



KUMPULAN ABSTRAK

SEMINAR NASIONAL PATPI 2017

Bandar Lampung, 10-11 Oktober 2017

“Peran Ahli Teknologi Pangan
dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional”



LAMPUNG
“Sang Bumi Ruwa Jurai”

TEMA 1 MUTU DAN KEAMANAN PANGAN

- 1 Identifikasi Profil Sensori Teh Hijau dengan menggunakan Metode QDA (Quantitative Descriptive Analysis) dan CATA (Check-All-That-Apply)
- 2 Analisis Organoleptik Mie Sagu diperkaya dengan Tepung Jamur
- 3 Efek Konsumsi Limbah Beras Hitam Pada Perubahan Kadar Eritrosit Total, Hb, Pcv, Mcv, Mch, Mchc Dan Tpp Tikus Anemia
- 4 Kajian Mutu Organoleptik Minuman Segar Corens dengan Penggunaan Berbagai Jenis Jeruk
- 5 Deteksi Cemaran *E. coli*, *Salmonella sp.*, dan *L. monocytogenes* pada Sosis Siap Santap yang Dijual di Desa Sayang Kecamatan Jatinangor.
- 6 Survey Proses Pengolahan Wine Coffee Arabika Di Gayo
- 7 Linamarase Endogen dari Daun Ubi Kayu dan Kemampuannya Menghidrolisis Linamarin pada Slurry Ubi Kayu
- 8 Pendugaan umur simpan Egg roll jagung menggunakan metode Accelerated Shelf Life
- 9 Penurunan Kandungan Sianida dan Protein Tepung Kacang Koro Pedang Dengan Variasi Air Perendam Menggunakan Metode Sirkulasi Berpengaduk (SIRUK)
- 10 Penurunan Komponen Tannin Dan Asam Fitat Pada Proses Pengolahan Tepung Sorghum Termodifikasi
- 11 Analisa Mutu Terhadap Ketengikan Pada Kelapa Kering (Pliek U) Di Pidie Jaya
- 12 Implementasi Disinfektan Dan Kemasan Untuk Memperpanjang Umur Simpan Cabai Merah Segar Di Provinsi DKI Jakarta
- 13 Karakteristik Dan Uji Organoleptik Cheese Stick Berbahan Baku Tepung Sukun Asal Kepulauan Seribu
- 14 Kajian Mutu Hedonik Pempek Ceria Dengan Pewarna Nabati
- 16 Konsumsi Minuman Es Berdasarkan Karakter Responden
- 17 pengembangan metode analisis migrasi dietil heksil ftalat (dehp) dan dibutil ftalat (dbp) dari kemasan kertas & karton ke dalam simulan pangan kering (tenax) secara kromatografi gas spektrometer massa
- 18 Analisis Kualitatif Spesies pada Produk Daging Olahan yang Tidak Bermerek di Pasar Tradisional Kota Bandung dengan Menggunakan Multiplex-PCR
- 19 Penentuan Umur Simpan Cheese Spreadable Analogue Menggunakan Perdekatan Arrhenius Metode Accelerated Shelf Life Testing (Aslt) Berdasarkan Respon Kadar air
- 20 Identifikasi Perubahan Kualitas Minyak Goreng Selama Proses Penggorengan Dengan "Jalangkote" Dan Otak-Otak
- 21 Mikroplastik Dalag Seafood Dari Kawasan Pantai Semarang
- 22 Perubahan Kualitas dan Organoleptik Minyak pada Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) Goreng pada Penggorengan Berulang
- 23 Kandungan Senyawa Linamarin Pada Beberapa Varietas Umbi Singkong (*Manihot esculenta*)
- 24 Studi Penggunaan Kulit Kayu Sindu (*Scorodocarpus borneensis* Becc.) Sebagai Pengawet Alami Terhadap Mutu Nira Kelapa

- 25 Pendugaan Daya Simpan Manisan Tomat Kering dengan Metode ASLT (Accelerated Shelf-Life Testing) Model Arrhenius
- 26 Evaluasi Mutu dan Organoleptik Asinan Rebung dari Bambu tabah (*Gigantochloa nigrociliata*)
- 27 Pengaruh Rasio Daun/Air Terhadap Sifat Fisikokimia Snack Sehat Berbentuk Nori Dari Daun Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* L. Miers)
- 28 Karakteristik Organoleptik, Kandungan Kafein, dan Asam Klorogenat pada Kopi Bubuk Robusta di Daerah Tanggamus
- 29 Disain Kemasan Dan Penentuan Umur Simpan (Self Life) Pundang Seluang
- 30 Analisis Cemarkan Mikroba Pada Jajanan Anak Sekolah Di Kota Ambon
- 31 Pengaruh Jenis Kemasan Dan Kondisi Penyimpanan Terhadap Kadar Antioksidan, Sifat Fisikokimia, Mikrobiologis, Dan Organoleptik Minuman Beras Kencur Dari Beras Hitam Varietas Jawa Dan Beras Hitam Varietas N790 (Wajaloka)
- 32 Pendugaan Umur Simpan Pure Kering Ubi Jalar Instan dalam Berbagai Jenis Kemasan
- 33 Efek Microwave Terhadap Mortalitas *Tribolium castaneum* dan Pengaruhnya terhadap Sifat Fisiko-Kimia Tepung Jagung
- 34 Spirul Cube: Sumber Rasa Umami Berbasis Spirulina
- 35 Uji Mutu Dan Keamanan Ikan Asin Kering (Teri Dan Sepat) Di Pasar Kota Bandar Lampung
- 36 Survey Cemarkan Bakteri *Escherichia coli*, *Salmonella sp.*, dan *Staphylococcus aureus* Pada Otak-Otak Ikan Di Pasar Tradisional Bandar Lampung
- 37 Kajian Peran Jenis Pemantap Pada Kualitas Nori Dari Rumput Laut *Gracilaria sp*
- 38 Korelasi Kondisi Penyimpanan dan Perilaku Pengecer Kacang Tanah dengan Cemarkan *Aspergillus flavus* di Wilayah Jakarta
- 39 Pengaruh Konsentrasi Tepung Bunga Kecombrang Dan Waktu Penyimpanan Pada Sifat Fisika Dan Kimia Cuko Pempek
- 40 Pengaruh methyl jasmonat terhadap warna dan tekstur mangga '*Kensington Pride*' dalam penyimpanan atmosfer terkendali

