

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
PERANAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
DALAM MENINGKATKAN MUTU,
KEAMANAN DAN KEHALALAN PRODUK
PANGAN LOKAL

PADANG, 9 NOVEMBER 2013

Diselenggarakan oleh:

Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia Cabang Sumatera Barat



Bekerjasama dengan:

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian Unand

Jurusan Gizi Poltekkes
Kemenkes RI Padang



Sekretariat PATPI Cab. Sumatera Barat:

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas
Kampus Limau Manis, Padang - 25163 Telp/ Fax.: 0751-72772

E-mail: patpisumbar@yahoo.com

Prosiding

SEMINAR NASIONAL

PERANAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI DALAM

MENINGKATKAN MUTU, KEAMANAN DAN KEHALALAN PRODUK

PANGAN LOKAL”

Editor:

Prof. Dr. Ir. Fauzan Azima, MS

Deivy Andhika Permata, S.Si, M.Si

Ismed, S.Pt, M.Sc

Cetakan Pertama, 2013

Fakultas Teknologi Pertanian-Universitas Andalas
Gedung Fateta Lantai 2, Kampus Unand Limau Manis
Padang, Indonesia 25163-Telp/FAX.+62 751 72772.
<http://www.fateta.unand.ac.id>

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

© 2013 Fakultas Teknologi Pertanian Unand
ISBN. 978-602-96301-2-1

PENGANTAR REDAKSI

Syukur Alhamdulillah, Prosiding Seminar Nasional “Peran Teknologi Pangan dan Gizi Dalam Meningkatkan Mutu, Keamanan dan Kealifan Produk Pangan Lokal” dapat diterbitkan.

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

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

Akhirnya kami berharap semoga prosiding ini bermanfaat bagi segenap ahli dan praktisi di bidang teknologi pangan dan gizi serta pihak lain yang membutuhkannya.

Demikian, atas kerjasama semua pihak kami ucapkan terimakasih.

Padang, November 2013

Redaksi

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------|-----|
| Pengantar Redaksi..... | ii |
| Daftar isi..... | iii |
| List makalah | iv |

LIST MAKALAH

- **Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Komponen Kimia Teh Hijau Daun Gaharu (*Aquilaria malaccensis*)**
Fitriani Kasim, Sahadi Didi Ismanto dan Demonny Febriyan..... 1
- **Pengaruh Pencampuran Tepung Ampas Tahu Dan Tepung Sagu Terhadap Mutu Nugget Ayam**
Sahadi Didi Ismanto, Aisman dan Feriviani 12
- **Uji Organoleptik Mi Basah Substitusi Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Pengaruh Tepung Porang dan Air**
Anni Faridah..... 21
- **Kinerja Pengeringhibrid Untuk Kerupuk Rambak**
Bandul Suratmo..... 32
- **Teknologi Isolasi Protein Fungsional dari Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata L*) sebagai *Food Ingredient***
Choirul Anam, Yuli Witono, Herlina dan Welly Bachtiar K..... 39
- **Asupan Zat Gizi Dan Status Gizi Siswa SMP Negeri 1 RSBI Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman**
Deni Elnovriza..... 46
- **Daya Hambat Ekstrak *Camellia Sinensis* Terhadap *Escherichia Coli***
Dewi Yudiana Shinta dan Adi Hartono..... 56
- **Pengaruh Tingkat Pencampuran Daging Buah Dengan Dami Nangka Terhadap Mutu Selai Lembaran Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) yang Dihasilkan**
Diana Sylvi, Rifma Eliyasmi dan Tarmizi..... 70
- **Potensi Ikan Bilih (*Mystacoleuseus-Padangensis*) Sebagai Bahan Pangan Lokal Berkualitas Untuk Suplementasi Zink Organik**
Eva Yuniritha..... 75
- **Strategi Adaptasi Rumah tangga Terhadap Kekurangan Pangan (Studi Kasus pada Rumah tangga Petani Miskin di Kecamatan Koto Tengah dan Kuranji Kota Padang)**
Gusriati, Amnilis dan I Ketut Budaraga..... 88
- **Kapasitas Anti-fotooksidasi Ekstrak Fuli**
Hasbullah, Sri Raharjo dan Pudji Hastuti..... 102
- **Pengaruh Pemberian Formula MP-ASI Bersumber Pangan Lokal Terhadap Perubahan Status Gizi Bayi 6-9 Bulan Di Kabupaten Tanah Datar Tahun 2013**
Helmizar, Syahrial dan Inova Gusmelia..... 107
- **Perbedaan Asupan Energi dan Protein Setelah Pemberian Ekstrak Ikan Gabus Pada Balita Gizi Kurang Usia 24-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Pasir Tahun 2012**
Husni Novia Rinigsih, Hasneli dan Hermita Bus Umar..... 115

| | | |
|---|---|-----|
| - | Formula Makanan Darurat Padat Gizi Sebagai Alternatif Makanan Untuk Korban Pasca Bencana Alam <i>John Amos, Irma Eva Yani dan Defriani Dwiyaniti</i> | 124 |
| - | Pengaruh Pemberian Maltodekstrin Dan Penggunaan Suhu Inlet <i>Spray Dryer</i> Dalam Pembuatan Bubuk Albumin Ikan Gabus <i>Marni Handayani, M. Husni Thamrin dan Edmon</i> | 127 |
| - | Pengaruh Perendaman Garam Terhadap Berat Mocaf (<i>Modified Cassava Flour</i>) Hasil Fermentasi Dengan Beberapa Jenis Ragi <i>Putri Pratiwi, Erismar Amri dan Haris Ikhwandani</i> | 131 |
| - | Physical Characterization and Baking Expansion of Modified Cassava Flour on Several Methodes of Drying <i>Ridwansyah</i> | 136 |
| - | Pengaruh Pemberian Jus Buah Jambu Biji Merah (<i>Psidium Guajava L</i>) Terhadap Profil Lipid Darah Dan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Posyandu Lansia Puskesmas Belimbing <i>Putri Aulia Arza dan Sepni Asmira</i> | 141 |
| - | Pengembangan Dangke sebagai Pangan Lokal Unggulan Berbasis Susu di Kabupaten Enrekang (Studi Kasus Home Industry Pengolah Dangke di Desa Cendana Kecamatan Cendana) <i>Syamsul Rahman</i> | 150 |
| - | Penentuan Konsentrasi Untuk Pengukuran Antioksidan Menggunakan Diphenil Pycryl Hiydrazyl (DPPH) Pada Sirup Teh Hitam dan Sirup Teh Hijau <i>Tuty Anggraini</i> | 158 |
| - | Ketersediaan Bahan Baku Untuk Rekayasa Industri Pengolahan Rumput Laut Sebagai Penunjang Ketahanan Energi Dan Pangan <i>Wagiman, Makhmudun Ainuri, Haslianti dan Iin Nurdiyanty Nurdin</i> | 163 |
| - | Uji Daya Terima dan Dampak Pemberian Formula Makanan Cookies Ikan Berbahan Dasar Pangan Lokal Sumatera Barat Pada Anak Balita Gizi Kurang <i>Wiwit Estuti, Eva Yuniritha dan Gusnedi</i> | 169 |
| - | Komposisi Kimia Dan Mikrobiologi “Budu”, Produk Fermentasi Ikan Sumatera Barat <i>Yusra, Fauzan Azima, Novelina dan Periadnadi</i> | 178 |
| - | Substitusi Tepung Beras (<i>Oryza sativa L.</i>) dengan Tepung Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomea batatas B.</i>) dalam Pembuatan Tepung Siap Pakai Kue Kembang Loyang <i>Rina Yenrina, Novelina dan Rosni Jayanti</i> | 186 |
| - | Analisis Tahap Pasca Penen Kakao dan Penurunan Antioksidan Katekin dalam Proses Pengolahan Bubuk Kakao <i>Tamrin</i> | 196 |
| - | Pangan Fungsional yang Aman Sehat Utuh dan Halal (ASUH) di Katering Diet Payakumbuh <i>Rince Alfia Fadri, Mimi Harni, Sri Kembaryanti Putri, Salvia, Rilma Novita,</i> | |

