



KUMPULAN ABSTRAK

SEMINAR NASIONAL MPHI KE V
DAN PENCANANGAN BULAN MUTU
& KEAMANAN HASIL PERIKANAN

TEMA
PENINGKATAN INDUSTRIALISASI
PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN BERBASIS *BLUE ECONOMY*



Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Kampus UNDIP Tembalang
Semarang, 18 - 19 Oktober 2013

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	1
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
SUSUNAN KEPANITIAAN ,.....	11
Seminar MPHPI, Sabtu 19 Oktober 2013	15
DAFTAR PRESENTASI ORAL	
1. Preservasi, Pengolahan dan Pengembangan Produk Perikanan	17
2. Manajemen Mutu dan Keamanan Pangan	19
1. Bioteknologi Kelautan dan Perikanan	20
2. Pemasaran / Sosial Ekonomi Hasil Perikanan	21
DAFTAR PRESENTASI ORAL	
1. Preservasi, Pengolahan dan Pengembangan Produk Perikanan	22
2. Manajemen Mutu dan Keamanan Pangan	23
4. Bioteknologi Kelautan dan Perikanan	24
5. Pemasaran / Sosial Ekonomi Hasil Perikanan	24
Keynote Speaker	25
New Perspective in Fisheries Product Development: Importance of Seaweeds As Biomass Resources Prof. Kazuo Miyashita (Hokkaido University).....	26
Kiat-Kiat Eksport Produk Perikanan Yohanes Surya Hartono (PT. Holi Mina Jaya).....	38
“Zero Waste Concept” Di Dalam Industri Pengolahan Hasil Perikanan Prof. Y.S. Darmanto (Universitas Diponegoro)	43
Oral Session :	
Preservasi, Pengolahan dan Pengembangan Produk Perikanan	57
Kandungan Asam Lemak dan Kolesterol Kakap Merah (<i>Lutjanus bohar</i>) Setelah Pengukusan Agoes M. Jacoeb, Nurjanah, Aninta Saraswati.....	58
Khasiat Tepung Tulang Ikan Madidihang (<i>thunus albacares</i>) Sebagai sumber Mineral Untuk Mengatasi Osteoporosis Ahmad Talib, Eddy Suprayitno, Aulani'am, Hardoko.....	58
Fortifikasi Tepung Surimi Dalam Pembuatan Sagu Lempeng Pieter Tamaela dan Cindy R.M. Loppies.....	59
Pengaruh Penanganan Rumpuk Laut Coklat (<i>Sargassum</i> sp) Terhadap Mutu Na-Alginat Tazwir dan Nurul Hak.....	59
Pengaruh Suhu Eterifikasi Pada Proses Pembuatan Karboksil Metil Kitosan Terhadap Sifat Kelarutannya. Masagus Muhammad Prima Putra*, Prameidia Putra dan Amir Husni.....	60
Profil Ronto Produk Fermentasi Udang Tradisional Di Kalimantan Selatan	