TEMA 2 PENGOLAHAN / TEKNOLOGI PANGAN

- 1 Produksi Jamur Tiram Putih dari Beberapa Limbah Pertanian
- 2 Kajian Mendapatkan Kembali Protein dari Whey Kedele Dengan Metode Presipitasi Panas, Ultrafiltrasi dan Penukar Ion
- 3 Karakteristik Empek-empek Instan dengan Proses pengeringan oven dan beku
- 4 Pengaruh Substitusi Ekstrak Rumpun Laut Coklat (*Sargassum Sp*) Terhadap Kualitas Permen Jeli
- 5 Pengolahan Kerupuk Kempelang Dari Ikan Gabus
- 6 Penambahan rempah (cengkeh dan kayu manis) dalam pembuatan niyoghurt
- 7 Pengaruh perlakuan perendaman dalam asam sitrat dan blanching terhadap mutu fisikokimia tepung ubi jalar ungu dan pemanfaatannya dalam pembuatan cake
- 8 Karakteristik Fisika, Kimia, dan Mikrobiologi Kombucha dari Berbagai Varietas Apel
- 9 Kualitas Warna Dan Citarasa Telur Itik Yang Diinjeksi Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Cabai (*Capsicum annum L*) Selama Penyimpanan Suhu Ruang
- 10 Sifat Fungsional Dan Profil Gelatinisasi Pati Talas Semir (*Colocasia esculenta L. Schott*) Termodifikasi Cross-Linking Pada Berbagai Konsentrasi Sodium Tripolyphosphate (STPP)
- 11 Ekstraksi Pektin Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Dengan Pelarut Disodium Phosphate
- 12 Tingkat Kesukaan Dan Karakteristik Fisikokimia Es Krim Susu Kambing PE
- 13 Karakteristik Fisik Beras Analog Hasil Proses Ekstrusi Pada Beberapa Kecepatan Screw dan Kadar Amilosa Bahan
- 14 Diversifikasi Nugget dari Surimi Ikan Patin (*Pangasius hypothalamus*) Dengan Penambahan Puree Wortel (*Daucus carota*) Terhadap Sifat Fisik Warna dan Sifat Organoleptiknya
- 15 Aneka Olahan Serba Pundang Seluang
- 16 Pengembangan Proses Dan Produk Mie Singkong Menggunakan Mesin Pengaduk Dan Pencetak Mie, Program IbM-2014
- 17 Kajian Pematangan Buah Mangga Gedong (*Mangifera indica, L*) Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman CaCl₂
- 18 Penentuan Laju Pengeringan Pada Proses Pembuatan Tepung Nangka Menggunakan Alat Pengering Dengan Variasi Kondisi Proses
- 19 Kinetika Perubahan sifat Fisikokimia pada Kedelai (*Glycine max*) Lokal Varietas Grobogan selama proses Steam Blasting dengan Skala Pilot Plant
- 20 Pengaruh Ekstrak Wortel Terhadap Emulsi Virgin Coconut Oil Menggunakan Campuran Emulsifier Tween 80 Dan Span 80
- 21 pengaruh penambahan glukosa pada madu ditinjau dari ph, tingkat kemanisan, aktivitas enzim diastase, dan HMF
- 22 Karakteristik Fisikokimia Konsentrat Protein Ikan Gabus (*Channa Striatus*)
- 23 Kajian Karakteristik Fisikokimia Dan Sensoris Fruit & Vegetable Leather Asam Jawa (*Tamarindus indica*) Dan Tomat (*Lycopersicum commune*) Dengan Variasi Konsentrasi Sorbitol

SEMINAR NASIONAL PATPI 2017

"Peran Ahli Teknologi Pangan dalam Merwujudkan Ketahanan Pangan"

