sri Winarti.....	190
7. PENGEMBANGAN CINCAU HITAM UNTUK PRODUK PANGAN FUNGSIONAL DAN SUPLEMEN Oleh Tri Dewanti Widyaningsih.....	194
8. EKPLORASI ABU MERANG PADI SEBAGAI BAHAN TAMBAHAN PANGAN Oleh Erni Sofia Murtini	198
9. MEMILIH PERISA TAHAN PANAS UNTUK PRODUK YANG DIPANGGANG Oleh Arief T. Nur Gomo	201
10. PELUANG PENGAWET ALAMI DALAM MENINGKATKAN KEAMANAN PANGAN Oleh Rifda Naufalin	205
11. PEWARNA PANGAN YANG DIHASILKAN MELALUI PROSES FERMENTASI Oleh Nyoman Semadi Antara	208
12. PEMBENTUKAN FLAVOR PADA FERMENTASI PRODUK ROTI Oleh Nyoman Semadi Antara	212
13. EMULSIFIER DAN KEHALALANNYA Oleh Umar Santoso	215

14. KEAMANAN BAHAN-BAHAN YANG KONTAK DENGAN PANGAN (<i>FOOD CONTACT MATERIALS</i>) Oleh Elisa Julianti	219
15. TEKNOLOGI NANOENKAPSULASI DAN APLIKASINYA DALAM BIDANG PANGAN Oleh Purnama Darmadji	223

Bagian IV. Mutu, Gizi dan Pangan Fungsional

1. SENYAWA BIOAKTIF TANAMAN SEBAGAI ZAT PENGATUR KESEHATAN Oleh Nuri Andarwulan.....	229
2. POTENSI ALAM INDONESIA SEBAGAI SUMBER PANGAN FUNGSIONAL Oleh Dwiwati Pujimulyani	232
3. BAGAIMANA KUALITAS BERAS SEHARUSNYA? Oleh Rindit Pambayun	235
4. BEKATUL SEBAGAI SUMBER INGRIDEN PANGAN Oleh Ardiansyah	239
5. MENGATASI OBESITAS PADA ANAK-ANAK DENGAN BAHAN PANGAN RENDAH ENERGI Oleh Samsu Udayana Nurdin	243
6. SARAPAN SEHAT UNTUK PERBAIKAN GIZI ANAK Oleh Bernatal Saragih.....	247
7. KONSUMSI SAYUR DAN BUAH DAPAT MENCEGAH PENYAKIT DEGENERATIF Oleh Dwiwati Pujimulyani	250
8. STANDARDISASI TEH PUTIH INDONESIA Oleh Dadan Rohdiana	253
9. PENGUJIAN MIKROBIOLOGI UNTUK MUTU DAN KEAMANAN PANGAN Oleh Ratih Dewanti-Hariyadi	256
10. MINUM ANGKAK MENURUNKAN LEMAK DAN TEKANAN DARAH Oleh Ardiansyah	259
11. DAUN KAPULAGA SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL Oleh Hery Winarsi.....	262
12. SUSU KECAMBAH KEDELAI SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL Oleh Hery Winarsi.....	265

13. BUAH DUWET SEBAGAI BAHAN BAKU PANGAN FUNGSIONAL Oleh Lydia Ninan Lestario.....	268
14. AKSI HIPOKOLESTEROLEMIK DARI KUNIR BERAROMA MANGGA Oleh Dwiyati Pujimulyani	271
15. LEMAK JENUH SEBAGAI 'TERSANGKA', YANG DIVONIS 'BERSALAH' MINYAK TROPIS Oleh Sri Raharjo	273
16. SISTEM PANGAN ORGANIK SEBAGAI ALTERNATIF PENJAMINAN MUTU PANGAN Oleh Wahyudi David	276

Profil Para Penulis

Potensi Indonesia sebagai Produsen Gula Kelapa Dunia

Karseno

Program studi Ilmu dan Teknologi Pangan
Teknologi Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman-Purwokerto
Anggota PATPI cabang Banyumas

Gula palma/gula kelapa

Gula palma merupakan gula yang dihasilkan dengan cara mengolah nira hasil penyadapan bunga tanaman palma seperti kelapa (*Cocos nucifera*), aren (*Arenga pinnata*), nipah (*Nypa fruticans*) dan siwalan atau sering disebut juga lontar (*Borassus flabellifera*). Nira hasil sadapan dari tanaman tersebut diolah dengan cara dipanaskan hingga memadat, kemudian dicetak sesuai bentuk dan ukuran cetakan, sehingga sering dikenal dengan istilah gula cetak. Akhir-akhir ini pengolahan gula palma tidak hanya dibuat dalam bentuk cetak, namun ada yang diolah menjadi bentuk serbuk atau kristal yang dikenal dengan istilah gula kristal (lokal: gula semut).