<i>Rita Khairina¹⁾, Yuspihana Fitri¹⁾, Hasrul Satrio²⁾, Nazarni Rahmi³⁾</i>	61
Perbandingan Es Curah Dan Ikan Nike (<i>Awous Melanocephalus</i>) Segar Dalam Cool Box Berinsulasi Terhadap Mutu Organoleptik Dan Mikrobiologis Selama Pemasaran	
<i>Faiza A. Dali, Rieny Sulistijowati, Aroman Panai.....</i>	61
Karakterisasi dan Kestabilan Produk Kombinasi Minyak Ikan dan Minyak Habbatussauda	
<i>Sugeng Heri Suseno, Nurjanah, Tenny Faradiba.....</i>	62
Pengaruh Pengolahan yg Berbeda Terhadap Komposisi Proksimat dan Profil Asam Lemak Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	
<i>Titiek Indhira Agustin.....</i>	63
Permodelan Dan Energi Aaktifasi Pada Proses Pelunakan Tulang Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos sp</i>)	
<i>Apri Dwi Anggo¹⁾, Suparmo²⁾, Chusnul Hidayat²⁾.....</i>	63
Cookies kaya Betakaroten dan Antioksidan Berbasis Spirulina	
<i>Yessy Christanti⁽¹⁾, Dr.A.Rika Pratiwi, Msi⁽²⁾, Dra.Laksmi Hartayanie, MP⁽³⁾</i>	64
Pengasapan Filet Ikan Patin Dengan Asap Cair Menggunakan Alat Vakum Impregnasi	
<i>Rodiah Nurbaya Sari¹⁾, Gunawan²⁾, Aris Budianto³⁾.....</i>	65
Analisis Proksimat Tepung Gonad Bulu Babi (<i>Tripneustes gratilla</i>) Dengan Proses Pengolahan Berbeda	
<i>Hasizah Mochtar, Mutemainna Karim, Sitti Fatimah.....</i>	65
Aplikasi Khitosan Sebagai Pengawet Alami Terhadap Kualitas Ikan Asin Manyung (<i>Arius Sp</i>) Secara Organoleptik Dan Mikrobiologi	
<i>Ima Wijayanti.....</i>	66
Analisa Proksimat dan Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Otak-Otak Dengan Bahan Baku Ikan Berbeda	
<i>Mutemainna Karim, Aryanti Susilowati, Asnidar.....</i>	67
Mutu Karaginan Murni (<i>Refined carrageenan</i>) Hasil Ekstraksi Dari <i>Eucheuma cottoni</i>	
<i>Rosmawaty Peranginangin¹⁾, Muhamad Darmawan¹⁾, Ellya Sinurat¹⁾ dan Siti Nurmiah²⁾.....</i>	68
Pengaruh Penambahan Kolagen Kulit Ikan Nila (<i>Oreochromis spp</i>) Terhadap Karakteristik Sabun Cair	
<i>Nurhayati, Murniyati, dan Rosmawaty Peranginangin.....</i>	69
↳ Ekstraktibilitas Protein Ikan Pelagis Dan Ikan Demersal Selama Penyimpanan Dingin	
<i>Daniel.A.N.Apituley; D.Soukotta; Yefibert Sohe.....</i>	69
Pengaruh Penambahan Tepung Jagung Terhadap Mutu Burger Surimi Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	
<i>Eka Saputra¹⁾, N. Ira Sari²⁾ dan Asna Maamoen²⁾</i>	70
Agar-Agar Tepung Sebagai Texturizer Pada Formulasi Selai Strawberry Dan Jambu Biji Merah Lembaran Dan Pendugaan Umur Simpannya	
<i>Wini Trilaksana, Winarti Zahiruddin, Wahyu Ramadhan.....</i>	71
⊙ Efek limitasi nutrisi Nitrogen dan Fosfor mikroalga diatom: <i>Thalassiosira rotula</i> terhadap aktivitas fotosintesis menggunakan Fluorometri PAM (Pulse Amplitude Modulated)	
<i>Ragil Susilowati¹⁾, Sébastien Lefebvre²⁾, Fabien Dufosse³⁾.....</i>	71