| | |
|--|-----|
| <i>Nurzarah Tazar dan Fidela Violalita</i> | 204 |
| - Identifikasi Karakteristik <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO) dari 5 Metode Pengolahan <i>Mimi Harni, Anwar Kasim dan Hazli Nurdin</i> | 209 |
| - Kajian Mutu Pilet Lele Asap yang Diberikan Asap Cair Kayu Manis <i>I Ketut Budaraga dan Gusriati</i> | 213 |
| - Kadar Kolesterol Telur Asin Mentah Hasil Pengasinan dalam Larutan Abu (<i>Cholesterol Levels Of Raw Salted Egg Result Salting In Ash Solution</i>) <i>Deni Novia, Sri Melia, Indri Juliyarsi</i> | 234 |
| - Potensi Buah-Buahan Untuk Meningkatkan Diversifikasi Olahan Pangan Lokal <i>Rahmi Holinesti</i> | 240 |
| - Pengaruh Beberapa Koagulan Terhadap Protein, Lemak dan Rasa Tahu Susu <i>Indri Juliyarsi, Sri Melia, dan Kosma Eliza</i> | 247 |
| - Pengembangan Produk Olahan Nugget Ikan Lele Sebagai Alternatif Makanan Jajanan Anak Sekolah <i>Sri Darningsih, Heriyenni N. dan Zulkifli.H</i> | 255 |

Uji Organoleptik Mi Basah Substitusi Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Pengaruh Tepung Porang Dan Air

Anni Faridah

Fakultas Teknik Univeritas Negeri Padang

E-mail : faridah.anni@gmail.com

ABSTRAK

Mi merupakan bentuk pangan sudah terkenal di Indonesia. Mi makanan yang mengenyangkan, mudah dibuat, rasanya dapat diterima oleh hampir seluruh kalangan. Namun mi substitusi dengan tepung mocaf memiliki kualitas yang lebih rendah dibanding menggunakan 100 % terigu, sehingga perlu ditambahkan bahan tambahan pangan yang juga bersifat baik untuk kesehatan. Pada penelitian ini ditambahkan tepung porang, maka perlu dicari jumlah tepung porang dan air (faktorial) yang tepat untuk menghasilkan mi basah yang dapat diterima oleh konsumen. Konsentrasi tepung porang yang ditambahkan 2%, 4% dan 6%, dan persentasi air 35%, 40% dan 45%. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan tepung porang dan air berpengaruh nyata pada kesukaan terhadap warna, rasa, tekstur dan aroma mi. Parameter organoleptik terbaik pada perlakuan dengan penambahan tepung porang 4% dan air 35% dengan rerata kesukaan terhadap warna 5,07 (agak menyukai), rasa 5,33 (agak menyukai), tekstur 6,00 (menyukai) dan aroma 3,47 (agak tidak menyukai).

Kata Kunci : *Mi basah, Mocaf, Tepung porang, Uji organoleptik*

PENDAHULUAN

Mi basah adalah makanan yang terbuat dari tepung terigu, garam dan air serta bahan tambahan pangan lain (Hou and Kruk, 1998). Bahan utama pembuat mi basah adalah terigu. Jumlah impor gandum menurut Amin (2013) terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, dan diperkirakan pada tahun 2013 akan menjadi 8 juta ton yang pada tahun 2012 adalah 7,1 ton. Oleh karena itu sekarang banyak dikembangkan mi dengan substitusi berbagai jenis tepung selain terigu, misalnya saja dengan MOCAF (*Modified Cassava Flour*), tapioka, tepung umbi-umbian lainnya.

MOCAF adalah produk turunan dari tepung singkong yang diperoleh dengan cara memodifikasi singkong secara fermentasi (O'Brien *et al.*, 1991). Penambahan MOCAF pada mi akan menurunkan kualitas tekstur mi. Elastisitas dan kekenyalan tekstur mi dapat ditingkatkan dengan menggunakan bahan tambahan pangan (Carini, Vittadini, Curti, and Antoniazzi, 2008). Beberapa bahan tambahan pangan yang telah digunakan dalam pembuatan mi antara lain gum

(Charlesa, Huang, Laia, Chen, Leed and Chang, 2007), enzim (Wu and Corke, 2005), isolat protein kedelai, kasein, kitosan, dan pati pregelatinisasi (Chillo, Suriano, Lamacchia and Del Nobile, 2009), *xanthan gum*, *guar gum*, *locust bean gum*, konjak glukomanan dan *hydroxypropyl methylcellulose* pada pembuatan mi ditambahkan 0,5 – 1% (Silva, Birkenhake, Scholten, Sagis, and Linden, 2013). Namun demikian belum ditemukan literatur penggunaan tepung porang atau porang glukomanan dalam pembuatan mi substitusi berbahan dasar terigu dan MOCAF (*Modified Casava Flour*). Kualitas dari mi berbahan baku tepung terigu dan MOCAF dapat diperbaiki dengan penambahan tepung porang dengan konsentrasi tertentu dan penambahan air yang tepat.

