

# PANGAN INDONESIA BERKUALITAS

KUMPULAN ARTIKEL PEMIKIRAN ANGGOTA PATPI



**Tim Editor:**

Umar Santoso  
Winiati P. Rahayu  
Rindit Pambayun  
Giyatmi  
Ardiansyah

# PANGAN INDONESIA BERKUALITAS

KUMPULAN ARTIKEL PEMIKIRAN ANGGOTA PATPI


## **Tim Editor:**

Umar Santoso  
Winiati P. Rahayu  
Rindit Pambayun  
Giyatmi  
Ardiansyah



**PATPI**

**Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia**

interlude 

**Pangan Indonesia Berkualitas**

Kumpulan Artikel Pemikiran Anggota PATPI

**Tim Editor:**

Umar Santoso  
Winiati P Rahayu  
Rindit Pambayun  
Giyatmi  
Ardiansyah

Tata Letak : Deeje

Desain Sampul : Mangun\_art

Diterbitkan pertama kali dalam bahasa Indonesia oleh Penerbit Interlude bekerjasama Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI), 2018, Yogyakarta.

Yogyakarta

Interlude

Cetakan I, September 2018

xviii + 344 hlm; 15x23 cm

ISBN : .....

**Interlude**

Sumber Kulon, RT 03 RW 30, Kalitirto

Berbah, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

Tlp/WA: 0822 8157 2158

Po-sel: Interludepenerbit@gmail.com

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>SAMBUTAN KETUA UMUM PATPI PUSAT .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAGIAN I KEDAULATAN/KETAHANAN PANGAN .....</b>	<b>1</b>
1 <i>STUNTING</i> DAN KETAHANAN PANGAN INDONESIA Wisnu Adi Yulianto	3
2 BENCANA BUSUNG LAPAR..... Dwiyati Pujimulyani	6
3 IMPOR BERAS, PETANI DAN PEMENUJHAN GIZI .....	11
Bernatal Saragih	
4 MAFIA BERAS DAN DIVERSIFIKASI KONSUMSI.....	16
Posman Sibuea	
5 HARI GIZI DAN DEFISIT PANGAN DI ASMAT.....	20
Posman Sibuea	
6 INTERVENSI KEARIFAN LOKAL UNTUK PENINGKATAN DAN PEMANTAPAN KETAHANAN PANGAN .....	25
Anang Mohamad Legowo	
7 BERAS HITAM, SANG PRIMADONA .....	30
Meta Mahendradatta	
8 MENGAKHIRI ORDE REPOT NASI .....	34
Rindit Pambayun	
<i>Pangan Indonesia Berkualitas</i>	<b>xi</b>

9	TANTANGAN RANTAI PASOKAGROINDUSTRI TEPUNG DAN PATI UBI JALAR DI LAMPUNG .....	39
	Neti Yuliana	
10	MENGEMBANGKAN WISATA KULINER BERBASIS OLAHAN PANGAN LOKAL .....	44
	Syamsul Rahman	
11	APA DOSA SAWIT? .....	47
	Posman Sibuea	
12	MENANGKAL ISU MIRING MINYAK TROPIS.....	51
	Ambar Rukmini	
13	KAKAO INDONESIA: CIPTAKAN BIJI BERKUALITAS UNTUK PASAR GLOBAL .....	54
	Zainuri	
14	KECENDERUNGAN KONSUMEN PANGAN GLOBAL	58
	Umar Santoso	
15	REVOLUSI KEHILANGAN DAN PEMBOROSAN PANGAN .....	62
	Bernatal Saragih	
16	POTENSI RUMPUT LAUT SEBAGAI BAHAN BIOPLASTIK UNTUK KEMASAN PANGAN.....	68
	Giyatmi	
17	ANUWUN ( <i>TACCA LEONTOPELALOIDES</i> (LINN.) O. KUNTZE) SEBAGAI SUMBER KARBOHIDRAT ALTERNATIF DI PROVINSI SULAWESI UTARA.....	73
	M. F. Sumual dan G. S. S. Djarkasi	
18	POTENSI <i>UMBI UDARA</i> SEBAGAI PANGAN ALTERNATIF .....	77
	Sri Winarti	
19	POTENSI UBI KAYU SEBAGAI BAHAN PANGAN .....	83
	Nurhafsah	