SUSUNAN KEPANITIAN

- Pelindung** : Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP)
Direktur Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan (P2HP)
Ketua Masyarakat Pengolahan Hasil Perikanan (MPHPI)
Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan (BBP4BKP)
Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro (FPIK UNDIP)
- Pengarah** : Dr. Ir. Syafril Fauzi, MSc. (Sesditjen P2HP KKP)
Dr. Ir. Santoso, M.Phil (Direktur Pengolahan Ditjen P2HP KKP)
Prof. Dr. Ir. Hari Eko Irianto (Ketua MPHPI)
Dr. Ir. Suradi W.S, MS (Pembantu Dekan I Bid. Akademik – FPIK Undip)
Prof. Norma Afiati, MSc, PhD (Pembantu Dekan Bid. Kerjasama – FPIK Undip)
Prof. Dr. Ir. YS Darmanto, MSc (Undip)
Dr. Ir. Widodo Farid Ma'ruf, MSc (Undip)
Dr. Ir. Djoko Soeprapto, M.Sc (Undip)
- Penanggung Jawab** : Ketua Jurusan Perikanan UNDIP
Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan
Kepala Bidang Pelayanan Teknis BBP4B-KKP
Ketua Departemen Pendidikan dan SDM MPHPI
Kepala Bagian Program Ditjen P2HP-KKP
- Ketua Panitia** : Dr. Ir. Fronthea Swastawati, MSc. (Undip)
- Wakil ketua** : Dr. Ir. Simson Masengi MSc (Kasubdit Industri Pengolahan – Ditjen P2HP KKP)
- Sekretaris** : Ima Wijayanti, S.Pi, M.Si (Undip)
Erwin Dwiyana, S.Pi, M.Sc (Ditjen P2HP)
Ahmad Mutaqin, ST, M.Si (Ditjen P2HP)
Novalia R, S.Si, M.Sc (BBP4B-KKP)
- Bendahara** : Muntafi, S.Sos (Undip)
Yuli Praptiningsih, S.Pi (Undip)
Agustina Pujiastuti, S.Pi, MSi (Ditjen P2HP)
- Seksi-seksi**
- Kesekretariatan** : - Romadhon, S.Pi, M. Biotech (Undip) (Koordinator)
- Drs. Setyo Wardoyo (Undip)
- Trisnani Dwi Hapsari, S.Pi, M.Si (Undip)
- Kukuh Eko Prihantoko, S.Pi. (Undip)
- Adhika Cempaka, S.Psi (BBP4B-KKP)
- Djoko Santoso, S.Pi (Ditjen P2HP)

- Naskah dan Persidangan** :
- Toni Rudi Hartanto, A.Md (BBP4B – KKP)
 - Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc (Undip) (Koordinator)
 - Ir. Ratna Ibrahim, M.Phil (Undip)
 - Dr. Ir. Nurjannah, M.S (IPB)
 - Dr. Amir Husni (UGM)
 - Ir. Evi Liviawaty, MS (UNPAD)
 - Dr. Aef Permadi (STP)
 - Dr. Ir. Joko Santoso, M.Si (IPB)
 - Dr. Ir. Iriani Setyaningsih, MS. (IPB)
 - Dr. M.Firdaus (UB)
 - Dr. Vivi Endar Herawati, S.Pi, M.Si (Undip)
 - Ir. Sumardianto, PG. Dipl (Undip)
 - Taufik Yulianto, S.Pi, M.Si (Undip)
 - Ulfah Amalia, S.Pi (Undip)
- Prosiding** :
- Apri Dwi Anggo, S.Pi, M.Sc (Koordinator)
 - Laras Rianingsih, S.Pi, M.Sc (Undip)
- Perlengkapan, Transportasi dan Dokumentasi** :
- Putut Har Riyadi, S.Pi, M Si Undip (Koordinator)
 - Bogi Budi Jayanto, S.Pi, M.Si (Undip)
 - Alfabetian Harjuno Condro H, S.Pi, M.Si (Undip)
 - Hodo Sutasno, S.Sos (Undip)
- Pameran** :
- Dr. Ir. Herry Boesono, M.Pi (Undip) (Koordinator)
 - Drs. Yusep Prihandono, MM (Seksi Kerjasama Asosiasi & Industri Pengolahan – Ditjen P2HP)
 - Dr. Ir. Suryanti, M.Pi (Undip)
 - Slamet Suharto, S.Pi, M.Si (Undip)
 - Ahmad Suhaeli Fahmi, S.Pi (Undip)
 - Sri Sumartini, S.Pi, M.Si (DKP Provinsi Jawa Tengah)
 - Tim Penilai
- Konsumsi** :
- Ir. Siti Rudiayanti, M.Si (Undip) (Koordinator)
 - Ir. Titi Surti, M.Phil (Undip)
 - Diana Chilmawati, S.Pi, M.Si (Undip)
 - Widyaningsih, A.md (UNDIP)
- Perumus** :
- Dr. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc (UNDIP) (Koordinator)
 - Dr. Ir. Wini Trilaksani, MSc. (IPB)
 - Dr. Latief Sahubawa (UGM)
 - Dr. Ir. Eddy Afrianto, M.Si (UNPAD)
 - Prof. Dr. Ustadi (UGM)
 - Prof. Dr. Freddy Rieuwpassa (UNPATI)