Gambar 1. Gula kelapa cetak (A) dan gula kelapa granul/serbuk (B).

Sumber: dokumen pribadi

Tanaman kelapa, aren, nipah dan siwalan tersebar luas di wilayah Indonesia. Umumnya masyarakat mengolah gula palma tersebut sesuai dengan potensi yang dimiliki di wilayahnya, sehingga kita dapat menemukan keempat jenis gula palma tersebut di pasaran. Dari keempat tanaman palma tersebut, tanaman kelapa merupakan jenis palma yang paling banyak dibudidayakan. Indonesia merupakan negara yang memiliki tanaman kelapa sangat luas di dunia mencapai sekitar 3.707 juta hektar (31,2%), disusul Philipina 3.077 juta ha (25,8%), India juta 1.908 ha (16%), Srilangka 442 ribu ha (3,7%), Thailand 372 ribu ha (3,2%) dan negara lainnya 2.398 juta ha (20,2%). Oleh karena itu, Indonesia sangat berpotensi sebagai penghasil gula palma khususnya gula kelapa terbesar di dunia.

Peranan Gula Kelapa

Kelapa merupakan salah satu komoditas perkebunan yang penting di Indonesia. Komoditas ini telah lama dikenal dan berperan besar bagi kehidupan masyarakat Indonesia baik ditinjau dari aspek ekonomi maupun aspek sosial budaya. Semua bagian dari tanaman ini dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia sehingga sering dikenal sebagai pohon kehidupan. Sebagai contoh nira diolah menjadi gula kelapa, daging kelapa diolah menjadi minyak kelapa baik *virgin coconut oil* (VCO) maupun minyak klenik, air kelapa diolah menjadi *nata de coco* dan minuman isotonik, tempurung kelapa menjadi arang, serat sabut diolah menjadi matras, batang pohonnya untuk furnitur dan lain sebagainya. Dari banyak produk tersebut, gula kelapa menjadi produk unggulan hasil pengolahan dari tanaman kelapa.

Gula kelapa merupakan jenis gula palma yang paling banyak jumlahnya dan paling dikenal di masyarakat. Peranan gula kelapa menjadi penting dalam pengembangan berbagai produk pangan yang menggunakan gula kelapa sebagai bahan utama atau bahan pembantu. Produk pangan seperti kecap, dodol, jenang, nopia, mino, getuk goreng, minuman kolak, minuman dawet, bumbu pecel adalah beberapa contoh produk pangan yang menggunakan gula kelapa sebagai bahan utama maupun bahan pembantu. Gula kelapa juga banyak digunakan sebagai pemanis alami di bidang kuliner, sebagai campuran minuman teh maupun kopi, dan sebagai bumbu masak di kalangan rumah tangga. Gula kelapa memiliki keunggulan dibanding pemanis alami lainnya yaitu gula ini memiliki warna, rasa dan aroma yang khas/unik. Selain itu gula palma (kelapa) juga diklaim memiliki IG yang rendah.

Indeks glikemik (IG) adalah kecepatan terjadinya kenaikan kadar glukosa darah setelah mengkonsumsi suatu bahan pangan sumber karbohidrat. Indeks glikemik memberikan petunjuk efek konsumsi makanan terhadap kadar gula darah dan respon insulin.