- 24 Testur, Kualitas Pemasakan Dan Sensori Karakteristik Laksa Kering Instan Berbahan Baku Tepung Beras Kering Giling Dengan Substitusi Mocaf (Modified Cassava Flour)
- 25 Kajian Teknologi Pengemasan Untuk Mempertahankan Mutu Dan Memperpanjang Daya Simpan Buah Salak
- 26 Karakterisasi Rengginang Ubikayu Yang Diperkaya Tepung Kepala Ikan Gabus (*Channa striata*)
- 27 Sifat-sifat kimia dan aktivitas antioksidan nira kelapa pada kondisi penyadapan yang berbeda
- 28 Karakteristik Permen Lunak Susu Kambing PE dengan Penambahan Cokelat
- 29 Pengaruh Penambahan Ekstrak Rumput Laut Coklat (*Sargassum sp.*) Terhadap Kualitas Es Krim
- 30 Pembuatan Permen Jelly dari Kelopak Bunga Rosella dan Rumput Laut (Production of Jelly Candy from Rosella Flower Petal and Seaweed)
- 31 Evaluasi Kualitas Donat Tepung Komposit Mocaf Dan Tepung Terigu Dengan Penambahan Kuning Telur
- 32 Kajian Pembuatan Nori Dari Kombinasi Daun Singkong (*Manihot esculenta*) DAN Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)
- 33 Pengaruh Pencampuran Daging Kerang Lokan (*geloira crosa*) dan Ikan Teri (*Stolephorus Sp.*) Terhadap Karakteristik Nugget Yang Dihasilkan
- 34 Karakterisasi Tepung Ubi Kayu Termodifikasi Dengan Perlakuan Alkali Ca(OH)_2
- 35 Kualitas Es Krim Probiotik Dengan Fortifikasi Sari Buah Murbei (*Morus alba L.*) Dan Penambahan Susu Skim
- 36 Karakteristik Phisikokimia Cookies Gluten Free Physico-Chemical Characteristic Of Gluten-Free Cookies
- 37 Kajian Peningkatan Kualitas Beras Merah (*Oryza nivara*) Instan Dengan Cara Fisik
- 38 Efek Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*) Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Kualitas Organoleptik Nugget Dangka
- 39 Pengaruh Steaming Terhadap Karakteristik Kimia dan Daya Rehidrasi Tepung Kacang nagara sebagai Bahan Baku Breakfast Cereal
- 40 Pengaruh Konsentrasi Enzim Papain (*Carica papaya L*) Dan Suhu Fermentasi Terhadap Karakteristik Crackers
- 41 Pengaruh Rasio Penyalut Maltodekstrin dan Gum Arab terhadap Aktivitas Antimikroba Mikrokapsul Minyak Atsiri Jahe Merah (*Zingiber officinale Var Rubrum*)
- 42 Studi Penambahan Ekstrak Kulit Nenas Pada Perendaman Kedelai Terhadap Karakteristik Tempe Yang Dihasilkan
- 43 Karakteristisasi Sifat Fungsional Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Hasil Pretreatment Perendaman
- 44 Kajian Sifat Organoleptik Dan Fisika Dari Minuman Jeli Ikan Lele (*Clarias sp.*) Yang Dipengaruhi Konsentrasi Jelly Powder
- 45 Kajian Karakteristik Biskuit Tinggi Protein Berbagai Formulasi Berbasis Whey Protein Concentrate (WPC) dan Tepung Ubi Jalar Termodifikasi
- 46 Pengaruh Substitusi Ekstrak Rumput Laut Coklat (*Sargassum sp*) Terhadap Kualitas Bakso Ayam Afkir

SEMINAR NASIONAL PATPI 2017
"Peran Ahli Teknologi Pangan dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan"

- 47 Karakteristik Fisiko-Kimia Dan Organoleptik Saus Dari Hidrolisat Protein Ikan Wader (Rasbora Jacobsoni)
- 48 Proses Modifikasi dengan Ultrasoniksi untuk Mendapatkan Pati Resisten dan Sifat Fisik Pati Sagu
- 49 Evaluate Mutu Fisik dan Sensori Cui Kering dengan Perlakuan Jenis dan Lama Pngeringan
- 50 Karakteristik Fisikokimia dan Fungsional Pati Aren Asetat pada Konsentrasi Pati Aren yang Berbeda
- 51 Pengaruh Pengecilan Ukuran Dan Lama Fermentasi Terhadap Kualitas Mocaf (*Modified Cassava Flour*)
- 52 Studi Tentang Karakteristik Kimia Dan Rendemen Tepung Kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt] Merupakan Langkah Awal Pembuatan Amiloid (Protein Termodifikasi)
- 53 karakteristik fisik dan kimia texturized vegetable protein (TVP) dari Koro Pedang (*Canavalia ensiformis* L)
- 54 Formulasi Mikroenkapsulat Minyak Buah Merah (*Pandanus conoideus*)
- 55 Karakteristik Tepung Biji Talipuk (*Nymphaea pubescens willd*) Termodifikasi Menggunakan Ragi Tape
- 56 Pengaruh Metode Pengawetan terhadap Umur Simpan Puree Labu Kuning
- 57 Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Karakteristik Mutu Konsentrat Protein Ikan Tuna (*Thunnus sp.*)
- 58 Karakteristik Kimia Tepung Biji Palado (*Aglaia sp*) yang Dimodifikasi dengan Metode Cross-linking dan Asetilasi
- 59 Karakteristik Protein Dan Lemak Rendang Minangkabau
- 60 Aktifitas Antioksidan Beras Hitam Dengan Variasi Metode Pengolahan
- 61 pengaruh blanching pada total antosianin, total fenolik dan akivitas antioksidan pada pembuatan tepung uwi ungu (*Dioscorea alata* L)
- 62 Karakter Mie Sagu (*Metroxylon sp*) dengan Fortifikasi Tepung Jamur Tiram (*Pleurotus sp*)
- 63 Optimasi Pencampuran Sari Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Mutu Minuman Serbuk Mengkudu (*Morinda citrifolia*, L.)
- 64 Korelasi Suhu Pasteurisasi Dan Perbandingan Ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dengan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Intensitas Warna dan Antioksidan
- 65 Kualitas Fisiko Kimia Es Krim Durian (*Durio zibethinus*) berbahan baku Santan kelapa.
- 66 Kajian Proses Pengolahan Nugget Terubuk (*Saccharum Edule Hasskarl*)
- 67 Pengaruh Penambahan k-Karagenan terhadap Karakteristik Edible coating Berbasis Pati Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dan Potensi Aplikasinya pada Anggur Ungu (*Vitis vinera* L.)
- 68 Pengaruh Tepung Beras Ketan dan Gula Pasir pada Pembuatan Dodol Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)

