

*Prosiding*

SEMINAR PERHIMPUNAN AHLI TEKNOLOGI PANGAN INDONESIA

CABANG SUMATERA BARAT

Padang, 7 Januari 2012

## “FOOD AND RENEWABLE ENERGY FOR BETTER LIFE”

*(Bio Energy, Pangan Organik, Pangan Sumber Protein, Pangan Sumber Karbohidrat, Gizi Pangan, Pangan Fungsional, Kualitas Pangan, Ketahanan Pangan, Aneka Produk Pangan dan Pangan Halal)*



*Prosiding*

SEMINAR PERHIMPUNAN AHLI TEKNOLOGI PANGAN INDONESIA  
CABANG SUMATERA BARAT 2012

**FOOD AND RENEWABLE ENERGY FOR BETTER LIFE**

Editor:

Dr. Ir. Novizar Nazir, M.Si

Ismed, S.Pt, M.Sc

Deivy Andhika Permata, S.Si, M.Si

Cetakan Pertama, 2012

AgriTech Press

Fakultas Teknologi Pertanian-Universitas Andalas

Gedung Fateta lantai 2, Kampus Unand Limau Manis

Padang, Indonesia 25163-Telp.+62 751 72772. Fax.+62 751 72772

<http://www.fateta.unand.ac.id>

Dilarang mengutip atau memperbanyak  
sebagian atau seluruh isi proceeding ini  
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

© 2012 AgriTech Press

Fakultas Teknologi Pertanian

ISBN 978-979-18379-4-1

## PENGANTAR REDAKSI

Syukur Alhamdulillah, Prosiding Seminar Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia Cabang Sumatera Barat dengan tema “ *Food and Renewable Energy for Better Life*” dapat diterbitkan. Prosiding ini berisi makalah hasil-hasil penelitian tentang teknologi pangan dengan topik bioenergi, pangan organik, pangan sumber protein, pangan sumber karbohidrat, gizi pangan, pangan fungsional, kualitas pangan, ketahanan pangan dan aneka produk pangan.

Makalah dalam prosiding ini telah dipresentasikan dan didiskusikan dalam acara seminar yang dihadiri oleh kalangan akademis (dosen, peneliti, mahasiswa), praktisi di bidang teknologi pangan, gizi dan kesehatan.

Tujuan penerbitan prosiding ini adalah untuk menginformasikan penelitian dan kajian yang dilakukan oleh ahli teknologi pangan Sumatera Barat. Disamping itu, penerbitan prosiding ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan ilmiah dibidang teknologi pangan.

Akhirnya kami berharap semoga prosiding ini bermanfaat bagi segenap ahli dan praktisi dibidang teknologi pangan dan pihak lain yang membutuhkannya.

Demikian, atas kerjasama semua pihak kami ucapkan terimakasih.

Padang, Januari 2012

Redaksi

**Susunan Pengurus Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI)  
Cabang Sumatera Barat Periode 2011 – 2013**

**Ketua** : Prof. Dr. Ir. Fauzan Azima, MS  
**Sekretaris** : Ir. Rifma Eliyasmi, MS  
**Bendahara** : Dr. Ir. Kesuma Sayuti, MS

*Bidang Organisasi dan Pengembangan Anggota:*

- Irma Eva Yeni, SKM, MSi (Koordinator)
- Sepni Asmira, STP, MP (Anggota)
- Ismed S.Pt, MSc (Anggota)
- Ir. Yenny Muchrida, MP (Anggota)
- Ir. Ermiami, MSi (Anggota)
- Ir. Wilsa Herminati (Anggota)

*Bidang Pendidikan, Penelitian, Aplikasi dan Diseminasi Teknologi Pangan:*

- Dr. Ir. Novizar, MSi (Koordinator)
- Rahmi Holinesty, STP, MSi (Anggota)
- Ir. Mutia Elida, MSi (Anggota)
- Zulkifli, SKM, MSi (Anggota)
- Ir. Alfi Asben, MSi (Anggota)

*Bidang Hubungan Masyarakat, Industri, Pemerintahan dan Lintas Profesi:*

- Ir. Gusmalini, MSi (Koordinator)
- Prof. Dr. Ir. Anwar Kasim (Anggota)
- Ir. Gunarif Thaib, MS (Anggota)
- Ir. Aisman, MSi (Anggota)
- Neswati, STP, MP (Anggota)

*Bidang pengembangan Profesi Teknologi Pangan:*

- Dr. Ir. Novelina, MS (Koordinator)
- Deni Elnofriza, STP, MSi (Anggota)
- Ir. Hasbullah, MS (Anggota)
- Ir. Evawati, MP (Anggota)
- M. Husni Thamrin, STP, MP (Anggota)

*Bidang Kesejahteraan Anggota dan Kesetiakawanan Sosial:*

- Widia Dara, SKM, MSi (Koordinator)
- Ir. Rini B, MP (Anggota)
- Herriyeni, SPd, MSi (Anggota)
- Ir. Nurzarrah Tazar, MP (Anggota)
- Dr. Ir. Rina Yenrina, MS (Anggota)