Hasil uji indeks glikemik yang penulis lakukan terhadap tiga jenis gula yaitu gula kelapa, gula aren dan gula pasir hasilnya berkisar 38,6 - 76. Gula kelapa cetak mempunyai nilai IG sebesar 52,97, gula aren mempunyai nilai IG sebesar 38,6, dan gula pasir mempunyai nilai IG sebesar 76. Berdasarkan nilai IG, bahan pangan diklasifikasikan dalam tiga golongan, yaitu : bahan pangan dengan IG rendah < 55 , bahan pangan dengan IG sedang 55-70, dan bahan pangan dengan IG tinggi > 70 . Berdasarkan pengklasifikasian tersebut, nilai IG yang paling tinggi dimiliki oleh gula pasir yaitu sebesar 76, artinya gula pasir termasuk bahan pangan dengan indeks glikemik tinggi. Sedangkan gula kelapa dan gula aren termasuk bahan pangan dengan indeks glikemik rendah. Konsumsi pangan dengan nilai IG rendah diyakini memiliki keuntungan lebih dibandingkan dengan IG tinggi.

Potensi dan tantangan Indonesia sebagai produsen gula kelapa dunia

Potensi

Penggunaan gula sebagai pemanis di industri makanan dan minuman sangat besar dan permintaannya terus meningkat dari tahun ke tahun. Asosiasi Gula Rafinasi Indonesia (AGRI) menyatakan bahwa kebutuhan gula masyarakat di Indonesia terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk di Tanah Air. Hampir 5 juta ton dalam setahun konsumsi gula dalam skala nasional. Gula tersebut digunakan untuk kebutuhan makanan dan minuman. Dari total kebutuhan tersebut, lebih dari 50 persen adalah gula rafinasi yang dipakai untuk keperluan industri. Melihat kebutuhan yang besar ini, maka gula kelapa akan menjadi alternatif dan diharapkan mampu mensubstitusi atau bahkan menggantikan penggunaan gula pasir/rafinasi yang sebagian besar masih diimpor oleh Indonesia. Oleh karena itu upaya program diversifikasi industri gula nasional yang berbasis palmae seperti gula kelapa sangat strategis perannya sebagai upaya untuk mengurangi ketergantungan pemerintah dan masyarakat terhadap gula pasir (tebu) dan gula sintetis.

Pengembangan gula kelapa menjadi penting bagi Indonesia karena Indonesia potensial sebagai Negara produsen gula dunia dengan dukungan agroekosistem, luas lahan, dan tenaga kerja. Disamping itu prospek pasar gula di Indonesia cukup menjanjikan dengan konsumsi sebesar 4,2 – 4,7 juta ton/tahun. Gula merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi masyarakat dan industri yang saat ini masih terus menjadi masalah karena kekurangan produksi dalam negeri, sementara kebutuhan terus meningkat. Pesatnya perkembangan kebutuhan gula sementara peningkatan produksi relatif belum seimbang menjadikan Indonesia sebagai importir gula baik untuk gula kristal mentah (*raw sugar*) maupun gula industri (*refined sugar*). Oleh karena itu pengembangan gula berbasis pada gula palmae (kelapa) menjadi alternatif penting untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Saat ini pemerintah sedang memprogramkan dan mendorong usaha pada hilirisasi produk agro, terbukti dengan dikeluarkannya peraturan pengembangan industri hilir untuk produk agro yang ditujukan agar produk tersebut memiliki nilai tambah lebih besar di dalam negeri. Perpres No 28 tahun 2008 mengenai kebijakan industri nasional mengamanatkan pengembangan 6 kluster industri prioritas termasuk didalamnya pengembangan industri agro diantaranya industri olahan kelapa. Kementerian Perindustrian menyiapkan pengembangan industri (reindustrialisasi) olahan kelapa yang selama ini belum terlalu banyak diperhatikan. Ini karena potensi ekspor produk kelapa sangat besar. Reindustrialisasi (2010-2014) industri olahan kelapa diprioritaskan pada peningkatan jaminan pasokan bahan baku, diversifikasi produk olahan kelapa, peningkatan mutu produk dan peningkatan investasi.

Di Indonesia, pengembangan industri berbasis agro seperti kelapa ini merupakan industri andalan masa depan, karena didukung oleh sumber daya alam yang cukup potensial. Pemanfaatan sumber daya alam sebagai bahan baku industri agro akan mempunyai efek berganda yang luas, seperti: 1) penguatan struktur industri, 2) Peningkatan nilai tambah, 3) pertumbuhan sub sektor ekonomi lainnya, 4) pengembangan wilayah industri, 5) perluasan lapangan kerja, 6) perolehan devisa.