Tepung porang mengandung glukomanan yang merupakan serat larut air. Glukomanan memiliki kemampuan menyerap air yang tinggi dibandingkan serat pangan lainnya (Yaseen *et al.*, 2005). Pada umumnya, umbi jenis *Amorphophallus* mengandung glukomanan dengan jumlah yang tinggi (Williams *et al.*,

2000). Glukomanan pada tepung porang lokal optimasi hasil pencucian bertingkat yang diteliti oleh Faridah (2012) mengandung glukomanan lebih dari 80 % dan dapat dimanfaatkan untuk pembuatan mi sehingga bisa meningkatkan nilai gunanya. Menurut Fang *and* Pengwu (2004) glukomanan mampu menurunkan berat badan, kadar kolesterol (Arvill *and* Bodin, 1995) dan gula darah (Chua *et al.*, 2010) serta berfungsi baik untuk sistem pencernaan karena sifatnya menyerap air yang sangat tinggi.

Penambahan tepung porang dengan konsentrasi lebih tinggi daripada penelitian mi sebelumnya (Wardhana, 2011), bertujuan untuk menghasilkan mi yang lebih bermanfaat bagi kesehatan dan tetap dapat diterima oleh konsumen dari segi sifat organoleptiknya. Penyerapan air yang sangat kuat dari tepung porang yaitu 100 kali volume air (Johnson, 2007) dan perbedaan ukuran partikel MOCAF 100 *mesh* (Agung, 2010), tepung porang 60 - 80 *mesh* Faridah (2012) dan tepung terigu 100 *mesh* (Ikhsanudin, 2010) akan menyebabkan sulitnya terbentuk adonan yang sempurna. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah penentuan komposisi tepung porang atau porang glukomanan dan air dalam pembuatan mi yang disubstitusi dengan MOCAF

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Tepung porang optimasi pencucian maserasi hasil penelitian sebelumnya dengan kadar glukomanan 80,17%, MOCAF produksi Koperasi Gemah Ripah Loh Jinawi Trenggalek, tepung terigu merk "Cakra Kembar", garam dapur, minyak goreng merk "Sunco", dan telur. Alat yang digunakan dalam pembuatan mi adalah *mixer, sheeter, noodle maker*, panci, alat perebus mi, kompor, baskom. Alat-alat yang digunakan untuk analisis mi porang adalah *glassware, soxhlet*, timbangan analitik (melter AE 160), desikator, oven (merk memmert tipe U.30 kapasitas 220⁰C), stopwatch, cawan, kompor listrik dan

cawan petri, serta SEM (JSM T-100, JEOL, Jepang)

Rancangan Penelitian

Tahapan pembuatan mi menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial (2 faktor), yaitu faktor I konsentrasi tepung porang dan faktor II proporsi air, dengan ulangan sebanyak 3 kali. Faktor I Konsentrasi Tepung Porang (P) (2%, 4% dan 6%), faktor II Persentase Air (A) (35%, 40% dan 45%). Dari kedua faktor tersebut akan dihasilkan kombinasi perlakuan sebagai berikut: P1A1, P1A2, P1A3, P2A1, P2A2, P2A3, P3A1, P3A2, P3A3. Diagram alir pembuatan mi basah dapat dilihat pada Gambar 1.