*Pengelola Sekretariat Cabang:*

- Deivy Andhika Permata, SSi, MSi
- Fitriani Kasim, STP, MSi
- Wenny Surya Murtius, SPt, MP
- Diana Silvy, STP, MSi
- Ir. Surini Siswarjono, SU

## DAFTAR ISI

Pengantar Redaksi.....	iii
Susunan Pengurus PATPI Cab. Sumbar .....	iv
Daftar isi.....	v
Kualitas Pangan Organik: Tinjauan Analisis Biokristalisasi <i>Wahyudi David dan Anwar Kasim.....</i>	1
Kandungan Antioksidan Teh Hijau pada Beberapa Suhu Air Seduhan <i>Tuty Anggraini.....</i>	7
Pengaruh Penambahan Katekin Gambir Sebagai Antioksi dan Terhadap Kualitas dan Nilai Organoleptik Rendang Telur <i>Deni Novia, Indri Juliyarsi, Afriani Sandra, Anwar Kasim dan Azhari Nuridinar.....</i>	15
Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Naga Merah ( <i>Hylocereus Costaricensis</i> ) sebagai Pewarna Kerupuk Merah <i>Widia Dara, Dewi Yudianta Shinta dan Roni Saputra.....</i>	21
Pengaruh Perbedaan Konsistensi Buah Naga Super Merah ( <i>Holycereus contaricensis</i> ) Terhadap Mutu Organoleptik Es Krim <i>Sepni Asmira, dan Oktavianti.....</i>	28
Pengaruh Penambahan Metionin dan Lisin Sebagai Prekursor Karnitin dalam Ransum Komersial Terhadap Kandungan LDL dan HDL Darah Ayam Broiler <i>Ismed.....</i>	35
Aplikasi Tepung Beras Pada Proses Pembuatan Tempe Kacang Merah Serta Pengaruhnya Terhadap Mutu dan Nilai Gizi <i>Rahmi Holinesti.....</i>	40
Penambahan Sukrosa dalam Pembuatan Nata de Coco dengan Ekstrak Rosela ( <i>Hibiscuss sabdariffa L</i> ) <i>Rifma Eliyasmii, Diana Sylvi dan Elfa Susanti Thamrin.....</i>	50
Pembuatan Manisan Salak ( <i>Salacca edulis Reinw</i> ) dalam Larutan Sirup <i>Rina Yenrina, Zuraida Zuki, dan Fitriya Agusty.....</i>	56
Formulasi dan Pembuatan Biskuit Berbasis Bahan Pangan Lokal Sebagai Alternatif Pangan Darurat <i>Sahadi Didi Ismanto, Fauzan Azima dan Cesar Welya Refdi.....</i>	67
Pengaruh Lama Perendaman dan Lama Penyimpanan Daging Ayam dalam Larutan Khitosan Terhadap Kadar Air, Ph, Protein, dan Total Koloni Bakteri <i>Sri Melia, Indri Juliyarsi dan Mia Agrinelina.....</i>	78
Isolasi Bakteri Probiotik Penghasil Protease, Laktase dari Fermentasi Kakao Varietas Hijau (Crillo)	

<i>Lidya Sari Utami, Sumaryati Syukur, dan Jamsari</i> .....	86
Faktor Resiko Penyakit Kanker Servik dan Peran Makanan Berlemak, Protein Tinggi dan Rendah Serat Sebagai Pemicunya <i>Denas Symond</i> .....	95
Pangan Fungsional dan Kontribusinya Bagi Kesehatan <i>Denas Symond</i> .....	107
Pengaruh Pemanfaatan Gula Aren Terhadap Jumlah Mikroba dan Ketebalan Nata Pada Teh Kombucha <i>Mades Fifendy, Irdawati dan Ola Fitriana</i> .....	116
Perbedaan Terapi Madu dan Multi Vitamin Terhadap Kadar Hemoglobin, Albumin Dan Status Nutrisi Pada Anak Balita <i>Meri Neherta</i> .....	125
Model Kemitraan Institusi Pendidikan Keperawatan dan Dinas Kesehatan Kota Dalam Upaya Penanggulangan Gizi Buruk Balita di Keluarga Nelayan Pesisir Pantai Sumatera Barat Melalui Pemberdayaan Masyarakat Tahun Ke-3 (2011) <i>Yonrizal Nurdin dan Rika Sabri</i> .....	133
Pengaruh Suhu dan Lama Aging <i>Metil Ester Sulfonic Acid</i> (Mesa) Stearin Sawit Terhadap Kemampuan Surfaktan Metil Ester Sulfonat (Mes) Untuk Menurunkan Tegangan Permukaan <i>Ira Desri Rahmi, Erliza Hambali dan Ani Suryani</i> .....	143
Pengaruh Penggunaan Daun Kunyit ( <i>Curcuma Domestica Val.</i> ), Daun Ruku-Ruku ( <i>Ocimum Gratissimum. L</i> ) dan Daun Mangkokan ( <i>Nothopanax Cutellarium Merr.</i> ) Pada Pengolahan Pindang Presto Ikan Kembung ( <i>Rastrelliger Sp</i> ) Terhadap Mutu Organoleptik Dan Daya Awetnya <i>Novelina, Kesuma Sayuti dan Melina Sari</i> .....	149
Review: Aplikasi Asap Cair Pada Berbagai Jenis Ikan <i>Deivy Andhika Permata</i> .....	161
Review: Proses Produksi Biodiesel Secara Esterifikasi Dan Transesterifikasi <i>In Situ</i> <i>Ira Desri Rahmi</i> .....	143
Produksi Pigmen <i>Monascus Purpureus</i> dari Substrat yang Berbeda <i>Wenny Surya Murtius</i> .....	173
Pengaruh Pencampuran Bubur Buah Kundur ( <i>Benincasa Hispida</i> ) Dengan Bubur Buah Terung Belanda ( <i>Chypomandra Betacea</i> ) Terhadap Karakteristik <i>Velva</i> Yang Dihasilkan <i>Aisman, Masrul Djalal dan Susi Susanti</i> .....	178