Hampir semua wilayah di Indonesia memiliki potensi untuk produksi gula kelapa. Pulau Jawa terutama Jawa Tengah menjadi sentra produksi gula kelapa nasional. Sebagai contoh Kabupaten Banyumas, terdapat kurang lebih 28.300 unit usaha gula kelapa dengan volume produksi hampir mencapai 23.772 ton per tahun. Daerah ini memasok kebutuhan gula kelapa bagi industri makanan dan minuman skala nasional, regional dan lokal. Puluhan ton gula kelapa dari daerah ini dihasilkan dan didistribusikan untuk memenuhi kebutuhan industri pangan tersebut.

Kebutuhan gula di dunia juga cukup tinggi. Dewasa ini permintaan dan penggunaan gula kelapa di beberapa negara terus meningkat seiring dengan hasil-hasil penelitian yang menunjukkan bahwa gula palma (kelapa) memiliki nilai IG yang lebih rendah dari gula pasir.

Potensi ekspor gula kelapa Indonesia masih terbuka lebar, bahkan kuota permintaan gula kelapa di pasar internasional belum tercukupi. Hal ini karena kelapa merupakan tanaman tropis yang tidak dimiliki oleh negara-negara di wilayah sub tropis. Kondisi ini menjadi peluang yang besar bagi Indonesia untuk dapat meningkatkan ekspor gula kelapa ke negara-negara lain. Saat ini hampir 800 ton per bulan gula kelapa Indonesia diekspor ke beberapa negara di Eropa, Amerika, Australia dan Jepang termasuk ke negara Timur Tengah. Melihat luasan tanaman kelapa yang dimiliki, Indonesia berpotensi menjadi negara produsen gula kelapa di dunia.

Tantangan dan strategi

Era globalisasi serta telah dimulainya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) akan semakin membuka peluang pasar produk Indonesia di mancanegara termasuk gula kelapa. Gula kelapa akan menjadi produk andalan ekspor karena potensi jumlahnya besar, merupakan produk yang khas dan semakin dibutuhkan di dunia internasional sebagai pemanis alami yang diyakini memiliki kelebihan dibanding pemanis lainnya.

Memasuki pasar internasional, salah satu faktor penting yang harus diperhatikan dalam perdagangan global/internasional adalah jaminan akan kualitas produk dan kontinuitasnya. Setiap Negara telah memiliki standar mutu dan regulasi masing-masing termasuk standar

mutu internasional yang diacu dalam perdagangan internasional. Beberapa Negara sudah menentukan bahwa produk gula kelapa yang dijual ke mereka harus sudah memenuhi atau menerapkan standar organik, menerapkan standar sistem manajemen mutu ISO 9001, menerapkan standar HACCP dan standar spesifik lainnya bagi negara tertentu. Tantangan juga akan datang dari produsen gula kelapa dari Negara lain seperti Philipina, Thailand, Vietnam dan Negara ASEAN lainnya. Kualitas gula kelapa yang dihasilkan oleh Negara tersebut disinyalir cukup baik dan sudah masuk ke pasar internasional seperti Eropa dan Amerika. Indonesia telah menetapkan standar kualitas gula kelapa dengan mengacu kepada SNI 01-3743-1995 bagi gula palma bentuk cetak dan bentuk granul/butiran.

Strategi untuk dapat menghasilkan produk gula kelapa yang berkualitas adalah dengan melakukan perbaikan pada berbagai aspek mulai dari aspek hulu sampai hilir, sehingga akan dapat menjamin gula kelapa yang dihasilkan memenuhi standar konsumen (pasar internasional). Aspek hulu meliputi teknik budidaya kelapa (bibit, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit), sistem penyadapan, penanganan nira termasuk penggunaan antimikrobia alami dalam mengendalikan mutu nira. Aspek hilir meliputi standar proses pengolahan, kondisi ruang produksi, pengemasan, penyimpanan dan pemasaran. Penerapan cara produksi yang baik termasuk penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP), *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) dalam produksi gula kelapa merupakan strategi dan persyaratan mutlak untuk dapat menjamin produk gula kelapa yang dihasilkan berkualitas. Akhirnya kita optimis, gula kelapa Indonesia akan menjadi produk yang kompetitif di level internasional.