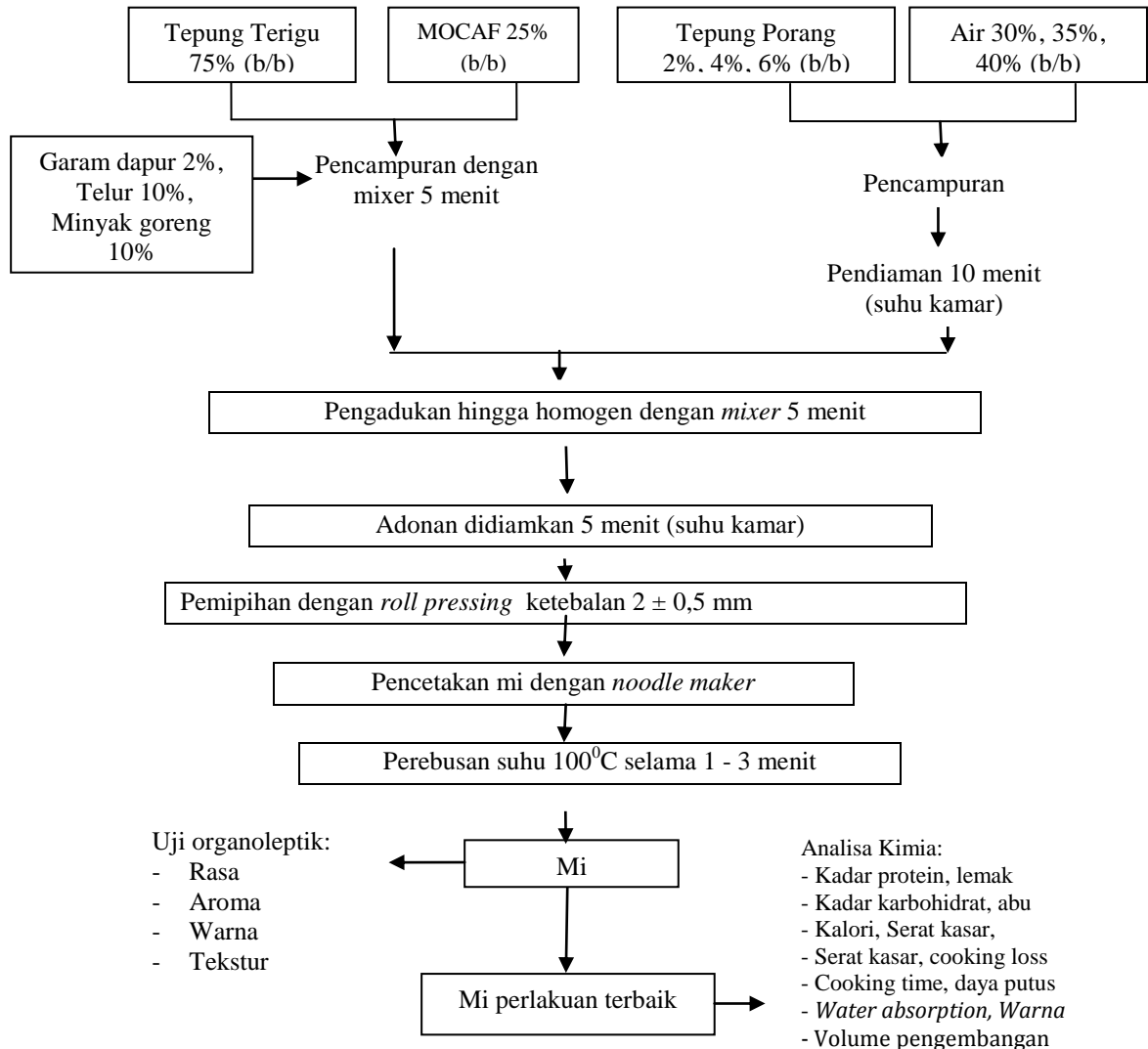
Analisis Data

Metode Non Parametrik Dua Arah (Friedman) (Kothari, 2004) digunakan untuk menguji hasil analisis organoleptik. Analisis data menggunakan selang kepercayaan sebesar 5% dan 1%. Pemilihan perlakuan terbaik dilakukan dengan metode indeks efektifitas (De Garmo *et al.* 1984). Pengambilan data uji organoleptik pada mi basah dilakukan menggunakan metode *hedonic scale scoring* yang merupakan salah satu metode uji penerimaan konsumen atas kesukaan terhadap suatu produk (Chambers, 1998). Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik yang dalam pengujiannya menggunakan skala 1-7 dari sangat menyukai hingga sangat tidak menyukai. Kemudian data yang didapat dilakukan uji lanjut Friedman. Parameter uji yang diamati pada mi meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Perlakuan terbaik akan dianalisa kadar air, kadar protein, lemak, karbohidrat, kadar abu, serat kasar, *cooking loss, cooking time*, warna, daya putus, *water absorption*, volume pengembangan.

Analisa Daya Putus (Tensile Strength), Analisis *Cooking loss* (Huang dan Hsi, 2010), Analisis *Cooking time* (Singh *et al.*, 1989), Analisis Nilai Penyerapan Air/*Water absorption* (Yuwono dan Susanto, 1998), Analisis

Rasio Pengembangan (Yuwono dan Susanto, 1998), Analisis Kecerahan Warna (Yuwono dan Susanto, 1998), Analisis Kadar Air (Nielsen, 1998), Analisis Kadar Protein (Sudarmadji., dkk.1997), Analisis

Kadar Lemak Metode Soxhlet (AOAC, 1984), Analisis Kadar Abu (Sudarmadji., dkk.1997), Analisis Kadar Serat (Sudarmadji., dkk.1997).



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Mi (Modifikasi dari Widowati dan Buckle (1991))

HASIL DAN PEMBAHASAN

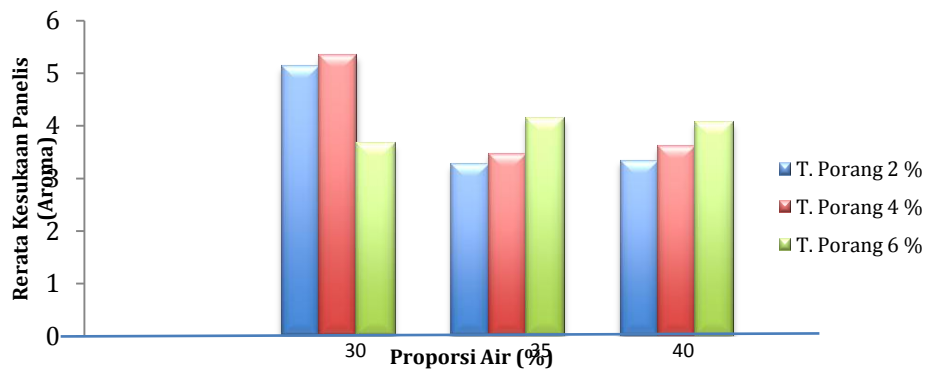
Karakteristik Organoleptik Mi basah

Skala hedonik yang didapatkan ditransformasikan menjadi skala numerik dengan angka mulai dari yang kecil sampai yang besar, sangat tidak suka sampai dengan sangat suka. Hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan tingkat kesukaan antar perlakuan yang ada.

Aroma

Rerata kesukaan panelis terhadap aroma mi pada kombinasi perlakuan

penambahan tepung porang dan air adalah 3,27 (agak tidak menyukai) – 5,33 (agak menyukai). Hasil analisis data Friedman, menunjukkan (tabel chi square = 20,09 dan F hitung 19,08/ F < tabel chi square (tidak berbeda nyata) bahwa perlakuan penambahan tepung porang dan air tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap aroma mi ($\alpha = 0,01$). Histogram rerata kesukaan panelis terhadap aroma mi basah akibat penambahan tepung porang dan air dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rerata Kesukaan Panelis terhadap Aroma Mi basah Akibat Pengaruh Penambahan Tepung Porang dan Air

Ket. : 7 = sangat menyukai, 6 = menyukai, 5 = agak menyukai, 4 = netral, 3 = agak tidak menyukai, 2 = tidak menyukai, 1 = sangat tidak menyukai

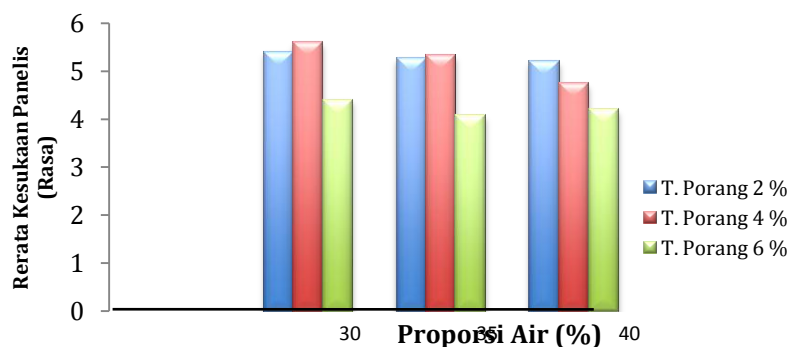
Aroma produk pangan dipengaruhi oleh bahan dan pengolahan. Tepung porang yang digunakan tidak berpengaruh terhadap aroma mi, karena tepung porang yang digunakan dalam pembuatan mi tidak mempunyai aroma yang khusus (netral). Gambar 2 menunjukkan bahwa mi yang paling disenangi aromanya adalah mi dengan perlakuan penambahan tepung porang 4% dan air 30%, memiliki rerata kesukaan panelis tertinggi sebesar 5,33 (agak menyukai). Sedangkan rerata kesukaan panelis terendah sebesar 3,27 (agak tidak menyukai) didapatkan pada perlakuan tepung porang 2% dan air 35%

Perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata, hal ini diduga karena penambahan tepung porang dan air tidak memberikan perbedaan terhadap aroma mi basah yang dihasilkan, sehingga cenderung menghasilkan aroma mi basah yang

seragam dan panelis menganggap aroma mi basah dari tiap perlakuan adalah sama. Inglett *et al.* (2005) melaporkan bahwa aroma mi basah dengan penambahan hidrokoloid tidak berbeda nyata dengan mi tanpa penambahan hidrokoloid.