20	UMBI DALUGA SEBAGAI SUMBER KARBOHIDRAT ALTERNATIF .....	88
	G.S. Suhartati Djarkasi dan Lana E. Lالujan	
21	PEMANFAATAN BIJI PALADO ( <i>AGLAIA SP</i> ) SEBAGAI SUMBER KARBOHIDRAT ALTERNATIF .....	91
	Syamsul Rahman	
22	KEARIFAL LOKAL MADU HUTAN “TIKUNG” DAN PENTINGNYA PENGELOLAAN HABITAT LEBAH .....	95
	Yohana S. Kusuma Dewi	
23	SIRUP BUAH BUNI ( <i>ANTIDESMA BUNIUS L. SPRENG</i> ) .....	100
	Ainun Ayu Lestari	
24	STRATEGI PEMBANGUNAN PEMENUHAN PANGAN KALIMANTAN TIMUR .....	103
	Bernatal Saragih	
25	BELAJAR DARI KASUS CACING IKAN KALENGAN ..	108
	Purwiyatno Hariyadi	
<b>BAGIAN II KEAMANAN PANGAN .....</b>		<b>113</b>
1	MENGENALI DAN MEMILIH PANGAN BEBAS BAHAYA .....	115
	Rindit Pambayun	
2	KLOROPROPANOL DAN POLISIKLIK AROMATIK HIDROKARBON SEBAGAI KONTAMINAN PANGAN HASIL PROSES PANAS .....	119
	Hanifah Nuryani Lioe	
3	KONTAMINAN CACING DALAM IKAN KALENG .....	123
	Sri Anggrahini dan Ambar Rukmini	
4	MEWASPADAI PENYEBARAN <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> ENTEROTOKSIGENIK PADA PANGAN SIAP SAJI MELALUI UDARA .....	126
	Harsi Dewantari Kusumaningrum	

5	MEWASPADAI PENYEBARAN BAKTERI PENYEBAB PENYAKIT ASAL PANGAN RESISTEN TERHADAP ANTIBIOTIK.....	130
	Harsi Dewantari Kusumaningrum	
6	<i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i> , MIKROBA PATOGEN YANG HARUS DIWASPADAI PADA PRODUK PERIKANAN.....	134
	Winiati P Rahayu	
7	KAJIAN RISIKO MIKROBOLOGI DI INDONESIA .....	139
	Winiati P Rahayu	
<b>BAGIAN III TEKNOLOGI PANGAN.....</b>		<b>143</b>
1	TEMPE DAN KEJU SAGA ( <i>ADENANTHERA PAVONINA</i> L.) SEBAGAI MAKANAN BERKUALITAS YANG LAYAK DIPRODUKSI.....	145
	Abu Amar	
2	POTENSI <i>ZERO ENERGY COOL CHAMBER (ZECC)</i> SEBAGAI PENYIMPANAN DINGIN YANG MURAH, RAMAH LINGKUNGAN, DAN TIDAK MEMBUTUHKAN LISTRIK (CONTOH KASUS: MEMPERPANJANG MASA SIMPAN BUAH MANGGA).....	149
	Andi Dirpan	
3	MODIFIKASI JAGUNG MENJADI PRODUK PATI JAGUNG BERKUALITAS.....	152
	Asriani I. Laboko	
4	STRATEGI PRODUKSI ADITIF PANGAN OLEH MIKROBA.....	157
	Budiatman Satiawihardja	
5	ADAKAH YANG SALAH DENGAN TEKNOLOGI PANGAN? .....	164
	C. Hanny Wijaya	

6	<i>IDEONELLA SAKAIENSIS</i> 201-F6, BAKTERI PEMANGSA SAMPAH PLASTIK HASIL LIMBAH KEMASAN PANGAN OLAHAN.....	168
	Laras Cempaka	
7	PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PENGERINGAN KIMOREAKSI: PRINSIP, APLIKASI, DAN PERANANNYA	173
	Soewarno T. Soekarto	
8	MAKANAN INDONESIA LEZAT DENGAN PENGUAT RASA .....	180
	Yuli Witono	
9	MEMPRODUKSI GULA KELAPA BERKUALITAS .....	184
	Karseno	
10	MINYAK MAKAN ( <i>EDIBLE OIL</i> ) DARI BIJI KENARI ...	194
	G.S. Sri Suhartati Djarkasi	
11	GAMBOENG <i>GREEN TEA POWDER</i> .....	198
	Dadan Rohdiana	