Susunan Acara
Seminar Nasional MPHPI Ke V dan Pencanaan Bulan Mutu &
Keamanan Hasil Perikanan
Jumat 18 Oktober 2013

Waktu	Acara	Keterangan
07.30 – 08.00	Registrasi (<i>coffee break</i> tersedia)	Hall Theater Gedung Prof. Soedarto, SH UNDIP
08.00-08.10	Pembukaan	MC
08.10-08.20	Sambutan Selamat Datang oleh Rektor UNDIP diwakili oleh Dekan FPIK sekaligus membuka acara	Dekan FPIK
08.20-08.30	Sambutan Ketua MPHPI Prof. Dr. Ir. H. Hari Eko Irianto, MSc	Ketua MPHPI
08.30-11.30	DISKUSI PANEL I Moderator : Dr. Ir. Widodo Farid Ma'ruf, M.Sc	
	Keynote speaker : Prof. Kazuo Miyashita (Hokkaido University) (New Prespective in Fisheries Product Development)	Hall Theater Gedung Prof. Soedarto SH
	Dirjen Perikanan Tangkap (Peranan Perikanan Tangkap dalam <i>Blue Economy</i>) ✓	
	Dirjen Perikanan Budidaya (Peranan Perikanan Budidaya dalam <i>Blue Economy</i>)	
	Dirjen P2HP (Implementasi <i>Blue Economy</i> di dalam Industrialisasi Hasil Perikanan)	
11.30-13.00	ISHOMA	Peserta yang akan sholat Jumat langsung diantar dengan bus ke Masjid Diponegoro UNDIP
13.00-14.00	DISKUSI PANEL II Moderator : Dr. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc	
	UPI Holimina (Kiat-kiat ekspor produk perikanan)	Hall Theater Gedung Prof. Soedarto SH
	UKM : Bandeng Juana (<i>Success story</i> Diversifikasi Olahan Produk berbasis Bandeng)	
14.00-14.05	Lagu Gemar Ikan	120 Mahasiswa baru UNDIP
14.05-14.10	Menyanyikan Lagu Indonesia Raya	MC/ <i>Dirigen</i>
14.10-14.15	Pembacaan Doa	Dr. Abdul Kohar M, Si
14.15-14.25	Sambutan Rektor UNDIP	
14.25-14.35	Sambutan Gubernur Prov. Jateng	Hall Theater Gedung Prof. Soedarto SH

Seminar Nasional MPHPI KE V dan Pencanaan Bulan Mutu & Keamanan Hasil Perikanan
Semarang, 18-19 Oktober 2013

14.35-14.55	Penyerahan Bantuan Oleh Menteri KP Diawali pembacaan Komitmen sentra pengolahan yang saniter dan GMP baik Penyerahan PUMP ke Poklhasar ke Gubernur. Penyerahan Bantuan alat pengolahan dan Pemasaran secara simbolis mewakili 36 Kab./ Kota. Pemberian Penghargaan kepada bupati yang telah melakukan pembinaan terhadap UPI yang sudah menerapkan <i>blue economy</i> . Penghargaan kepada BI dalam CSR bidang pembinaan mutu dan permodalan kepada UKM pengolahan . Penyerahan bantuan perwakilan dari Wir Mud diwakili Kel. Pesantren Penyerahan sertifikat SKP (UKM dan Skala Besar) kepada PT. Sumber Mina Bahari & KWT. Ngudimulyo sebagai juara I UKM Tk. Propinsi Jateng tahun 2013.	MC/ (MKP) Hall Theater Gedung Prof. Soedarto SH
14.55-15.10	Sambutan Menteri Kelautan dan Perikanan dilanjutkan dengan pencanaan Bulan Mutu Nasional dengan penabuhan genderang oleh MKP diikuti oleh Gubernur Jateng, Rektor UNDIP, Bupati.	Hall Theater Gedung Prof. Soedarto SH
15.10-15.15	Konferensi Pers MKP didampingi oleh Gubernur Jateng, Rektor dan Dirjen P2HP	Door stop
15.15-15.30	Bapak Menteri menuju R. Pameran diringi penari Gambyong dan selanjutnya memotong pita sebagai pembukaan resmi pameran.	Tempat pameran
15.30-	Menteri Kelautan dan Perikanan Meninggalkan Lokasi acara menuju ke bandara.	
15.30	Konferensi Pers DJP2HP, DJPT, DJPB, BSN, Rektor, MPHPI	VIP Room