Rasa

Rerata kesukaan panelis terhadap rasa mi basah pada kombinasi perlakuan penambahan tepung porang dan air adalah 4,07 (Netral) – 5,60 (agak menyukai). Hasil analisis data Friedman menunjukkan (tabel chi square = 20,09 dan F hitung 19,49/ F < tabel chi square (tidak berbeda nyata) bahwa perlakuan penambahan tepung porang dan air tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap rasa mi basah ($\alpha = 0,01$). Histogram rerata kesukaan panelis terhadap rasa mi basah akibat penambahan tepung porang dan air dapat dilihat pada Gambar 3.



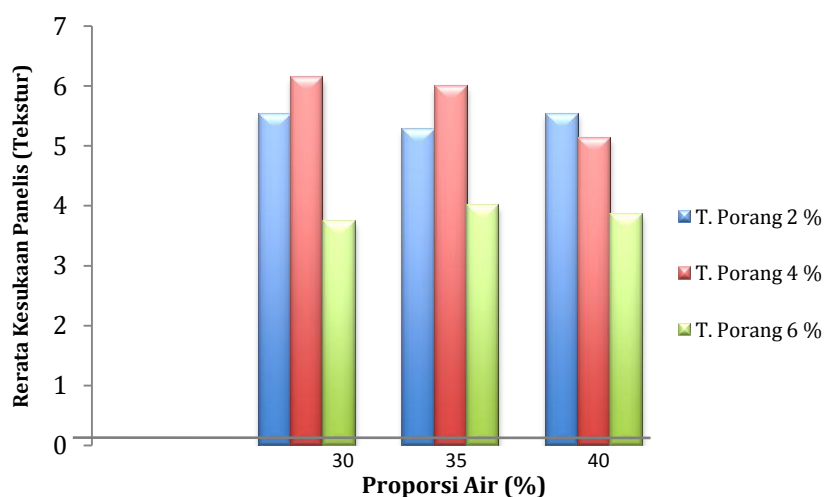
Gambar 3. Rerata Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Mi basah Akibat Pengaruh Penambahan Tepung Porang dan Air

Ket. : 7 = sangat menyukai, 6 = menyukai, 5 = agak menyukai, 4 = netral, 3 = agak tidak menyukai, 2 = tidak menyukai, 1 = sangat tidak menyukai

Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung porang sebesar 4% dan air sebanyak 30% memiliki rerata kesukaan panelis tertinggi sebesar 5,60 (agak menyukai). Sedangkan rerata kesukaan panelis terendah ada pada perlakuan tepung porang 6% dan air 35%, yaitu sebesar 4,07 (netral). Hal ini diduga karena proporsi tepung porang dan air tidak memberikan perbedaan terhadap rasa mi basah yang dihasilkan, sehingga cenderung menghasilkan rasa mi basah yang seragam dan panelis menganggap rasa mi basah dari tiap perlakuan adalah sama.

Tekstur

Rerata kesukaan panelis terhadap tekstur mi basah pada kombinasi perlakuan penambahan tepung porang dan air adalah 3,73 (agak tidak menyukai) – 6,13 (menyukai). Hasil analisis data Friedman, menunjukkan (tabel chi square = 20,09 dan F hitung 68,34/ F < tabel chi square (berbeda nyata) bahwa perlakuan penambahan tepung porang dan air memberikan pengaruh yang nyata terhadap tekstur mi basah ($\alpha = 0,01$). Histogram rerata kesukaan panelis terhadap tekstur mi basah akibat penambahan tepung porang dan air dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Rerata Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Mi basah Akibat Pengaruh Penambahan Tepung Porang dan Air

Ket. : 7 = sangat menyukai, 6 = menyukai, 5 = agak menyukai, 4 = netral, 3 = agak tidak menyukai, 2 = tidak menyukai, 1 = sangat tidak menyukai

Gambar 4 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung porang sebesar 4% dan air sebanyak 30% memiliki rerata kesukaan panelis tertinggi sebesar 6,13 (agak menyukai) (Gambar

5A). Sedangkan rerata kesukaan panelis terendah didapatkan pada perlakuan tepung porang 6% dan air 30%, yaitu sebesar 3,73 (agak tidak menyukai) (Gambar 5B).



Tekstur terbaik (A)



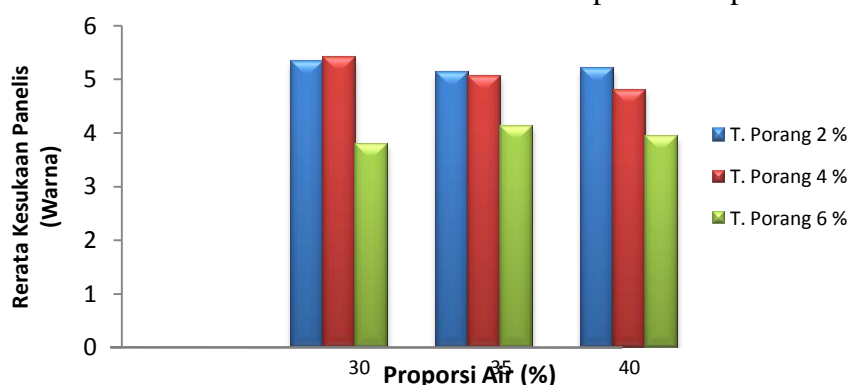
Tekstur terendah (B)

Gambar 5. Mi Basah Pengaruh Penambahan Tepung Porang dan Air

Hasil organoleptik didapatkan bahwa hanya 1 dari 15 panelis yang menyatakan ada tekstur berpasir (tepung porang) pada mi basah, hal ini diduga tepung porang belum larut semuanya. Gambar 4 bahwa mayoritas mi basah dengan penambahan tepung porang sebanyak 6% tidak disukai oleh panelis. Hal ini dikarenakan meningkatnya konsentrasi tepung porang (ukuran partikel > dari terigu dan MOCAF) dengan jumlah air yang sama, menyebabkan tepung porang tidak terlarut semua yang sehingga tekstur mi kasar dan tidak disukai.