ISBN 978-979-18379-4-1



**PENGARUH PENGGUNAAN DAUN KUNYIT (*Curcuma domestica Val.*),  
DAUN RUKU-RUKU (*Ocimum gratissimum. L*) DAN DAUN  
MANGKOKAN (*Nothopanax cutellarium Merr.*) PADA PENGOLAHAN  
PINDANG PRESTO IKAN KEMBUNG (*Rastrelliger SP*) TERHADAP  
MUTU ORGANOLEPTIK DAN DAYA AWETNYA**

<sup>1</sup>Novelina, <sup>1</sup>Kesuma Sayuti dan Melina Sari

<sup>1</sup>Dosen Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas  
Andalas

## **ABSTRAK**

Pemindangan adalah salah satu cara pengawetan ikan dengan kombinasi dari penggaraman dan perebusan. Penambahan daun kunyit, daun ruku-ruku dan daun mangkokan dalam proses pengolahan ikan dapat memberi aroma dan cita rasa masakan, serta dapat juga berperan sebagai pengawet. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh daun-daunan yang digunakan terhadap mutu organoleptik dan daya awet serta membuktikan daun-daunan tersebut dapat digunakan sebagai pengawet alami. Sebagai perlakuan adalah penggunaan tiga jenis daun rempah yaitu daun kunyit (*Curcuma domestica val.*), daun ruku-ruku (*Ocimum gratissimum. L*) dan daun mangkokan (*Nothopanax cutellarium merr.*) serta satu perlakuan kontrol (tanpa penggunaan daun-daunan). Penelitian disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan tiga ulangan. Data hasil penelitian di analisis menggunakan uji F atau sidik ragam dan uji *Duncan's New Multiple Range Test* pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan daun kunyit (*Curcuma domestica val.*), daun ruku-ruku (*Ocimum gratissimum. L*) dan daun mangkokan (*Nothopanax cutellarium merr.*) memberikan pengaruh terhadap pindang presto. Pengaruh tersebut terlihat dari perubahan pada komposisi kimia seperti kadar air, kekerasan, organoleptik, daya awet serta uji mikrobiologi. Penggunaan daun kunyit (*Curcuma domestica val.*), daun ruku-ruku (*Ocimum gratissimum. L*) dan daun mangkokan (*Nothopanax cutellarium merr.*) memberikan aroma khas masing-masing daun pada pindang presto ikan kembung serta dapat memperpanjang masa simpan.

## **PENDAHULUAN**

Pemindangan adalah salah satu cara pengawetan ikan yang cara pengerjaannya merupakan kombinasi dari penggaraman dan perebusan. Garam yang digunakan berperan sebagai pengawet sekaligus memperbaiki cita rasa ikan olahan. Di Indonesia, hasil pemindangan sudah dianggap sebagai hasil akhir yang dapat langsung diperdagangkan untuk dimakan (Suseno, 1978).



Konsentrasi garam yang tinggi sekitar (10-20%) akan meningkatkan daya awet dari pindang ikan. Namun dengan kadar garam yang tinggi dapat menyebabkan pindang ikan akan menjadi asin sehingga tidak baik untuk kesehatan terutama bagi penderita tekanan darah tinggi. Oleh karena itu diperlukan bahan pengawet alternatif lainnya yang dapat digunakan sebagai pengawet pindang ikan dan dapat mengurangi kadar garam pindang ikan, sehingga aman dikonsumsi oleh siapa pun.

Teknik pemindangan dengan presto tidak jauh berbeda dengan cara pemindangan lain. Perbedaannya adalah menggunakan suhu dan tekanan tinggi yaitu 115-121<sup>0</sup>C dengan tekanan 1-2 atm. Untuk mencapai suhu dan tekanan tersebut digunakan autoclave atau dalam skala rumah tangga dapat menggunakan alat *pressure cooker* (Arifudin,1998 cit Puspita,2003).