**BAGIAN IV MUTU, GIZI, PANGAN FUNGSIONAL & PANGAN HALAL .....** **201**

1	PROBIOTISASI PANGAN FERMENTASI INDONESIA	203
	Agus Wijaya	
2	POTENSI KUNYIT SEBAGAI ANTIOKSIDAN MINYAK GORENG .....	207
	Andi Abriana	
3	PENCOKLATAN ENZIMATIS PADA BUAH DAN SAYURAN.....	212
	Andi Nur Faidah Rahman	
4	BAHAN AKTIF ANTIKANKER DARI BEKATUL.....	216
	Ardiansyah	
5	TREN PANGAN FUNGSIONAL: BAGAIMANA POSISI INDONESIA? .....	220
	Ardiansyah	



6	PERBAIKAN MUTU PRODUK PERIKANAN: STUDI KASUS SEKAROH DAN TANJUNG LUAR.....	224
	Baiq Rien Handayani dan Wiharyani Werdiningsih	
7	PANGAN FUNGSIONAL BERBASIS TEPUNG KOMPOSIT UMBI LOKAL.....	229
	Danar Praseptiangga	
8	NANOTEKNOLOGI UNTUK PREPARASI MINUMAN FUNGSIONAL BERBASIS REMPAH DAN HERBAL INDONESIA: PELUANG DAN TANTANGAN.....	233
	Dimas Rahadian Aji Muhammad	
9	TEH HIJAU: BAHAN UNTUK MENCEGAH KANKER.....	237
	Dwiyati Pujimulyani	
10	POTENSI BUBUK INSTAN DAN SIRUP KUNIR PUTIH JENIS MANGGA SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL.....	241
	Dwiyati Pujimulyani	
11	APLIKASI KECERDASAN BUATAN ( <i>ARTIFICIAL NEURAL NETWORK</i> ) UNTUK PENENTUAN MASA KEDALUWARSA BISKUIT.....	244
	Erna Rusliana Muhamad Saleh	
12	PENGEMBANGAN PANGAN FUNGSIONAL DI MASA DEPAN.....	249
	Ingrid S Surono	
13	PRODUK FERMENTASI JAGUNG BERPELUANG SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL.....	252
	Nur Aini	
14	MINYAK SAWIT DARI SUDUT PANDANG KESEHATAN DAN KEAMANAN PANGAN.....	256
	Nur Wulandari	
15	PENGEMBANGAN WEDANG TAHU SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL.....	260
	Nurheni Sri Palupi	

16	PANGAN FUNGSIONAL, PANGAN MASA KINI .....	264
	Rindit Pambayun	
17	KONTRIBUSI FLAVOR DALAM PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN FUNGSIONAL INDONESIA .....	268
	Rizki Maryam Astuti	
18	MUTU PROTEIN PANGAN KEKACANGAN .....	272
	Tejasari	
19	ANTIOKSIDAN DALAM INDUSTRI PANGAN .....	276
	Umar Santoso	
20	MINYAK KELAPA, KOLESTEROL DAN PENYAKIT JANTUNG .....	280
	Umar Santoso	
21	POTENSI <i>LACTOBACILLUS CASEI</i> SUBSP. <i>CASEI</i> R-68 YANG DIISOLASI DARI DADIH UNTUK MENCEGAH PENYAKIT KANKER .....	283
	Usman Pato	
22	POTENSI SAGU UNTUK PRODUKSI PATI RESISTEN SEBAGAI KOMPONEN PANGAN FUNGSIONAL .....	287
	Usman Pato	
23	PEMANFAATAN TEPUNG SINGKONG DAN GARUT SEBAGAI SUMBER PREBIOTIK .....	291
	Winiati P. Rahayu	
24	PENTINGNYA PENDIDIKAN SENSORIS SEJAK DINI .....	295
	Dwi Larasatie Nur Fibri	
25	HALALISASI PRODUK (PANGAN): TANGGUNGJAWAB SIAPA? .....	299
	Rindit Pambayun	
26	INDUSTRI PANGAN HALAL .....	302
	Umar Santoso	

27	KESADARAN KONSUMEN MUSLIM DAN TANTANGAN PANGAN HALAL .....	305
	Ardiansyah	
28	PENERAPAN SISTEM JAMINAN HALAL PADA PRODUK PANGAN DI INDONESIA .....	308
	Muhammad Fajri Romadhan S.Si., M.Si.	
29	PENTINGNYA SERTIFIKASI HALAL.....	314
	Sulistyo Prabowo	
	<b>PROFIL PENULIS .....</b>	<b>319</b>

(13)