Warna

Rerata kesukaan panelis terhadap warna mi basah pada kombinasi perlakuan penambahan tepung porang dan air adalah 3,80 (agak tidak menyukai) – 5,40 (agak menyukai). Hasil analisis data Friedman, (tabel chi square = 20,09 dan F hitung 55,20/ F < tabel chi square (berbeda nyata) memperlihatkan bahwa perlakuan penambahan tepung porang dan air memberikan pengaruh yang nyata terhadap warna mi basah ($\alpha = 0,01$). Histogram rerata kesukaan panelis terhadap warna mi basah akibat penambahan tepung porang dan air dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Rerata Kesukaan Panelis Terhadap Warna Mi basah Akibat Pengaruh Penambahan Tepung Porang dan Air

Ket. : 7 = sangat menyukai, 6 = menyukai, 5 = agak menyukai, 4 = netral, 3 = agak tidak menyukai, 2 = tidak menyukai, 1 = sangat tidak menyukai

Menurut Johnson (2007) warna tepung porang cenderung kecoklatan dan jika diaplikasikan ke produk akan menghasilkan produk yang lebih gelap. Selain karena bahan tepung porang yang lebih berwarna gelap kemungkinan adanya reaksi antara gugus karboksil pada gula pereduksi dengan gugus amina primer

pada asam amino menyebabkan mi yang dihasilkan lebih gelap, sehingga semakin banyak penambahan tepung porang, maka akan menghasilkan warna yang kurang disukai. Gambar 6 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung porang sebesar 4% dan air sebanyak 30% memiliki rerata kesukaan panelis tertinggi

Prosiding Seminar Nasional Peranan Teknologi Pangan dan Gizi Dalam Meningkatkan Mutu, Keamanan dan Kealifan Produk Pangan Lokal sebesar 5,40 (agak menyukai). Sedangkan rerata kesukaan panelis terendah ada pada perlakuan tepung porang 6% dan air 30%, yaitu sebesar 3,80 (agak tidak menyukai).

Pemilihan Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik adalah sampel dengan perlakuan penambahan tepung porang sebanyak 4% dan air 35%. Formulasi mi perlakuan terbaik ini selanjutnya akan dianalisis, yaitu kadar protein, kadar lemak, kadar abu, kadar serat, kadar air, *cooking time*, *cooking loss*,

daya putus, *water absorption*, warna, volume pengembangan (Tabel 1).

Mi basah dengan perlakuan terbaik dibandingkan karakteristik fisik dan kimianya dengan mi kontrol (kontrol positif = mi basah dari pasar dan kontrol negatif = mi basah tanpa penambahan porang). Perlakuan terbaik hasil formulasi ini diharapkan memiliki sifat fisik dan kimia yang menyerupai mi basah komersial pada umumnya. Perbandingan karakteristik fisik dan kimia mi basah kontrol dengan mi basah perlakuan terbaik pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Karakteristik Kimia dan Fisik Mie Perlakuan Terbaik dan Mie Kontrol

| Parameter | Mie Perlakuan | Mie Kontrol | |
|-----------------------------|---------------|----------------------|---------------------|
| | | Mie Basah di Pasaran | Mie Tanpa Perlakuan |
| <i>Cooking time</i> (menit) | 2.13 | 4.62 | 4.21 |
| <i>Cooking loss</i> (%) | 7.03 | 4.99 | 9.32 |
| Daya Putus (N) | 0.14 | 0.17 | 0.10 |
| <i>Water absorption</i> (%) | 201.58 | 132.69 | 152.88 |
| Warna | 51.41 | 59.79 | 55.78 |
| Volume Pengembangan (%) | 103.63 | 101.23 | 103.38 |
| Serat Kasar (%) | 4.58 | 0.46 | 0.98 |
| Kadar Air (%) | 31.77 | 15.50* | 18.97 |
| Protein (%) | 5.87 | 8.26* | 4.89 |
| Lemak (%) | 2.13 | 2.99* | 2.45 |
| Abu (%) | 0.85 | 1.23* | 0.99 |
| Karbohidrat (%) | 59.38 | 72.02 | 72.70 |
| Kalori (kkal) | 280.17 | 348.03 | 332.41 |

Keterangan : *Saragih *et al.*, 2007

Khanna and Tester (2006) menyatakan bahwa suhu dan lama gelatinisasi tergantung dari kandungan air dan banyaknya PKG (*Purified Konjac Glucomannan*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mi perlakuan terbaik memiliki waktu pemasakan yang lebih rendah (2,13 menit) dibandingkan dengan kontrol positif (4,62 menit) dan kontrol negatif (4,21 menit), karena kadar air tinggi dan PKG. Waktu pemasakan yang rendah lebih disukai konsumen karena akan mempercepat proses pemasakan dalam proses penyajian mi tersebut.

Mi dengan perlakuan memiliki KPAP yang lebih rendah (7,03%)

dibandingkan dengan kontrol negatif (9,32%). Hal ini dikarenakan adanya penambahan tepung porang yang bersifat memiliki kemampuan pengikatan air yang tinggi dibanding polisakarida lainnya (Wen *et al.*, 2008), selain itu glukomanan juga mampu membentuk gel yang stabil. Sedangkan pada kontrol negatif tidak ada penambahan bahan pengikat, sehingga kehilangan padatan pada saat dimasak tinggi. Selain itu menurut Wardhana (2011) penggunaan atau penambahan tepung substitusi (bukan terigu) akan meningkatkan KPAP pada mi. Mi di pasaran memiliki KPAP yang rendah dikarenakan bahan pembuatannya hanya

Prosiding Seminar Nasional Peranan Teknologi Pangan dan Gizi Dalam Meningkatkan Mutu, Keamanan dan Kehalalan Produk Pangan Lokal dari tepung terigu yang memiliki kandungan gluten yang tinggi. Gluten tersebut yang akan membuat adonan menjadi lebih kokoh dan elastis (Oda *et al.*, 1980), sehingga kehilangan padatan selama pemasakan dapat berkurang.

Daya serap air mi dengan perlakuan sebesar 201,58%, lebih tinggi daripada mi kontrol positif (132,69%) maupun mi kontrol negatif (152,88%). Hal ini dikarenakan tepung porang (Glukomanan) memiliki sifat mampu berperan sebagai *water holding capacity* dengan menyerap air hingga 200 kali lipat berat awalnya (Wen *et al.*, 2008). Hal ini yang menyebabkan mi dengan penambahan tepung porang memiliki kemampuan menyerap air yang lebih tinggi daripada mi kontrol.