Daun kunyit, daun ruku-ruku dan daun mangkokan merupakan jenis daun-daunan yang sering di gunakan sebagai bumbu masak tambahan dalam proses pengolahan ikan. Daun-daunan tersebut digunakan sebagai pemberi aroma dan cita rasa masakan. Di dalam daun-daunan tersebut terdapat senyawa-senyawa yang dapat dimanfaatkan dalam proses pengolahan. Penggunaan daun-daunan dalam pemindangan ikan kembung secara presto ini bertujuan agar dapat memberikan aroma dan cita rasa yang khas pada hasil pemindangan. Disamping itu untuk mengetahui apakah daun-daunan ini dapat memberikan pengaruh terhadap masa simpan dari pemindangan ikan kembung presto ini yang disebabkan karena kandungan senyawa-senyawa volatil yang ada dalam daun tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh daun kunyit, daun ruku-ruku dan daun mangkokan terhadap mutu organoleptik serta awet dari pindang ikan kembung presto.

## **METODOLOGI**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Unand dan Laboratorium Kopertis Wilayah X. Perlakuan pada penelitian ini adalah: A= Tanpa penambahan daun-daunan (Kontrol); B= Penambahan daun kunyit (2,5% dari berat ikan); C= Penambahan daun ruku-ruku (2,5% dari berat ikan); dan D= Penambahan daun mangkokan (2,5% dari berat ikan). Prosedur kerja pembuatan pindang presto ini dapat dilidat pada Lampiran 1.

Analisis yang dilakukan selama pengamatan antara lain Uji mikrobiologi (angka lempeng total, uji E. Coli, uji Salmonella) pada hari ke-5 dan ke-7, Uji Kimia yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar garam, kekerasan dengan alat penetrometer, organoleptik, serta daya awet selama penyimpanan sampai pindang ikan kembung presto rusak (tidak layak dikonsumsi).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Sifat Fisik dan Kimia Pindang Ikan Kembang

Analisis fisik dan kimia ikan pindang kembang dilakukan terhadap kadar air, kadar abu dan kekerasan. Hasil pengamatan sifat fisik dan kimia dapat di lihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kadar Air Pindang Presto Selama Penyimpanan**

Perlakuan	Kadar Air	Kadar Abu	Kekerasan	Kadar Air	Kadar Abu	Kekerasan
	Hari ke 0			Hari ke 6		
A (Kontrol)	58,05	9,34	2,2	65,36	12,85a	2,3 b
B (Daun Kunyit)	57,50	10,41	2,6	65,84	12,14a	2,8 a
C (Daun Ruku-ruku)	62,31	10,46	2,3	66,39	9,66 b	2,4 b
D (Daun Mangkokan)	60,62	11,1	2,3	65,80	13,07a	2,3 b

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata pada taraf 5 % menurut DNMRT

#### **Kadar Air**

Hasil pengamatan kadar air menunjukkan bahwa Ikan kembang segar memiliki kandungan air sekitar 76-80%. Setelah mengalami pengolahan, rata-rata kadar air ikan kembang berkisar antara 57,5%-62,31% pada penyimpanan hari ke-1, 64,94%-66,61% pada penyimpanan hari ke-4, dan 65,36%-66,39% pada penyimpanan hari ke-6. Namun secara statistik perubahan tersebut berbeda tidak nyata. Terjadi perubahan pada kadar air selama penyimpanan seperti terlihat pada Tabel 1.

Sebagian air pada tubuh ikan mengalami penguapan selama pengukusan, sehingga menyebabkan kadar air ikan kembang mengalami penurunan dari kadar air awal ikan kembang segar. Selain itu pengurangan kadar air ini juga dipengaruhi oleh faktor pemberian garam. Garam dapat menarik air yang terdapat pada permukaan tubuh ikan dan menggantikan kedudukan air bebas pada tubuh ikan.

Kadar air pindang presto ikan kembang selama penyimpanan hingga hari ke-6 cenderung mengalami peningkatan namun masih berada dalam kisaran yang disyaratkan SNI (Dewan Standarisasi Nasional,1992) yaitu kadar air maksimal ikan pindang adalah 70% bb. Hal ini diduga karena adanya pengaruh kandungan air yang ada pada daun-daunan yang keluar dari sel-sel daun yang telah mengalami pelunakan akibat pemanasan.

## **Kadar Abu**

Kadar abu masing-masing perlakuan (Tabel 1) mengalami kenaikan selama penyimpanan hingga hari ke-6 kecuali pada perlakuan yang menggunakan daun ruku-ruku. Peningkatan kadar abu pada pindang presto selama penyimpanan dikarenakan adanya penambahan garam mineral yang berasal dari daun-daunan yang digunakan sebagai perlakuan. Adawyah (2007), menyatakan bahwa sebaran garam mineral dalam daging ikan tidak merata.

Menurut Joediwinata (1976) *cit* Puspita (2003), garam dapur mengandung kurang lebih 90% NaCl dan senyawa-senyawa lain berupa Ca, Mg dan Fe dalam bentuk garam-garam klorida. Dengan semakin meningkatnya kadar garam produk, akan terjadi pula peningkatan kadar abu produk karena garam yang terdiri dari ion  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$  serta senyawa-senyawa lain seperti  $\text{Mg}^{2+}$  dan  $\text{Ca}^{2+}$  dapat menjadi prekursor abu yang merupakan residu anorganik dari pembakaran bahan-bahan organik.