Kesimpulan Dan Saran

1. Gula palma (kelapa) memegang peranan yang sangat besar sebagai bahan utama maupun bahan pembantu di industri makanan dan minuman
2. Indonesia merupakan negara yang berpotensi sebagai produsen gula palma (kelapa) di dunia
3. Memproduksi gula kelapa yang berkualitas menjadi kunci bagi Indonesia untuk menjadi produsen gula palma (kelapa) yang kompetitif di pasar global.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Perindustrian dan Perdagangan Banyumas. 2008. Data Industri Gula Kelapa Kabupaten Banyumas. Purwokerto, Banyumas.
- Karseno, Retno Setyawati dan Pepita Haryanti, 2013. Penggunaan bubuk kulit buah manggis sebagai laru alami nira terhadap karakteristik fisik dan kimia gula kelapa. *Jurnal Pembangunan Pedesaan*. 13 (1) LPPM Unsoed, Purwokerto.
- Suhardiyono, 1994. Tanaman kelapa, budidaya dan pemanfaatannya. Kanisius, Yogyakarta.

Pangan Indonesia yang Diimpikan

Anda beruntung mendapatkan buku ini. Mengapa? Karena Anda menemukan buku yang komprehensif tentang masalah pangan yang ditulis oleh pakar-pakar teknologi pangan terkemuka di Indonesia. Buku berjudul Pangan Indonesia yang Diimpikan ini merupakan kumpulan artikel-artikel berisi pemikiran, gagasan, opini, obsesi, atau inti hasil penelitian para pakar yang tergabung dalam Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI). Dari sekitar 700 anggota PATPI di seluruh Indonesia, 52 orang pakar menjadi kontributor dan membuahkannya 76 artikel dalam buku ini. Ahli teknologi pangan (anggota PATPI) merasa berkewajiban untuk terlibat dalam isu-isu sosial yang berhubungan dengan pangan, tidak hanya yang terkait dengan aspek teknologi tetapi juga aspek-aspek lain tentang pangan.

Artikel-artikel dalam buku ini dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok Ketahanan/Kedaulatan Pangan, Keamanan Pangan, Teknologi, dan kelompok Mutu, Gizi dan Pangan Fungsional. Hampir semua isu tentang pangan yang sering muncul selalu terkait dengan aspek-aspek tersebut. Dengan membaca buku ini Pembaca akan mendapatkan pencerahan dan inspirasi berkaitan dengan masalah pangan yang ada.

Dalam kelompok pertama Pembaca akan mendapat gambaran umum tentang kebijakan dan masalah-masalah ketahanan/kedaulatan pangan yang dihadapi di Indonesia saat ini serta alternatif-alternatif solusinya. Dalam kelompok kedua terdapat artikel-artikel yang berkaitan dengan keamanan pangan meliputi pentingnya mewaspadai masalah keamanan pangan di masyarakat, perlunya pendidikan keamanan pangan di program pascasarjana ilmu/teknologi pangan di Indonesia, membangun budaya keamanan pangan, mengenali komponen-komponen pangan yang tidak aman termasuk perlunya pemahaman tentang bahan tambahan pangan (BTP) dan lain sebagainya. Kelompok ketiga berisi artikel-artikel berkaitan aspek teknologi pangan, di antaranya aplikasi teknologi sourdough untuk peningkatan kualitas roti, perlunya pembuatan tempe bukan dari kedelai melainkan dari biji-bijian lain, penggunaan bakteri asam laktat sebagai pengawet dalam industri pangan. Artikel-artikel lain adalah jamur tiram sebagai ingredien pangan, potensi pemanfaatan uwi dan gembili, pengembangan cincau hitam sebagai pangan fungsional dan lain-lain.

Buku ini dilengkapi dengan profil masing-masing penulis sehingga akan lebih memperjelas kebidangan/kompetensinya. Buku ini layak dan perlu dibaca oleh para akademisi, peneliti, pengambil kebijakan bidang pangan, industri/pelaku usaha pangan, jurnalis, dan masyarakat umum.

Kerjasama:



Bersama Sajian Terpadu
Interlude
Telp/Fax: 022 8157 2158
Email: interlude@interlude.com



ISBN 6026250-14-8



9 786026 250148