Daya putus mi di pasaran lebih baik (0,17 N) daripada mi perlakuan (0,14 N) dan mi tanpa perlakuan (0,10 N). Hal ini dikarenakan mi di pasaran lebih tinggi kandungan glutennya (karena hanya menggunakan tepung terigu dalam proses pembuatannya) sedangkan pada penelitian menggunakan substitusi parsial dengan MOCAF. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hayakawa (1985) bahwa gluten yang berinteraksi (menyerap air) akan memiliki elastisitas dan kekokohan yang tinggi.

Warna mi basah dengan perlakuan memiliki nilai yang lebih rendah, yaitu 51,41 (lebih gelap) daripada mi kontrol di pasaran (59,79) dan mi tanpa perlakuan (55,78). Penambahan porang dengan jumlah yang banyak akan membuat warna mi semakin gelap. Hal ini dikarenakan tepung porang yang ditambahkan dalam pembuatan mi ini memiliki warna coklat kekuningan seperti pernyataan Johnson (2007) bahwa warna tepung porang adalah coklat kekuningan.

Menurut SNI kadar air yang boleh terdapat dalam mi basah adalah 20 – 35%, hasil penelitian mi basah ini masih dalam *range* standar tersebut. Kadar air pada mi dengan perlakuan, yaitu 31,77%, lebih tinggi daripada kadar air pada kontrol positif (15,50%) maupun kontrol negatif (18,97%). Hal ini disebabkan karena

tepung porang merupakan salah satu jenis *thickening agent* yang memiliki kemampuan mengikat air (Chen *et al.*, 2003)

Serat pangan (*dietary fiber*) merupakan komponen bahan pangan yang tidak dapat dicerna oleh tubuh manusia, namun berbagai penelitian menunjukkan bahwa perannya penting dalam kesehatan, sehingga dimasukkan ke dalam komponen yang memiliki sifat fungsional (*functional food*). Bahkan WHO pada tahun 2003 telah menetapkan bahwa serat pangan memiliki kemampuan dapat menurunkan berat badan dan kegemukan yang berhubungan dengan sistem hormon dalam tubuh untuk mencerna dan mengontrol rasa lapar.

Serat kasar pada mi dengan perlakuan, yaitu sebesar 4,58% lebih rendah dibandingkan dengan serat kasar pada mi kontrol negatif (4,98). Hal ini dikarenakan tepung porang memiliki kandungan glukomanan yang merupakan serat larut atau bukan serat kasar. Glukomanan merupakan serat larut air sangat berpengaruh terhadap penurunan obesitas, meningkatkan aktivitas usus, penurunan kolesterol darah, diabetes, dan fungsi imun serta penyakit yang berhubungan dengan jantung (He *et al.*, 2001; Wang *and* He 2002; Li, *et al.*, 2005).

Glukomanan sudah direkomendasikan FDA sebagai bahan yang aman (Perols, Piffaut, Scher, Ramet and Poncelet, 1997), dan dipergunakan sebagai suatu fungsional kesehatan untuk penyakit gula dan adiposis di Cina. Aravind *et al.* (2012) melaporkan bahwa guar gum dan CMC yang ditambahkan dalam pembuatan spageti berpengaruh mengurangi laju pelepasan gula.

KESIMPULAN

Faktor penambahan tepung porang dan air pada pembuatan mi basah memiliki pengaruh yang nyata ($\alpha = 0,01$) pada sifat organoleptik mi, yaitu tekstur dan warna sedangkan aroma dan rasa mi tidak berpengaruh. Pada penelitian ini diperoleh mi basah perlakuan terbaik yaitu dengan

Prosiding Seminar Nasional Peranan Teknologi Pangan dan Gizi Dalam Meningkatkan Mutu, Keamanan dan Kealifan Produk Pangan Lokal penambahan tepung porang 4% dan air 35%. Produk mi basah pengaruh tepung porang dan air tersebut memiliki karakteristik waktu memasak 2,13 menit, KPAP 7,03%, daya putus (*tensile strength*) 0,14 N, daya serap air 201,58%, kecerahan warna 51,41, volume pengembangan 103,63%, kadar air 31,77%, kadar protein 5,87%, kadar lemak 2,13%, kadar abu 0,85%, kadar serat kasar 4,58%, rerata kesukaan terhadap warna 5,07 (agak menyukai), rasa 5,33 (agak menyukai), tekstur 6,00 (menyukai), aroma 3,47 (agak tidak menyukai). Serat kasar mi komposit menurun dari mi tanpa penambahan tepung porang (kontrol), hal ini diduga semakin meningkatnya serat larut air yang sangat bermanfaat bagi kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung. 2010. Pembuatan MOCAF. <http://epetani.deptan.go.id/konsultasi/pembuatan-mocaf-2013>. Diakses pada tanggal 4 Januari 2012
- Amin Muslim M (2013) Studi prospek dan peluang pasar industri Tepung Terigu (GANDUM) di Indonesia, 2013 - 2017 <http://www.cdmione.com/source/Gandum2013.pdf>. Diakses 29 Oktober 2013
- AOAC. 1990. Official Methods of Analysis. Association of Official Analysis Chemistry. Washington.
- Aravind, N., Sissons, M., and Fellows, C. M. 2012. Effect of soluble fibre (guar gum and carboxymethylcellulose) addition on technological, sensory and structural properties of durum wheat spaghetti, *Food Chemistry*, **131** : 893–900.
- Carini, E., E. Vittadini, E. Curti and F. Antoniazzi. 2009. Effects of different shaping modes on physico-chemical properties and water status of fresh pasta, *Journal of Food Engineering*, 93: 400–406.
- Chambers, E. 1998. The 9 Point Hedonic Scale. Peryam & Kroll Research Corporation. Chicago
- Charles, A.L., T.C. Huang, P.Y. Laia, C.C. Chen, P.P. Leed and Y.H. Chang. 2007. Study of wheat flour–cassava starch composite mix and the function of cassava mucilage in Chinese noodles, *Food Hydrocolloids*, 21: 368–378.
- Chen, H. L., W. H. Sheu, T. S. Tai, and Y. P. Liaw., 2003. Konjac supplement alleviated hypercholesterolemia and hyperglycemia in type 2 diabetic subjects a randomized double blind trial, *Journal of the American College of Nutrition*, 22: 36-42.
- Chillo, S., N. Suriano, C. Lamacchia, M.A. Del Nobile. 2009. Effects of additives on the rheological and mechanical properties of non-conventional fresh handmade tagliatelle, *Journal of Cereal Science*, 49: 163–170.
- Chua, M., Timothy C.B., Trevor, J.H., and Kelvin, C., 2010. Traditional Uses and Potential Health Benefits of AmorphoHallus *konjac* K. Koch ex N.E.Br. *Journal of EthnoPharmacology*. 128; 268-278
- De Garmo, E.D., W.G. Sullivan and J.R. Canada. 1984. Engineering Company 7th Edition. Mac Millan Publishing Company. New York.
- Faridah A. 2012. Optimasi Pemurnian Glukomanan dari Umbi Porang (AmorphoHallus m) dan Aplikasinya pada Pembuatan Mi Komposit [Disertasi]. Malang. Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Fang, W.X. and Pengwu, W., 2004. Variations of *Konjac* Glucomannan (KGM) from *AmorphoHallus konjac* and its Refined Powder in China. *Journal of Food Hydrocolloids*. 18; 167–170
- He, Z., J. Zhang and D. Huang. 2001. A kinetic correlation for konjac