Note* : Acara Forikan diruangan terpisah/sayap kanan Gedung Prof. Soedarto, berisi pengarahan Ibu Gubernur dan ceramah dimulai pada jam 08.45 – 11.30 selanjutnya mengikuti acara di main hall Gedung Prof. Soedarto jam 13.00-15.30

Pameran
U6M

SEMINAR MPHPI, SABTU 19 OKTOBER 2013

Waktu	Kegiatan			
07.15 -08.00	Registrasi			
08.00-08.15	Pembukaan			
08.15-08.45	Prof. Dr. Ir. YS. Darmanto, M.Sc, (Zero waste concept di dalam Industri Pengolahan Hasil Perikanan) Moderator: Dr. Ir. Eddy Afrianto, M.S (Ruang Sosialisasi SBMPTN,LP2MP lantai 2)			
PANEL 1 : 08.45-09.45				
	Ruang 1 (Pengolahan dan pengembangan Produk = T1)	Ruang 2 (Mutu dan Keamanan Pangan = T2)	Ruang 3 (Bioteknologi= T4)	Ruang 4 (Sosial Ekonomi = T5)
PANEL1 08.45-09.45	(Agoes M.Jacob) (T1-01)	(Nursinah Amir) (T2-01)	(Alberta Rika P) (T4-01)	(Latif Sahubawa) (T5-01)
	(Ahmad Talib) (T1-02)	(Andi Noor Asikin) (T2-02)	(Heru Pramono) (T4-02)	(Fildo de Lima) (T5-02)
	(Cindy Loppies) (T1-03)	(Ginanjjar Pratama) (T2-04)	(Tati Nurhayati) (T4-03)	(Siti Hajar S) (T5-03)
	(Tazwir) (T1-04)	(Heru S) (T2-05)	(Ervia Yudiati) (T4-04)	(Mira) (T5-04)
	(M.Muhammad P) (T1-05)	(Nurjanah) (T2-06)	(Maria Nooza A) (T4-05)	(Latif Sahubawa) (T5-05)
Moderator	Roike Iwan Montolalu	Evy Liviawaty	Wini Trilaksani	Soen'an Hadi Poernomo
PANEL 2: 09.45-10.45				
PANEL 2 09.45-10.45	(Yuspihana) (T1-06)	(Tuti Hartati S) (T2-07)	(Titri Siratantri) (T4-06)	(Soen'an Hadi) (T5-06)
	Faiza A Dali (T1-07)	(Andika Luky Setio) (T2-08)	(Desniar) (T4-07)	(Aziz NB) (T5-07)
	(Sugeng Heri S) (T1-08)	(Yessy Christanti) (T1-11)	Laksmi Hartajanie (T4-08)	(Paundra Oktavia) (T5-08)
	(Titiek Indhira A) (T1-09)	(Rodiah Nurbaya Sari) (T1-12)	(Muhammad Hendri) (T4-09)	(Fathiah Ulfah) (T5-09)
	(Apri Dwi Anggo) (T1-10)	(Hazisah Muchtar) (T1-13)	(Aji P) (T4-10)	(Aef Permadi) (T5-10)
Moderator	MM Prima	Nurjanah	Pipih Suptijah	Latif Sahubawa
Istirahat dan POSTER SESSION : 10-45 – 11.15				