Menurut Astawan (2004), sumbangan mineral yang cukup menonjol dari ikan pindang adalah fosfor (100-200 mg/100 g), kalsium (50-60 mg/100 g) dan zat besi (1-3 mg/100 g), sedangkan sumbangan vitamin yang menonjol adalah vitamin A (150 -200 SI/100 g). Semua zat gizi mikro tersebut sangat diperlukan bagi pemeliharaan kesehatan tubuh.

## **Kekerasan**

Selama penyimpanan sampai hari ke-6 pada masing-masing perlakuan menunjukkan adanya penurunan tingkat kekerasan (Tabel 1). Penurunan tingkat kekerasan ini terjadi karena adanya pengaruh kandungan air dalam pindang presto. Semakin tinggi kadar air maka semakin empuk daging ikan. Pada penyimpanan dari hari ke-6 hingga hari ke-8, tingkat kekerasan pada pindang presto ikan kembung dengan menggunakan daun-daunan menurun, sedangkan pada kontrol terjadi kenaikan. Sumbawa (2008) mengatakan bahwa tekstur ikan tergantung pada total jumlah air dan perbandingan antara air terikat dan air bebas, semakin besar jumlah air ikan dan semakin tinggi proporsi air bebasnya maka konsistensi ikan cenderung semakin lemah.

Kekerasan pindang presto ikan kembung ditunjukkan dengan kedalaman jarum penetrometer, dimana jarum menekan permukaan pindang yang hasilnya dapat dibaca pada petunjuk skala. Semakin tinggi angka yang ditunjukkan pada skala maka tingkat kekerasan pindang presto makin berkurang.

## **2. Sifat Organoleptik**

Uji organoleptik pindang presto ikan kembung ini dilakukan pada pindang presto yang baru dimasak sebelum dilakukan penyimpanan. Metode pengujian yang dipakai dalam standar ini adalah Uji Skoring (Scoring Test), dengan menggunakan skala angka 1 (satu) sebagai nilai terendah dan angka 9 (sembilan) untuk nilai tertinggi. Batas penolakan untuk produk ini adalah angka 5 (lima)

artinya bila pindang presto yang diuji memperoleh nilai yang sama atau lebih kecil dari lima maka produk tersebut dinyatakan tidak lulus standar dan tidak bisa memperoleh SME (Sertifikat Mutu Ekspor). Nilai organoleptik pindang presto ikan kembung dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Niai Organoleptik Pindang Presto Ikan Kembung**

Perlakuan	Kriteria					
	Kenampakan	Bau	Rasa	Konsistensi	Lendir	Jamur
Ruku-ruku	7,4	7,95	7,75	7,9	8,2	9
Mangkokan	7,15	7,25	7,05	7,7	7,95	9
Kontrol	7,25	7,35	7	7,7	8,35	9
Kunyit	6,75	7,75	7,35	7,7	7,75	9

### **Penampakan**

Evaluasi organoleptik terhadap penampakan ikan pindang meliputi penilaian terhadap aspek keutuhan, kebersihan, kerapian dan aspek menarik/tidak menarik. Nilai penampakan rata-rata yang diberikan panelis berkisar antara 6,75-7,4. Ini berarti bahwa pindang presto yang dihasilkan memiliki penampakan yang utuh, bersih, menarik.

### **Bau/Aroma**

Evaluasi organoleptik aroma pindang presto ikan kembung meliputi penilaian terhadap aromanya yang segar, basi, enak atau netral dan harum atau tengik. Bau dari pindang presto ikan kembung ini berkisar antara 7,25-7,95, nilai ini berarti pindang presto ikan kembung ini memiliki aroma harum, segar. Dari semua perlakuan yang di uji organoleptik, panelis lebih menyukai pindang presto dengan perlakuan yang menggunakan ruku-ruku. Bau ini disebabkan karena selama pengolahan tidak ada uap udara yang keluar tapi tetap terkurung didalam wadah pengolahan. Sehingga dihasilkan aroma pindang presto ikan kembung yang spesifik sesuai dengan aroma daun-daunan yang berasal dari senyawa volatil dari daun yang digunakan sebagai perlakuan.

### **Rasa**

Rasa dari pindang presto ikan kembung yang dihasilkan memiliki nilai antara 7-7,75. nilai terendah terdapat pada perlakuan kontrol dan nilai tertinggi pada perlakuan yang menggunakan ruku-ruku. Rasa yang dihasilkan pindang ini berbeda-beda sesuai dengan senyawa volatil yang ada didalam daun-daunan yang digunakan.

### **Konsistensi /Tekstur**

Konsistensi/tekstur pindang presto presto ikan kembung yang dihasilkan bernilai 7,7-7,9. Nilai ini berarti bahwa pindang memiliki konsistensi yang padat,

kompak. Hal ini disebabkan karena kandungan air yang ada dalam pindang masih cukup tinggi. Konsistensi padat, kompak merupakan konsistensi yang cukup disukai karena tidak jauh berbeda dengan olahan ikan segar lainnya dan dapat langsung dikonsumsi tanpa pengolahan lanjutan.