**KAKAO INDONESIA: CIPTAKAN BIJI  
BERKUALITAS UNTUK PASAR GLOBAL**

Zainuri

PATPI Cabang Mataram

Indonesia mempunyai potensi pengembangan kakao yang sangat besar. Di daerah Nusa Tenggara Barat (NTB) sendiri potensi kakao juga besar tetapi belum dimanfaatkan secara maksimal. Potensi tersebut termasuk potensi bisnis yang sangat penting dalam penyediaan lapangan kerja sebagai alternatif mata pencaharian masyarakat dan menurunkan tingkat kemiskinan di NTB. Biji kakao berkualitas akan menghasilkan produk olahan coklat yang berkualitas. Hampir sebagian besar orang atau konsumen mengerti tentang produk coklat batangan atau minuman coklat yang berkualitas. Namun sayangnya belum banyak petani yang memahami tentang pentingnya memproduksi biji kakao berkualitas, padahal petanilah yang berperan dalam menghasilkan biji kakao berkualitas karena hal tersebut erat kaitannya dengan penanganan pasca panen buah kakao yang petani terapkan.

**Kualitas Biji Kakao Indonesia**

Sebagai negara penghasil kakao terbesar ketiga bahkan menjadi negara pengeksport terbesar di kawasan Asia-Oceania (Marzuki, and Abdoellah, 2008), Indonesia termasuk daerah NTB belum mampu menghasilkan biji kakao dengan karakteristik kualitas terbaik. Hal tersebut menyebabkan produsen belum mampu mendapatkan harga jual biji kakao yang maksimal dan belum bisa menjadi pemenang di pasar kakao global. Untuk itu maka kualitas biji kakao yang

dihasilkan harus memenuhi persyaratan mutu yang telah ditentukan termasuk kadar air, proses fermentasi dilakukan dengan optimal, keseragaman biji, tidak ada cemaran hama dan penyakit, serta komponen mutu lainnya (Badan Standarisasi Nasional, 2008).

Rendahnya mutu biji kakao juga erat kaitannya dengan kondisi cuaca selama penanganan pasca panen. Perubahan cuaca yang ekstrim dapat merangsang berkembangnya berbagai jenis jamur yang dapat mempengaruhi proses fermentasi pada biji dan selanjutnya menurunkan mutu biji kakao. Oleh karena itu sangat penting untuk menjaga sanitasi yang baik di dalam area kebun dan di sekitar area penanganan pasca panen buah kakao. Sayangnya tidak banyak petani yang menyadari akan pentingnya hal tersebut. Informasi dari hasil wawancara secara informal dengan petani di Desa Genggelang Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara Propinsi NTB menunjukkan bahwa harga biji yang difermentasi dan biji tanpa fermentasi tidak begitu berbeda sehingga menyebabkan kurangnya motivasi petani untuk melakukan proses fermentasi yang baik dalam penanganan pasca panen biji kakaonya. Sementara ada juga sebagian petani yang tahu pentingnya proses fermentasi dan pengaruhnya terhadap mutu biji kakao namun karena kondisi ekonomi rumah tangga petani yang lemah dan kebutuhan dana segera maka proses penanganan pasca panen dilakukan dengan cepat yang mengakibatkan belum sempurnanya proses fermentasi dan belum tingginya kualitas hasil.

### **Panen Dan Penanganan Pasca Panen**

Pemanenan dan cara penanganan pasca panen sangat berkaitan erat dengan kualitas buah dan biji kakao. Untuk memperoleh kualitas biji kakao yang optimum pemanenan harus dilakukan pada waktu yang tepat. Panen yang terlalu awal menghasilkan biji yang rendah dalam kandungan lemak dan gulanya, sebaliknya panen yang terlalu terlambat menjadikan buah rentan terhadap serangan penyakit dan bahkan biji bisa berkecambah. Perubahan warna menjadi salah satu indikator yang mudah dalam penentuan masa panen buah kakao. Cara penanganan pasca panen juga berpengaruh terhadap mutu biji kakao. Cara penanganan yang kurang baik menghasilkan biji

kakao yang bermutu rendah. Tahapan penanganan pasca yang optimal meliputi proses pemecahan buah kakao untuk mengeluarkan biji dan daging buahnya, sortasi biji kakao yang sehat atau tidak tercemar hama dan penyakit, fermentasi, pengeringan, *grading* atau pengkelasan mutu biji kakao dan pengemasan (Dan, 2011).