PANEL 3 : 11.15 – 12.15				
PANEL 3 11.15 – 12.15	T1	T1	T4	T5
	(Ima Wijayanti) (T1-14)	(Eka Saputra) (T1-19)	Nur Arif Kurniawan (T4-11)	Syahrul (T1-39)
	(Mutemainna Karim) (T1-15)	(Wini Trilaksani) (T1-20)	(Riky Paskandani) (T4-12)	Dewita (T1-40)
	(Rosmawaty P) (T1-16)	(Ragil Susilowati) (T1-21)	(Uju) (T4-13)	Rita Marsuci H (T1- 41)
	Nurhayati (T1 – 17)	(Dina Fransiska) (T1 – 22)	(Roike Iwan Montolalu) (T4- 14)	(Ovie Ningsih (T1-42)
	(Daniel A.N.Apituley) (T1-18)	(Ellya Sinurat) (T1-23)	(Mala Nurilmala) (T4-15)	
Moderator	Joko Santosa	Muhammad Hendri	Novalia Rachmawati	Cindy Lopp
ISHOMA DAN POSTER SESSION : 12.15-13.15				
PANEL 4 : 13.15 -14.15				
PANEL 4 : 12.15-13.15	T1	T1	T1	
	Endang Mindarwati (T1- 24)	(Tatty Yuniarti) (T1- 29)	Ella Salamah (T1-34)	
	(Joko Santosa) (T1 – 25)	(Iriani Setianingsih) (T1 – 30)	(Suryanti) (T1- 35)	
	(Laras Rianingsih) (T1-26)	Nurhayati (T1- 31)	(Margareta Mellisa) (T1-36)	
	Murdinah (T1 -27)	(Liberta Ibi) (T1- 32)	(Tri Winarni A) (T1- 37)	
	(Fredrik Rieuwpassa) (T1-28)	(Pipih Suptijah) (T1 – 33)	Kustiariyah Tarman (T1-38)	
Moderator	Andi Noor Asikin	Dina Fransiska	Alberta Rika Pratiwi	
14.15-14.30	Membacakan hasil seminar di setiap ruang sidang			
14.30-14.40	Penutupan oleh DEKAN FPIK dengan menayangkan rekaman yang diputar di masing2 ruang sidang			

bagian badan membutuhkan waktu pelunakan paling lambat dibandingkan dengan tulang bagian ekor dan bagian perut.

Kata kunci : Energi aktifasi, Bandeng, Kelunakan tulang, Suhu, Waktu.

COOKIES KAYA BETAKAROTEN DAN ANTIOKSIDAN BERBASIS SPIRULINA

Yessy Christanti ⁽¹⁾, Dr.A.Rika Pratiwi, Msi ⁽²⁾, Dra.Laksmi Hartayanie, MP ⁽³⁾

⁽¹⁾Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pangan

⁽²⁾Dosen Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pangan

⁽³⁾Dosen Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pangan

Universitas Katolik Soegijapranata Semarang

T1-11

Abstrak

Produk pangan yang banyak diminati anak-anak hingga orang dewasa mulai dari masyarakat ekonomi bawah sampai atas salah satunya adalah *cookies*. Kebanyakan *cookies* yang beredar di pasaran memiliki kandungan gizi yang kurang seimbang. Kebanyakan *cookies* memiliki kandungan karbohidrat dan lemak yang tinggi, sedangkan kandungan antioksidan serta betakaroten yang dimiliki 64aying64i rendah. Oleh karena itu, perlu dilakukan inovasi pada produk *cookies* yang diminati oleh banyak kalangan masyarakat guna meningkatkan kandungan gizi dari *cookies* itu sendiri. Peningkatan kandungan gizi *cookies* dapat dilakukan dengan cara menambahkan bahan pangan tertentu yang memiliki kandungan gizi yang tinggi. Salah satu bahan yang dapat meningkatkan kandungan gizi tersebut adalah *Spirulina*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari berbagai konsentrasi *Spirulina* yang ditambahkan dalam pembuatan *cookies* (10%; 20%; 30% dan 40%) dapat diterima oleh konsumen. Semakin tinggi penambahannya semakin tinggi pula betakaroten (940,29 IU, 1718,43 IU, 6205,86 IU, dan 10329,94 IU), dan antioksidan (33.15%, 53.08%, 61.36%, dan 63.15%). Kesimpulan yang didapatkan bahwa *Spirulina* dapat meningkatkan nilai fungsional pada *cookies* terutama pada betakaroten dan antioksidan.

Kata kunci : Cookies, Spirulina, Antioksidan, Betakaroten