### **Lendir dan jamur**

Evaluasi organoleptik lendir dan jamur ini dilakukan untuk melihat ada atau tidak adanya lendir pada pindang presto ikan kembung. Pada pindang presto ikan kembung ini nilai organoleptik untuk lendir sekitar 7,75-8,2. Nilai ini berarti pada pindang terdapat lendir tipis yang tidak jelas dan tidak berbau. Hal ini masih dalam batas normal. Sedangkan untuk jamur nilai yang diberikan panelis bernilai 9 hal ini berarti bahwa pindang tidak berjamur.

### **3. Daya Awet**

Dalam pindang presto ikan kembung ini ada 2 faktor yang berperan dalam peningkatan daya awet, yaitu pemanasan dan penggunaan daun-daunan. Sedangkan penggunaan garam disini hanya berperan dalam pemberian cita rasa dan pembentuk tekstur karena kadar garam yang di gunakan rendah yaitu 2%. Menurut Anon (1978) dan Sumbawa (2008), penggunaan garam sebesar 15% dari berat ikan sudah cukup efektif untuk pengawetkan ikan pindang, sedangkan menurut Nitibaskara (1980) bahwa dalam pemindangan kadar garam yang optimal adalah 15%.

Penggunaan panas berpengaruh terhadap jumlah mikroba pada pindang presto. Pemanasan menggunakan suhu sterilisasi 121°C dapat membunuh mikroba patogen sehingga mutu pindang presto ikan kembung dapat terjaga. Selanjutnya penggunaan daun-daunan pada penelitian ini dapat menghambat perkembangan aktivitas mikroba selama penyimpanan karena adanya senyawa atsiri yang bersifat anti mikroba.

Setelah dilakukan penyimpanan selama beberapa hari pada suhu ruang terhadap pindang presto ikan kembung, perubahan-perubahan yang menandakan mulai terjadi kerusakan pada ikan terlihat pada pindang presto ikan kembung kontrol (tanpa penggunaan perlakuan) pada hari ke-6. Sedangkan pindang presto yang menggunakan perlakuan daun-daunan pada hari ke-6 masih baik. Penyimpanan dilanjutkan hingga hari ke-8 dimana kontrol sudah tidak layak lagi di konsumsi sedangkan pindang presto dengan menggunakan perlakuan baru mulai menampakkan perubahan. Sehingga pada pindang presto ikan kembung yang menggunakan perlakuan daun-daunan pada hari ke-8 masih bisa dikonsumsi. Hasil pengamatan terhadap perubahan yang terjadi selama penyimpanan pindang presto ikan kembung pada suhu kamar dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Perubahan Yang Terjadi Selama Penyimpanan Pindang Presto Ikan Kembang Pada Suhu Kamar**

Pengamatan	Hari ke-	Perlakuan			
		Kontrol	Kunyit	Ruku-ruku	Mangkokan
<b>Bau</b>	1	Harum	Harum	Harum	Harum
	2	Harum	Harum	Harum	Harum
	3	Harum	Harum	Harum	Harum
	4	Harum	Harum	Harum	Harum
	5	Harum	Harum	Harum	Harum
	6	Harum	Harum	Harum	Harum
	7	Mulai tengik	Harum	Harum	Harum
	8	Tengik	Agak harum	Harum	Harum
<b>Penampakan</b>	1	Bagus	Bagus	Bagus	Bagus
	2	Bagus	Bagus	Bagus	Bagus
	3	Bagus	Bagus	Bagus	Bagus
	4	Bagus	Bagus	Bagus	Bagus
	5	Bagus	Bagus	Bagus	Bagus
	6	Bagus	Bagus	Bagus	Bagus
	7	Bagus	Bagus	Bagus	Bagus
	8	Kurang Bagus	Bagus	Bagus	Bagus
<b>Konsistensi</b>	1	Padat	Padat	Padat	Padat
	2	Padat	Padat	Padat	Padat
	3	Padat	Padat	Padat	Padat
	4	Padat	Padat	Padat	Padat
	5	Padat	Padat	Padat	Padat
	6	Padat	Padat	Padat	Padat
	7	Padat	Padat	Padat	Padat
	8	Padat	Padat	Padat	Padat
<b>Lendir</b>	1	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	2	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	3	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	4	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	5	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	6	Lendir tipis	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	7	Lendir tipis	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	8	Berlendir dan bau asam	Lendir Tipis	Tidak ada	Berlendir tipis

Penurunan mutu pindang presto ikan kembang ditandai dengan timbulnya bau tengik, timbulnya lendir serta perubahan pada tekstur ikan yang menjadi

lembek tidak padat. Perubahan bau termasuk kriteria yang diutamakan untuk menilai nilai mutu ikan pindang kemudian diikuti dengan pelendiran.

Hasil pengamatan yang dilakukan terhadap pindang presto ikan kembung menunjukkan bahwa pindang yang mengalami kerusakan terlebih dahulu adalah pindang presto tanpa penggunaan daun-daunan. Kerusakan ini terjadi karena adanya perombakan protein dan lemak yang mengakibatkan terbentuknya senyawa-senyawa yang bersifat basa yang menimbulkan penyimpangan rasa dan bau pada tahap selanjutnya.