Bandar Lampung, 10-12 Oktober 2017

SEMINAR NASIONAL PATPI 2017

"Peran Ahli Teknologi Pangan dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan"

- 69 Peningkatan Kelarutan Glukomanan Porang (*Amorphophallus muelleri Blume*) Dengan Cara Penggilingan Basah Dan Kering
- 70 Pengolahan Daging Kelinci Menjadi Bakso, Nugget dan Dendeng di Bumiaji Kota Batu
- 71 Teknologi Pengeringan Kimoreaksi, Prinsip, Aplikasi Dan Peranannya

Bandar Lampung, 10-12 Oktober 2017

SUBTEMA 3 GIZI DAN PANGAN FUNGSIONAL

- 1 Pemanfaatan Kulit Manggis sebagai Minuman Fermentasi Anti Asam Urat pada Tikus Wistar
- 2 Senyawa Antigizi Dan Nilai Cerna Protein *In Vitro* Pada Biji Lamtoro Gung (*Leucaena leucocephala*) Kukus dan Rebus
- 3 Pengaruh Konsentrasi Mikrokapsul Bakteri *Lactobacillus acidophilus* Terhadap Karakteristik Bubur Sinbiotik Berbahan Baku Tepung Komposit
- 4 Teknologi Pembuatan Mie Basah dan Mie Kering dengan Bahan Tepung Terigu yang Disubstitusi dengan Tepung Sukun Termodifikasi.
- 5 Karakterisasi dan Aktivitas Antioksidan Tepung Komposit dari Pisang Jagung dan Sagu
- 6 Fortifikasi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera L.*) Dalam Roti Dan Bubur Instan
- 7 The Role of Purple Soybean Milks on Metabolic Syndromes and Immune Responses of Diabetics Subjects
- 8 Potensi Antioksidan Ekstrak Antosianin dan Karotenoid Tamarilo (*Solanum betaceum.Cav.*) pada Ekstraksi Sonikasi
- 9 Karakteristik Minuman Fungsional Berbasis Gula Kelapa Dengan Variasi Jenis Rimpang Dan Pengemas Selama Penyimpanan
- 10 Characteristics Of Free Gluten Biscuits And Casein (Proportion study of Corn Flour : Pedada Flour with addition of egg yolk)
- 11 Identifikasi Komponen Bioaktif Pada Kulit Kenari Segar Dengan Menggunakan Pelarut Yang Berbeda
- 12 Dispersi Konsentrat Ikan Gabus Sebagai Suplemen Pangan Dengan Penambahan Ekstrak Tanaman Rempah
- 13 Potensi Biskuit Diet Diabetes Ekstrak Daun Sukun Dengan Substitusi Tepung Sukun (*Artocarpusaltilis F.*)
- 14 Karakteristik Produk Flakes Dari Tepung Komposit Sukun, Ubikayu Dan Kacang Hijau Sebagai Pangan Sarapan Yang Kaya Protein Dan Energi
- 15 Profil Asam Lemak Susu Segar, Permen Lunak, Dan Susu Bubuk Kambing
- 16 Sifat Kimia Dan Sensoris Biskuit Ubi Kayu Yang Disuplementasi Tepung Ikan-Tempe
- 17 Pengaruh Konsumsi Tepung Ubi Kelapa Termodifikasi (*Dioscorea alat*) Terhadap Profil Lipid Darah Tikus Hiperkolesterolemia
- 18 Sifat Fisik Dan Organoleptik Beras Ig Rendah Yang Dienkapsulasi Dengan Ekstrak Gambir
- 19 Pemanfaatan Konsentrat Protein Ikan Gabus Dengan Penambahan Madu Sebagai Suplemen Makanan
- 20 Pengaruh Proporsi Teh Hitam-Stevia dan Suhu Penyimpanan terhadap Aktivitas Antidiabetik Seduhan Teh Hitam-Stevia dalam Kemasan Botol Kaca.
- 21 Pengaruh Suhu dan Waktu Akselerasi Pengusangan Gabah terhadap Nilai Cerna Pati dan Indeks Glikemik Beras *in vitro*

