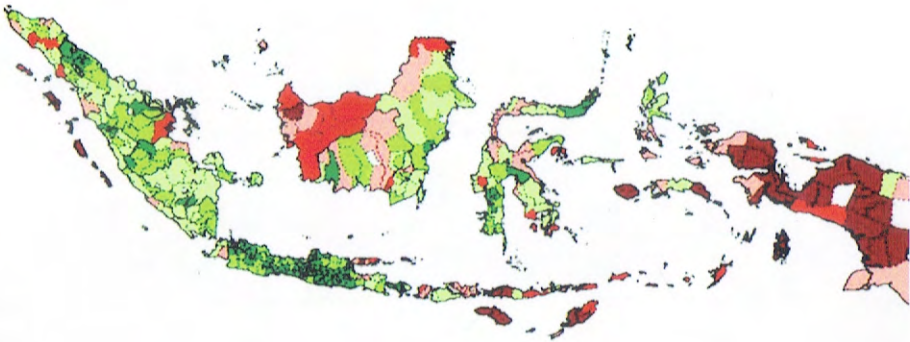


# **PANGAN INDONESIA YANG DIIMPIKAN**

**KUMPULAN ARTIKEL PEMIKIRAN ANGGOTA PATPI**



**Tim Editor:**

**Umar Santoso  
Winiati P Rahayu  
Rindit Pambayun  
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 :

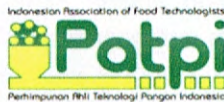
1. Barangsiapa dengan sengaja atau tanpa hak melakukan per buatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara 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 Pambayun  
Giyatmi  
Ardiansyah  
Eni Harmayani**



**PATPI**  
**Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia**

interlude 

# DAFTAR ISI

<b>Kata Pengantar dari Ketua Tim Editor .....</b>	<b>v</b>
<b>Sambutan Ketua Umum PATPI .....</b>	<b>ix</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>xi</b>

## **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 Hariyadi .....	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 PENGUNSI	
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 Dwiwati 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**

Bagian I

# KETAHANAN/KEDAULATAN PANGAN



(3)

## **KETAHANAN PANGAN BERBASIS GUGUS PULAU DI PROVINSI MALUKU**

Febby J. Polnaya dan Wardis Girsang  
PATPI Cabang Maluku

Gugus pulau (GP) adalah sekumpulan pulau-pulau yang secara geografis saling berdekatan dan memiliki keterkaitan erat dan ketergantungan sosial budaya-ekonomi dan bio-fisik yang cukup kuat. Pembangunan berbasis GP bertujuan untuk pemanfaatan potensi sumberdaya alam yang terintegrasi dengan pengembangan wilayah sekitarnya yang lebih luas. Batasan GP sebenarnya bukan didasarkan pada batas-batas administrasi pemerintahan kecamatan atau kabupaten/kota yang berada dalam wilayah Provinsi Maluku tetapi lebih didasarkan kepada batas-batas kawasan potensi ekonomi yang dapat dijadikan sebagai sektor/komoditas unggulan untuk menciptakan skala ekonomi yang efisien dan efektif serta berdaya saing tinggi.

Konsep GP berimplikasi pada pengembangan pusat-pusat pertumbuhan dengan pendekatan konsep wilayah dimana kota-kota menjadi sentral bagi daerah sekitarnya, mengurangi kesenjangan ekonomi antara pusat-pusat pertumbuhan dengan daerah belakang dan daerah terpencil. Kota berperan sebagai simpul jaringan distribusi, pemasaran, perhubungan, perdagangan, industri dan komunikasi. Pendekatan GP merupakan peluang bagi pengembangan daerah sekaligus memperpendek rentang kendali pembangunan di wilayah pulau-pulau kecil. Berdasarkan jarak antar pulau, kesamaan ekosistem, orientasi sosial budaya, potensi sumberdaya alam, sistem perekonomian dan transportasi serta infrastruktur, maka GP di Provinsi Maluku dibagi dalam 12 gugus (Gambar 1).

Pendekatan GP merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menjawab komitmen pemerintah terhadap pembangunan ketahanan pangan lokal daerah yaitu dengan cara mengutamakan pemanfaatan pangan lokal. Dikarenakan, pangan lokal tiap daerah tersedia dalam jumlah yang cukup untuk tiap gugus pulau dan lebih mudah untuk dikembangkan sesuai dengan kondisi iklim setempat.



Gambar 1. Pembagian Gugus Pulau di Provinsi Maluku : I (Buru), II (Seram Bagian Barat), III (Seram Utara), IV (Seram Bagian Timur), V (Seram Bagian Selatan), VI (Banda), VII (Ambon dan PP Lease), VIII (Kepulauan Kei), IX (Kepulauan Aru), X (Tanimbar), XI (Babar), XII (Kepulauan Terselatan).