#### 4. Uji Mikrobiologi

Uji mikrobiologi ini dilakukan dengan tiga jenis pengujian yaitu angka total lempeng yang di uji dengan media PCA, uji *E. coli* dengan menggunakan media GBLBB serta uji *Salmonella* dengan menggunakan media *Salmonella Shigella* pada hari ke-5 dan 7 penyimpanan.

#### Angka Lempeng Total

Berdasar dari hasil analisis yang telah dilakukan diketahui rata-rata total mikroba pada hari ke-5 dan ke-7 pada pindang presto ikan kembung dapat dilihat pada Tabel 4.

Dari hasil penelitian didapatkan total mikroba berkisar antara  $1,0 \times 10^3$  –  $3,2 \times 10^4$  pada hari ke-5 dan ke-7. Dibandingkan dengan standar mutu pindang ikan, total mikroba maksimum adalah  $1,0 \times 10^5$ , maka produk ini masih aman dikonsumsi.

Total mikroba pada pindang presto ikan kembung yang rendah karena menggunakan pemanasan dengan suhu tinggi  $121^\circ\text{C}$  dan tekanan tinggi 1 atm. Adanya pemanasan akan menghasilkan uap air panas bertekanan tinggi yang dapat membunuh mikroorganisme pembusuk ikan.

**Tabel 4. Rata-Rata Total Pertumbuhan Mikroba Pindang Resto Ikan Kembung Pada Hari Ke-5 dan Ke-7**

Hari Ke	Perlakuan	Total Mikroba (Koloni /gram bahan)
5	A (Kontrol)	$1,1 \times 10^4$
	B (Kunyit)	$7,0 \times 10^3$
	C (Ruku-Ruku)	$1,0 \times 10^3$
	D (Mangkakan)	$8,0 \times 10^3$
7	A (Kontrol)	$3,2 \times 10^4$
	B (Kunyit)	$2,2 \times 10^4$
	C (Ruku-Ruku)	$3,0 \times 10^3$
	D (Mangkakan)	$1,0 \times 10^4$

Jumlah total mikroba yang rendah pada pindang presto ini juga disebabkan karena adanya pengaruh dari kandungan kimia dari daun-daunan berupa komponen antimikroba berupa minyak atsiri dari daun-daunan. Salah satu kandungan kimia yang terdapat pada kunyit adalah *sesquiterpen*. Naim (2004), menyatakan beberapa contoh umum terpenoid adalah metanol dan camphor (monoterpen), dan famesol dan artemisin (sesquiterpenoid). Terpen atau terpenoid aktif terhadap bakteri, fungi, virus, dan protozoa.

Pada ruku-ruku kandungan kimia yang bersifat anti mikroba yaitu *thymol*. Menurut Ardiansyah (2007), komponen aktif yang terdapat pada minyak *thyme* diantaranya *thymol*, *carvacrol*, *(ro)-cymene*, dan *(gamma)-terpiene* diketahui mempunyai efek sebagai senyawa antimikroba terhadap pertumbuhan bakteri. Bakteri-bakteri yang dapat dihambat pertumbuhannya antara lain *Salmonella sp.*, *S. aureus*, *E. coli*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter jejuni*, dan *B. Cereus*. Dari laporan tersebut dapat juga diperoleh informasi bahwa bakteri gram positif lebih sensitif dibanding dengan bakteri gram negatif.

Sedangkan pada daun mangkokan senyawa aktif yang terkandung di dalam yaitu alkaloid dan polifenol. Naim (2004) menyatakan fitokemikal antimikroba yang bermanfaat dapat dibagi ke dalam beberapa kategori yang meliputi *fenolik* dan *polifenol*, *terpenoid* dan minyak esensial, *akaloid*, *lektin* dan polipeptida, campuran, dan senyawa lain. *Fenol sederhana* dan *Asam Fenolat*. *Asam sinamat* dan *kaffeat* merupakan contoh umum dari grup senyawa turunan *fenilpropan*. *Asam kaffeat* bersifat efektif terhadap virus, bakteri, dan fungi.

Jumlah total mikroba perlakuan control dengan penggunaan daun-daunan yang tidak terlalu berbeda jauh dipengaruhi karena adanya interaksi antara garam dengan senyawa anti mikroba yang terdapat didalam daun-daunan. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi kandungan garam akan menurunkan aktifitas antimikroba. Ardiansyah *et al* (2003), menyatakan bahwa pengaruh garam terhadap aktivitas antimikroba ekstrak daun beluntas bervariasi dan tergantung pada konsentrasi dan bakteri uji. Nurhaida *et al.*, (2002) *cit* Ardiansyah *et al.*, (2003) menyatakan bahwa larutan garam dengan konsentrasi konsentrasi 1-5 % terhadap aktifitas antimikroba daun salam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan *S. aureus*, *E. coli*, *S. thypi* dan *P. Fluorescens* dengan kecenderungan semakin tinggi konsentrasi garam yang ditambahkan pada ekstrak akan menyebabkan penurunan aktifitas antimikroba.