- 22 Indeks Glicemic And Nutritional Value Of Nugget Made From Tempeh And Green Mustard
- 23 Antihiperurisemia Produk Fungsional Integrated Food Therapy Formula Daun Kelor, Pandan Wangi dan Jahe Merah pada Tikus Wistar yang diinduksi Potassium Oxonate
- 24 Potensi Ekstrak Daun Sindu (*Scorodocarpus borneensis* Becc.) Sebagai Antioksidan Alami Endogenous Borneo
- 25 Sifat Fungsional Dark Chocolate yang bergula rendah kalori dengan Penambahan Green Tea dan Soy Powder
- 26 Aktivitas Antioksidan dan Antidiabetes Bakteri Asam Laktat Asal Makanan Fermentasi Indonesia
- 27 Karakteristik Kimia Produk Nori dari Rumput Laut *Gelidium sp* dan *Ulva Lactuca* dan Potensinya Sebagai Pangan Fungsional
- 28 Sifat Fungsional dan Prebiotik Pati Aren Asetat dengan Derajat Substitusi yang Berbeda
- 29 Perbandingan Efektivitas Antioksidan Antosianinberas Ketan Hitam (*Oryza sativa var. glutinosa*) dan Beras Hitam (*Oryza sativa* L) Dengan Simvastatin Terhadap Perbaikan Profil Lipid, Glukosa Darah Serta Status Antioksidan Pada Tikus Hiperglikemia
- 30 Karakteristik Kimia Bekatul Beras Hitam Yang Difermentasi Dengan *Rhizopus oligosporus* Sebagai Ingredien Pangan Fungsional
- 31 Respon Glikemik Beberapa Produk Olahan Ubi Jalar Ungu
- 32 potensi tepung serat aleuron beras merah terhadap Hambatan Absorpsi Gula (Glukosa, Fruktosa, dan Galaktosa) dengan Metode *Ex Vivo*
- 33 Aktivitas Antioksidan dan Kadar b-Asaron Pada Ekstrak Etanolik Dan Metanolik Jeringau (*Acorus calamus*) Dan Penilaian Resiko Dengan Metode Margin of Exposure (MOE)
- 34 Analisis Mutu Sensoris, Sifat Fisik, dan Mikrobiologi Cracker yang difortifikasi Tepung Tempe dan Tepung Kolesom
- 35 Aktivitas Antioksidan Minyak Esensial Daging Buah Pala (*Myristica fragrans* Houtt) Pada Kue
- 36 Potensi Antidiabetes In Vivo Ekstrak Defatted Rice Bran Pada Tikus Diabetes Yang Di Induksi Streptozotocin
- 37 Potensi Aktivitas Antioksidan Dan Penghambatan Enzim B-Glukosidase Ekstrak Dan Fraksi Kunir Putih (*Curcuma mangga Val*) Sebagai Antidiabet
- 38 Efek Konsumsi Probiotik Kultur Kering Beku *Lactobacillus plantarum* Dad 13 terhadap Glukosa Darah dan Viabilitasnya pada Relawan *Overweight* di Yogyakarta
- 39 Kajian Antioksidan Minuman Fungsional : Sirup Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) dan Daun Tin (*Ficus carica* L)
- 40 Efek Fortifikasi Berbagai Jenis Kolagen Tulang Ikan pada Sifat Fisikokimia Beras Analog Berbasis Tepung Talas dan Rumput Laut

SEMINAR NASIONAL PATPI 2017

"Peran Ahli Teknologi Pangan dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan"

- 41 Pengaruh Pemberian Bubur Instan Campuran Tepung Labu Kuning dan Tepung Kedelai dengan Penambahan Ekstrak Cassia vera (*Cinnamomum burmannii*, Ness ex Blumm) dan Ciplukan (*Physalis angulata*, Linn) Terhadap Performan Mencit Diabetes
- 42 Pengembangan Pangan Fungsional Berbasis Buah Dan Sayur Tropis Indonesia
- 43 Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L. Poir*) Sebagai Pengganti Sebagian Tepung Terigu Dan Sumber Antioksidan Pada Pembuatan Stik
- 44 Pengaruh Propolis *Trigona spp.* Terhadap Aktivitas Fagositosis dan Produksi Nitrit Oksida pada Makrofag Peritonium Tikus Sprague Dawley yang Diinfeksi *Staphylococcus aureus*
- 45 Forifikasi Dengan Asam Lemak Omega-3 Dan Antioksidan Untuk Meningkatkan Nilai Gizi Dan Mutu Roti Tawar