### **Ketahanan pangan berbasis gugus pulau**

Ketahanan pangan di wilayah kepulauan, seperti wilayah pulau-pulau kecil di Provinsi Maluku adalah berbeda dengan wilayah pulau-pulau besar. Perbedaan tersebut ditunjukkan oleh produksi pangan bersumber dari lahan terbatas di pulau kecil dan distribusinya dibatasi oleh sarana dan prasarana transportasi, serta komunikasi yang sulit. Makna positif pendekatan gugus pulau untuk mendukung ketahanan pangan di Maluku adalah tiap gugus pulau memiliki karakteristik spesifik wilayah fisik berbeda yang meliputi sarana dan prasarana transportasi dan komunikasi, akses pasar, dan lain-lain; pola agroklimat yang berbeda, pola budidaya pertanian yang berbeda, perwilayahan komoditas yang berbeda dan sumberdaya manusia juga berbeda.

Potensi kerawanan pangan di wilayah kepulauan seperti di Maluku cukup besar, sehingga perlu dikembangkan pemanfaatan pangan lokal berbasis pada gugus pulau. Keuntungan setiap penduduk di tiap gugus pulau tidak akan bergantung dari komoditi-komoditi tertentu yang berasal dari luar pulau atau luar provinsi. Kondisi iklim merupakan salah satu faktor pembatas yang dapat menyebabkan terputusnya pasokan bahan pangan ke pulau-pulau tertentu pada kondisi iklim yang tidak bersahabat.

Berdasarkan potensinya, sistem ketahanan pangan Maluku berdasarkan gugus pulau seharusnya berbasis sumber daya padi sawah, sagu, ubi kayu, *enbal*, umbi-umbian dan jagung. Terdapat juga tanaman pangan lokal yang dapat dikembangkan seperti *hotong* di Pulau Buru, serta peningkatkan perikanan laut untuk hampir semua gugus pulau sebagai sumber protein utama. Kondisi ini ditunjukkan oleh pangan unggulan tiap gugus pulau yang berbasis pada pangan sagu (Tabel 1).

Tabel 1. Pembagian pangan unggulan karbohidrat berbasis gugus pulau

Gugus Pulau	Pusat Gugus Pulau	Pangan Unggulan
I. Pulau Buru	Namlea	Padi sawah, sagu
II. Seram Barat	Piru	Padi sawah, sagu
III. Seram Utara	Wahai	Sagu
IV. Seram Timur	Bula	Sagu
V. Seram Selatan	Masohi	Sagu
VI. Kepulauan Banda dan TNS	Banda Naira	Sagu
VII. Pulau Ambon dan PP. Lease	Ambon	Sagu
VIII. Kepulauan Kei	Tual	Ubi kayu, <i>enbal</i>
IX. Kepulauan Aru	Dobo	Umbi-umbian
X. Kepulauan Tanimbar	Saumlaki	Umbi-umbian
XI. Kepulauan Babar	Tepa	Jagung
XII. Kepulauan PP. Terselatan	Ilwaki	Jagung

Pada dasarnya, konsep pangan yang dimaksud dalam definisi ketahanan pangan tidak hanya beras tetapi juga non beras. Kebijakan pemerintah di bidang pangan pada umumnya lebih dominan untuk menjaga ketersediaan atau produksi padi dan beras. Maka beras dipersepsikan masyarakat sebagai pokok nasional superior sedangkan pangan lokal dipersepsikan sebagai pangan non beras daerah yang inferior sehingga senantiasa tidak memperoleh prioritas dalam pembangunan pangan nasional. Pangan lokal masih dipersepsikan inferior walaupun pemerintah melalui Badan Ketahanan Pangan sudah mendorong percepatan penganekaragaman konsumsi pangan lokal.

Proses perubahan dari pangan non beras ke beras diikuti pula oleh budaya yang kurang menghargai pangan berimbang, beragam, sehat dan bergizi. Hal ini semakin dipersulit oleh pesaing pangan lokal dan beras yakni promosi konsumsi *fast food* yang ditawarkan di pasar modern dengan harga yang kadang-kadang relatif lebih murah walaupun belum tentu memiliki nilai nutrisi lebih baik dibanding pangan lokal.

Masyarakat lokal di tiap gugus pulau sebenarnya telah mengembangkan berbagai jenis makanan pokoknya. Berbagai jenis tanaman tumbuh dan tersedia sepanjang tahun di berbagai keadaan lahan dan musim. Hal inilah yang menjadi faktor penting dalam menjaga ketahanan pangan tiap gugus pulau, sehingga ketergantungan terhadap luar daerah/provinsi dapat diturunkan. Masyarakat desa tiap gugus pulau terbiasa memanfaatkan sumber-sumber pangan yang beragam sebagai basis pemenuhan kebutuhan pokok sehari-hari. Pemanfaatan sagu maupun ubi kayu yang dulunya hanya sebagai bahan pangan tradisional, sudah berkembang menjadi bahan pangan dengan beraneka ragam produk olahannya. Keragaman pangan lokal ini dapat menjadi andalan untuk menjamin pemenuhan kebutuhan pangan dan mengatasi ancaman bahaya krisis pangan.

Peran pemerintah daerah dan pusat untuk melakukan investasi infrastruktur fisik merupakan keharusan dalam upaya mempercepat transformasi pemanfaatan pangan lokal untuk meningkatkan ketahanan pangan tiap gugus pulau dan sejalan dengan itu dapat meningkatkan ketahanan pangan nasional.

# 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 mewaspadaai 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:



Berbah, Sleman, Yogyakarta  
Telp./WA : 0822 8157 2158

interlude



ISBN 6026250-14-8