### **Jumlah *E. coli* dan *Salmonella***

Dari hasil analisis dengan uji *E.coli* dan uji *Salmonella* pada pindang presto ikan kembung, diketahui bahwa pada pindang presto tidak terdapat *E. coli* dan *Salmonella* selama penyimpanan hingga hari ke-7 pengujian. *E. coli* merupakan bakteri Gram negative yang tidak tahan panas, *E. coli* juga tidak tahan asam serta tidak dapat tumbuh baik pada pH kurang dari 5 (Adam dan Moss,1995 *cit* Jennie *et al*, 2001).



*Salmonella sp* merupakan bakteri gram negatif yang bersifat fakultatif anaerobik dan dapat dibunuh pada suhu 60°C selama 15-20 menit (Hayes,1985 cit Jennie *et al*, 2001). Uji kualitatif *Salmonella sp* yang dilakukan pada pindang presto ikan kembung pada semua perlakuan selama penyimpanan menunjukkan hasil yang negatif. Hal ini menunjukkan bahwa selama penyimpanan, pindang tidak terkontaminasi oleh *Salmonella sp*. Kontaminasi *Salmonella sp* dapat terjadi melalui jalur oral fekal misalnya melalui makanan yang terinfeksi *Salmonella sp* dari hewan yang sebelumnya telah terinfeksi *Salmonella sp*.

## KESIMPULAN

1. Penggunaan daun kunyit (*Curcuma domestica val.*), daun ruku-ruku (*Ocimum gratissimum. L*) dan daun mangkokan (*Nothopanax cutellarium merr.*) pada pengolahan pindang presto ikan kembung (*Rastrelliger sp*) memberikan pengaruh terhadap kadar air, abu, kekerasan dan mikrobiologi serta mutu organoleptik pindang presto ikan kembung. Paling disukai adalah penambahan daun ruku-ruku.
2. Daya awet dari pindang presto ikan kembung menggunakan perlakuan dengan daun kunyit, daun ruku-ruku dan daun mangkokan lebih panjang dari daya awet dari pindang presto ikan kembung kontrol, pada hari ke-6 pindang presto ikan kembung kontrol sudah tidak layak lagi untuk dikonsumsi.
3. Pindang presto ikan kembung yang paling disukai berdasarkan nilai organoleptik terhadap penampilan, bau, rasa dan konsistensi berkisar antara 7-9 adalah pindang presto dengan perlakuan dengan menggunakan daun ruku-ruku.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, Rabiatul. 2007. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ardiansyah. 2007. *Antimikroba dari tumbuhan*.  
<http://www.beritaiptek.com/zberita-beritaiptek-2007-06-03-Antimikroba-dari-Tumbuhan> [18 September 2007]
- Ardiansyah. Lilis Nuraida. Nur andarwulan. 2003. *Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Beluntas (Plucea Indica L) Dan Stabilitas Aktivitasnya Pada Berbagai Konsentrasi Garam Dan Tingkat Ph*. J. Teknologi & Industri Pangan XIV (2): 90 -97.

- Astawan, Made. 2004. Kaya Fosfor, Kalsium, Zat Besi, dan Vitamin A.  
<http://www2.kompas.com/kesehatan/news/senior/gizi/0404/16/gizi2.htm>  
[31 Oktober 2008]
- Budiman, Muhammad Syarif. 2004. *Teknik penggaraman Dan pengeringan*.  
Departemen pendidikan nasional Direktorat jenderal pendidikan dasar dan  
menengah Direktorat pendidikan menengah kejuruan
- Hasbullah. 2001. *Teknologi Tepat Guna Agroindustri Kecil Sumatera Barat*  
[www.warintek.ristek.go.id/pangan/umum/ikandaging/pdf](http://www.warintek.ristek.go.id/pangan/umum/ikandaging/pdf). [20 April 2007].
- Jenie, Betty Sri Laksmi. Nuratifa, Suliantari. 2001. *Peningkatan Keamanan dan  
Mutu Simpan Pindang Ikan Kembung (Rastrelliger sp) Dengan Aplikasi  
Kombinasi Natrium Asetat, Bakteri Asam Laktat dan Pengeasan Vakum*. J.  
Teknologi & Industri Pangan XII (1): 21-27.
- Naim, Rochman. 2004. *Senyawa Antimikroba dari Tanaman*  
<http://www.kompas.com/kompas-cetak/0409/15/sorotan/1265264.htm> [18  
September 2007]
- Puspita, Eni. 2003. *Mempelajari Pengaruh Pengolahan Presto Dengan konsentari  
Garam yang Rendah terhadap beberapa komposisi kimia, organoleptik  
dan daya awet pindang*. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas  
Andalas.
- Sumbawa, I Dewa Ketut. 2008. *Proses pemindangan dengan mempergunakan  
garam dengan konsentrasi yang berbeda*. [Http://www.smp-saraswati-  
dps.sch.id/artikel/3](http://www.smp-saraswati-dps.sch.id/artikel/3) [31 Oktober 2008]