Bandar Lampung, 10-12 Oktober 2017

SUBTEMA 4 MIKROBIOLOGI DAN IOTEKNOLOGI PANGAN

- 1 Isolasi dan Identifikasi Bakteri Indigenus pada Tepung Jagung Bisi 16 selama Proses Fermentasi
- 2 Profil Perubahan Populasi BAL, pH, Kadar Flavonoid, dan Potensi Aktivitas Antioksidan dari Fermentasi Mandai Cempedak Higienis Tanpa Garam
- 3 Karakteristik Sifat Fisik Dan Kimia Tepung Sorgum Kultivar Lokal Bandung Terfermentasi Spontan Dan Tidak Spontan Menggunakan Ragi Roti
- 4 Identifikasi Gen Spesifik *Bacillus cereus* Dengan Polymerase Chain Reaction
- 5 Kajian Aktivitas dan Stabilitas Senyawa Antibakteri Ekstrak Daun Seledri (*Apium Graveolens* L.)
- 6 Pemanfaatan Kluwek (*Pangium edule* Reinw.) Sebagai Sumber Antioksidan Pada Produk Minuman Fermentasi Asam Laktat
- 7 Penggunaan Koji *Bacillus subtilis* Dengan Konsentrasi Dan Waktu Fermentasi Yang Bervariasi Terhadap Karakteristik Tepung Ubi Jalar Yang Dihasilkan
- 8 Karakteristik Tepung Ubi Jalar Yang Dihasilkan Secara Fermentasi Dengan Waktu Dan Konsentrasi Koji *Aspergillus oryzae* Yang Berbeda
- 9 Pengaruh konsentrasi glukosa terhadap aktivitas urikase oleh *Lactobacillus plantarum* Dad-13
- 10 Viabilitas Isolat Probiotik *Lactobacillus paracasei* ssp *paracasei* mL3 Asal Dadih Terenkapsulasi Dengan Metode Spray Drying Setelah Pengeringan Dan Penyimpanan
- 11 The Properties of Soy Flour Fermented by *Lactobacillus acidophilus*
- 12 Hidrolisis Protein Edamame (*Glycine max*) Berpotensi Hipoalergenik Melalui Fermentasi Spontan Dan Induksi
- 13 Produksi Serbuk Hidrolisat Protein Kacang Gude *Cajanus cajan* (L.) Secara Enzimatis Sebagai Bahan Baku Pangan Fungsional Pada Skala Laboratorium
- 14 Perubahan Profil Trigliserida Selama Interesterifikasi Enzimatis Palm Stearin : Palm Kernel Oil Menggunakan Enzim *Thermomyces lanuginose*
- 15 Perbandingan Metode Kit Ekstraksi Dna Pangan Produk Rekayasa Genetika Produk (PRG) Jagung
- 16 Development of Hexaplex PCR for Detection of *Vibrio cholerae*
- 17 Produksi Asam Laktat Oleh *Lactobacillus* sp. Pada Media Fermentasi Whey Dangke
- 18 Perbedaan Kemasan Fermentasi Lemea terhadap Total Banteri Asam Laktat dan Protein Terlarut.
- 19 Stabilitas Oksidasi Lipida Terstruktur Hasil Interesterifikasi Enzimatik Minyak Kelapa dan Minyak Kelapa Sawit
- 20 Stabilitas dan Aktivitas Antibakteri Electrolyzed Water (Asam dan Basa) Selama Penyimpanan
- 21 Pengaruh Ragi Tape Terhadap Pembuatan Tepung Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) Terfermentasi

SEMINAR NASIONAL PATPI 2017

"Peran Ahli Teknologi Pangan dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan"

- 22 Induksi produksi bakteriosin bakteri asam laktat yang disolasi dari acar rebung
- 23 Karakteristik Waktu Masak Dan Sensory Mie Yang Dibuat Dari Tepung Ubi Jalar Terfermentasi: Pengaruh Fermentasi Starter Campuran *Leuconostoc menseoides-Sacharomyces cerevisiae*.
- 24 Produksi Bakteri Asam Laktat Indigenous Sebagai Inokulum Halal Pada Industri Fermentasi Susu
- 25 Pengaruh Waktu Fermentasi Terhadap Sifat Fisikokimia, Total Mikroba, Dan Bakteri Asam Laktat Bekasang Ikan Oci (*Rastrelliger sp.*)
- 26 Pengaruh Penambahan *Saccharomyces cerevisiae* Dan Cara Pemasakan Tempe Terhadap Sifat Organoleptik Dan Kandungan Beta Glukan Tempe Kedelai