- powder hydrolisis by β -mannase from *Bacillus licheniformis*, *Biotechnology Letters*, 23 (5): 389-393.
- Hou, G. and M. Kruk. 1998. Asian noodle technology, Technical Bulletin, XX (12).
- Huang, Y., and Hsi, M. 2010. Noodle Quality Affected by Different Cereal Starches. *Journal of Food Engineering*. 97; 135–143
- Ikhsanudin, Anwar. 2010. Laporan Magang di PT Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills Divisi Tanjung Priok, Jakarta Utara. Laporan Magang. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Inglett, G.E., S.C. Peterson, C.J. Carrierre and S. Maneepun. 2005. Rheological, textural, and sensory properties of Asian noodles containing an oat cereal hydrocolloid, *Food Chemistry*, 90: 1-8.
- Johnson, A. 2007. *Konjac - An Introduction*. <http://www.konjac.info/>. Diakses pada tanggal 23 Oktober 2011
- Khanna, S. and Tester, R.F. 2006. Influence of purified *konjac* glucomannan on the gelatinisation and retrogradation properties of maize and potato starches, *Journal of Food Hydrocolloids*, 20: 567-576.
- Kothari, C. R. 2004. Research Methodology: Method and Techniques. New Age International Ltd. New Delhi
- Li, B., J. Xia, Y. Wang and B. Xie. 2005. Grain-size effect on the structure and antiobesity activity of konjac flour, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 53: 7404–7407
- Nielsen, S. Suzanne. 1998. Food Analysis Second Edition. Aspen Publishers, Inc. Gaithersburg Maryland
- O'Brien, M.G., Andrew, J.T., and Nigel, H.P., 1991. Improved Enzymic Assay for Cyanogens in Fresh and Processed Cassava. *Journal of Science Food Agriculture*. 26; 277–289
- Oda, M., Y. Yasuda, S. Okazaki, Y. Yamauchi, and Y. Yokoyama. 1980. A method of flour quality assessment for japanese noodles, *Journal of Cereal Chemistry*, 57: 253-254.
- Perols, C., B. Piffaut, J. Scher, J. P. Ramet and D. Poncelet. 1997. The potential of enzyme entrapment in konjac cold-melting gel beads, *Enzyme and Microbial Technology*, 20: 57–60.
- Saragih. B., O, Ferry, A. Sanova. 2007. *Kajian pemanfaatan tepung bonggol pisang (musa paradisiaca linn) sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan mie basah*. Skripsi. FP. Universitas Mulawarman. Samarinda
- Silva, E., M. Birkenhake, E. Scholten, L.M.C. Sagis, and E.V. Linden. 2013. Controlling rheology and structure of sweet potato starch noodles with high broccoli powder content by hydrocolloids. *Food Hydrocolloids* 30 : 42-52
- Singh N, Chauhan GS and Bains GS. 1989. Effect of Soyflour Supplementation on the Quality of Cooked Noodles. *International Journal Food Science Technology*. 24; 111-114
- Sudarmadji, S., Haryono, Bambang, Suhardi. 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta
- Wang, K. and Z. He. 2002. Alginat-konjac glucomannan-chitosan beads as controlled release matrix, *International Journal of Pharmaceutics*, 244: (1–2): 117–126.
- Wardhana, G.G., 2011. Pengaruh Proporsi MOCAF : Tepung Beras dan Penambahan Tepung Porang terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik Mie Kering. Skripsi.

- Prosiding Seminar Nasional Peranan Teknologi Pangan dan Gizi Dalam Meningkatkan Mutu, Keamanan dan Kealifan Produk Pangan Lokal FTP. Universitas Brawijaya. Malang
- Wen, X., T. Wang, Z. Wang, L. Li and C. Zhao. 2008. Preparation of konjac glucomannan hydrogels as DNA-controlled release matrik international, *Journal of biological Macromolecules*, 42: 256-263.
- Widowati, S. dan K.A. Buckle. 1991. *Gude (Cajanus cajan L Mill sp.) sebagai Sumber Pati dan Bahan Baku Mie Kering*. Makalah pada Seminar Rutin Balitan Sukamandi,
- Williams, M.A.K., Foster, T.J., Martin, D.R., Norton, I.T., Yoshimura, M., and Nishinari, K., 2000. A Molecular Description of the Gelation Mechanism of *Konjac Mannan*. *Biomacromolecules*. 1; 440–450
- Wu, J.P. and H. Corke. 2005. Quality of dried white salted noodles affected by microbial transglutaminase, *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 85: 2587–2594.
- Yaseen, E.I., Herald, T.J., Aramouni, F.M., Alavi, S., 2005. Rheological Properties of Selected Gum Solutions. *Food Research International*. 38; 111–119
- Yuwono, S.S. dan Susanto, T. 1998. *Pengujian Fisik Pangan*. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. UB. Malang

PERHIMPUNAN AHLI TEKNOLOGI PANGAN INDONESIA
CABANG SUMATERA BARAT

Sertifikat

Diberikan kepada

ANNI FARIDAH

Sebagai PEMAKALAH
Seminar Nasional

Peranan Teknologi Pangan dan Gizi dalam
Meningkatkan Mutu, Keamanan, dan Kehalalan
Produk Pangan Lokal
Padang, 9 November 2013

SK PATPI SUMBAR No. 27/PATPI/SB/XI/2013

Pemakalah : 3 SKP

Peserta/ Panitia : 2 SKP

Mengetahui,
Ketua PATPI Cabang Sumbar



Prof. Dr. Ir. Fauzan Azima, MS

Ketua Panitia



M. Husni Thamrin, S.TP, MP

Diselenggarakan
oleh :



PATPI
Cab. Sumbar

Jurusan Teknologi Hasil
Pertanian Universitas Andalas



Poltekkes
Kemenkes RI



DPD PERSAGI SUMBAR