### **Proses Fermentasi Untuk Memperoleh Biji Kakao Berkualitas**

Fermentasi merupakan salah satu faktor terpenting yang mempengaruhi kualitas biji kakao agar biji kakao yang dihasilkan dapat memenuhi kriteria mutu pasar global. Oleh karena itu sangat penting untuk melakukan proses fermentasi dengan sempurna. Selama proses fermentasi terjadi metabolisme dalam biji yang sangat berperan penting terhadap pembentukan aroma dan rasa coklat yang kuat dan khas (Arnawa dkk., 2013) ketika biji kakao diolah menjadi produk coklat. Oleh karena itu fermentasi yang tidak optimal menghasilkan biji kakao yang mempunyai flavor yang kurang kuat dan serta rasa coklat yang pahit dan getir. Sebaliknya proses fermentasi yang berlebihan menyebabkan terbentuknya flavor yang menyimpang. Proses fermentasi yang baik berlangsung sekitar 4-7 hari tergantung varietas atau jenis kakao dan kondisi lingkungan. Hasil kajian pada kakao lokal Lombok Utara, waktu fermentasi terbaik adalah 6 hari (Prameswari dkk., (2017).

Sebagian besar petani kakao di NTB tidak melakukan proses fermentasi. Hasil wawancara dengan beberapa petani menunjukkan bahwa beberapa alasan mereka tidak melakukan fermentasi biji kakao antara lain kurangnya pengetahuan tentang pentingnya proses fermentasi terhadap kualitas biji kakao, kurangnya fasilitas, dan alasan yang lebih penting lagi yaitu tidak terdapat perbedaan harga yang nyata di tingkat petani antara biji yang terfermentasi dengan biji yang tidak mengalami proses fermentasi.

## **Pengeringan Untuk Memenuhi Standar Mutu Produk**

Tahapan penting lainnya di dalam memproduksi biji kakao berkualitas yaitu pengeringan yang erat kaitannya dengan kadar air produk. Menurut Badan Standarisasi Nasional (2008) kadar air biji yang terbaik yaitu maksimal 7,5%. Pengeringan tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan daya simpan tetapi pengeringan yang optimal juga sangat penting untuk flavor dan warna biji kakao. Saat ini petani kakao di NTB sangat tergantung pada sinar matahari untuk pengeringan biji kakao. Hal ini menjadi tantangan yang cukup berat mengingat perubahan cuaca yang ekstrim. Teknik pengeringan yang inovatif dengan teknologi yang sederhana dan input energi yang rendah perlu dikembangkan karena sangat diperlukan oleh petani di daerah.

## **Referensi**

- Arnawa, G. Suharman, M.J. Sianturi, B. Lesmana, M. Syahrir, M. Wahyuni, dan A. Sonyville, 2013. *Sustainable Cocoa Production Program : Pasca Panen, Kualitas Biji Kakao dan Fermentasi*. SSCP-Swisscontact.
- Badan Standarisasi Nasional, 2008. *SNI Biji Kakao 01-2323-2008*. Jakarta
- Dan, R., 2011. *The International Cocoa Trade*. Third edition Woodhead Publishing Limited, 80 High Street, Sawston, Cambridge CB22 3HJ, UK.

pernah mengemban amanah sebagai Sekretaris Puslit Pangan dan Gizi, Sekretaris Jurusan, Pembantu Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Dekan hingga membawa Fakultas yang dipimpinnya berpredikat kinerja terbaik. Menjadi anggota PATPI aktif sejak tahun 2000 hingga sekarang dan pengurus PATPI Pusat divisi publikasi dan informasi sejak tahun 2012-2014 dan 2014-2018.



**Zainuri** adalah Dosen di PS Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri UNRAM. Ia menyelesaikan pendidikan Strata 1 di Fakultas Pertanian UNRAM tahun 1988, S2 bidang Teknologi Pasca Panen pada tahun 1999 dan S3 (Ph.D) tahun 2006 di University of Queensland, Australia. Ia pernah menjadi konsultan di Timor Lorosae yang didanai oleh ACIAR, pendamping kelompok perempuan pelaku usaha di Kota Mataram yang difasilitasi oleh Gtz-GLG; anggota Tim Pengembangan Ekonomi Lokal Kota Mataram dengan produk pangan berbasis "PIJAR" (sapi, jagung, rumput laut); dan tahun 2014-2016 sebagai tenaga ahli pada program pembinaan pelaku usaha produk olahan hasil pertanian di Kabupaten Lombok Utara (Program Pemda Kabupaten Lombok Utara).