Bandar Lampung, 10-12 Oktober 2017

SUBTEMA 5 MANAGEMEN DAN PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN

1	Optimasi Proses Pembuatan Tepung Labu Kuning menggunakan Response Surface Methodology (RSM) untuk meningkatkan Aktivitas Antioksidan
2	Kajian Awal Penyedap Non Msg Dari Spirulina
3	Preferensi konsumen di purwokerto terhadap susu jagung dan desain kemasannya
4	Pemodelan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Volume Impor Beras di Indonesia Menggunakan Regresi Semiparametrik Spline Untuk Mencapai Swasembada Beras
5	Preferensi Masyarakat Terhadap Nasi Hanjeli (Studi Kasus di Desa Sukajadi Kecamatan Wado Kabupaten Sumedang)
6	Evaluasi Sensori Dan Potensi Pengembangannya Sebagai Produk Olahan Unggulan Lokal Desa Lingga, Kubu Raya Kalimantan Barat
7	Kajian konfigurasi proses penggilingan padi untuk pembuatan beras berkualitas
8	Optimasi Aktivitas Antioksidan dan Total Fenol pada Teh Kulit Buah Naga Menggunakan Response Surface Methodology dengan Perlakuan Awal dan Pengeringan
9	Preferensi Permen Jelly Berbasis Buah Lokal Sebagai Sumber Kalium Dan Energi
10	Pemanfaatan Kitosan Kulit Kupang Sebagai Film Plastik Biodegradable
11	Optimization of Escherichia coli reduction in milk through ozonation process
12	Karakteristik Fisik Kemasan Aktif Berbasis Methyl Cellulose Dengan Penambahan Glutaraldehyde Dan Ekstrak Daun Pisang Klutuk (Musa balbisiana Colla)
13	Kajian Teknoekonomi Usaha Produksi Beras Siger Dari Ubikayu
14	The Kinetics of Iodine Content Decrease in Fortified Rice During Storage
15	Optimasi Rendemen pada Separasai Fraksi Tidak Tersabunkan Mengandung Senyawa Bioaktif Multi Komponen dengan Metode Saponifikasi dari Minyak Sawit Kasar
16	Pengembangan Produk Olahan Minuman Sari Buah Dari Beberapa Jenis Pisang Lokal
17	Penentuan Formulasi Optimum Minuman Fungsional Black Mulberry (Morus nigra. L) Dengan Design Ekspert Metode Mixture-Optimal Berdasarkan Respon Organoleptik
18	diversifikasi produk dadih yang mengandung anti-oksidan untuk peningkatan kesehatan dan ekonomi masyarakat
19	Pemanfaatan Singkong Oleh Etnis Dayak Kabupaten Kutai Barat Sebagai Namit Jabau Penyek Dalam Mendukung Ketahanan Pangan; Inovasi Teknologi Dan Indeks Glikemiknya
20	Respon Kepuasan Konsumen Terhadap Keripik Beledang Bengkulu Dengan Metode Importance Performance Analysis (IPA)
21	Optimasi Kondisi Proses Pengeringan Kunyit Menggunakan Modifikasi Solar Tunnel Dryer

SEMINAR NASIONAL PATPI 2017*"Peran Afilii Teknologi Pangan dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan"*

22	Plastik Biodegradable dengan Indikator Warna dari Ekstrak Daun dan Buah Tanaman Pucuk Merah (<i>Syzygium oleana</i>) sebagai Smart Packaging
23	Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanolik Biji Duwet (<i>Syzygium cumini</i> L. (Skeels) dan Potensi Aplikasinya Pada Pangan Berlemak
24	Karakteristik Fisikokimia Dan Sensoris Manisan Kering Paprika Merah (<i>Capsicum annuum</i> var <i>grossum</i>)
25	Perancangan Dan Optimasi Primer <i>Loop-Amplification Mediated Polymorphism</i> Untuk Deteksi Kehalalan Pangan
26	Optimasi Formulasi Dan Lama Pengukusan Flake Berbasis Tepung Talas Bentul Dan Tepung Kedelai Sebagai Pangan Darurat Menggunakan Response Surface Methode
27	Performans Reproduksi Sapi Bali Yang Digembalakan Di Bawah Tanaman Rambutan
28	Analisis Kelayakan finansial Usaha Pengolahan Ubi Kayu Menjadi Tiwul Instan (KWT Tani Hidup) Di Desa Wonosari Kecamatan Pekalongan kabupaten Lampung Timur
29	Analisis Biaya Transaksi Pada Kelembagaan Pertanian Gapoktan Penerima Program Pengembangan Usaha Agribisnis Pedesaan (Puap) Di Kabupaten Lampung Timur
30.	Kimia Buah Nipah (<i>Nypa Fruticans</i> Wurmb) Sebagai Komponen Substitusi Produk Pangan Berkarbohidrat

Bandar Lampung, 10-12 Oktober 2017

39

PENGARUH STEAMING TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN DAYA REHIDRASI TEPUNG KACANG NAGARA SEBAGAI BAHAN BAKU BREAKFAST CEREALSusi¹, Lya Agustina¹ dan Sasi Gendrosari²

1) Program Studi Teknologi Industri Pertanian Univ Lambung Mangkurat Banjarbaru

2) Program Studi Biologi, Fakultas MIPA Univ Lambung Mangkurat Banjarbaru

Jl A Yani KM 36 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714

suzco_5586@yahoo.com, susi_tip@unlam.ac.id, 0811 501 0305

Pemanfaatan kacang-kacangan lokal Kalimantan Selatan yang kaya akan protein, perlu ditingkatkan salah satunya sebagai bahan baku breakfast cereal untuk meningkatkan nilai tambah produk. Salah satunya kacang nagara, selain kaya akan protein juga mengandung komponen karbohidrat sekitar 60%. Sinergisme pemanfaatan dua komponen utama tersebut baik sebagai nutrisi maupun sifat fungsionalnya diharapkan dapat ditingkatkan melalui proses steaming tepung sebagai upaya untuk pre gelatinisasi pati sehingga daya rehidrasinya meningkat. Penelitian ini mengkaji perubahan karakteristik kimia maupun daya rehidrasi tepung kacang nagara akibat lama proses pengukusan atau *steaming*. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik kimia tepung kacang nagara terfermentasi yang mengalami steaming relatif tidak berubah signifikan, Tepung kacang nagara hasil fermentasi yang dikenakan proses steaming hingga 90 menit menunjukkan kapasitas penyerapan air yang tidak signifikan berbeda (190.24% bk), peningkatan swelling volume menjadi 8.74 – 9.82 g/g bk dibandingkan tanpa proses steaming, namun swelling volume cenderung menurun dengan meningkatnya lama steaming. Semakin lama proses steaming hingga 90 menit, tingkat kelarutan tepung meningkat pula yakni sebesar 17.72% bk

Kata kunci : kacang nagara, steaming, penyerapan air, volume pengembangan, kelarutan



SEMINAR NASIONAL DAN PERINGATAN TAHUN EMAS
PERHIMPUNAN AHLI TEKNOLOGI PANGAN INDONESIA
Bandar Lampung, 10-12 Oktober 2017

Sekretariat: Gedung Teknologi Hasil Pertanian Universitas Lampung
Jl. Sunantri Brojonegoro No. 1. Bandar Lampung, Phone/fax, 0721700682.

Bandar Lampung, 31 Agustus 2017

Nomor : 121/17/B/SEMNAS-PATPI/VIII/2017
Perihal : Penerimaan abstrak untuk dipresentasikan

Kepada Yth. Bapak/Ibu
Susi S.TP, M.Si
Di Universitas Lambung Mangkurat

Dengan hormat,

Bersama ini kami beritahukan bahwa abstrak yang Bapak/Ibu kirim, dengan judul :

“Pengaruh Steaming Terhadap Karakteristik Kimia dan Daya Rehidrasi Tepung Kacang Nagara sebagai Bahan Baku *Breakfast Cereal*”

diterima untuk dipresentasikan pada kegiatan Seminar Nasional dalam rangka Pertemuan Ilmiah Tahunan Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) dan Perayaan Ulang Tahun PATPI yang ke-50 (Tahun Emas), yang akan diselenggarakan pada tanggal 10-11 Oktober 2017 di Bandar Lampung.

Makalah lengkap kami terima paling lambat hari Kamis, 28 September 2017.

Bagi Bapak/Ibu yang belum melakukan pelunasan biaya seminar, mohon segera melakukan pembayaran dengan transfer pada No. Rekening 0484752471, Bank BNI Cabang Universitas Lampung, atas nama Dyah Koesoemawardani. Bukti pembayaran dapat di kirim ke email panitia: semnas.patpi2017@gmail.com.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

A.n. Ketua Panitia Pelaksana,
Sekretaris.

Ir. Ribut Sugiharto, M.Sc.
NIP. 196603141990031009

N.B. Panitia sudah menyiapkan 2 hotel resmi (*official*) untuk peserta Semnas PATPI 2017.
Bagi yang memerlukan informasi, silahkan hubungi: Ibu Susilawati (081369068001)



**SEMINAR NASIONAL DAN PERINGATAN TAHUN EMAS
PERHIMPUNAN AHLI TEKNOLOGI PANGAN INDONESIA**

Bandar Lampung, 10-12 Oktober 2017

Sekretariat: Gedung Teknologi Hasil Pertanian Universitas Lampung
Jl. Sumantri Brojonegoro No. 1. Bandar Lampung, Phone/fax, 0721700682,

Bandar Lampung, 31 Agustus 2017

Nomor : 121/17/B/SEMNAS-PATPI/VIII/2017
Perihal : Penerimaan abstrak untuk dipresentasikan

Kepada Yth. Bapak/Ibu
Susi S.TP, M.Si
Di Universitas Lambung Mangkurat

Dengan hormat,

Bersama ini kami beritahukan bahwa abstrak yang Bapak/Ibu kirim, dengan judul :

**“Pengaruh Steaming Terhadap Karakteristik Kimia dan Daya Rehidrasi Tepung
Kacang Nagara sebagai Bahan Baku *Breakfast Cereal*”**

diterima untuk dipresentasikan pada kegiatan Seminar Nasional dalam rangka Pertemuan Ilmiah Tahunan Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) dan Perayaan Ulang Tahun PATPI yang ke-50 (Tahun Emas), yang akan diselenggarakan pada tanggal 10-11 Oktober 2017 di Bandar Lampung.

Makalah lengkap kami terima paling lambat hari Kamis, 28 September 2017.

Bagi Bapak/Ibu yang belum melakukan pelunasan biaya seminar, mohon segera melakukan pembayaran dengan transfer pada No. Rekening 0484752471, Bank BNI Cabang Universitas Lampung, atas nama Dyah Koesoemawardani. Bukti pembayaran dapat di kirim ke email panitia: semnas.patpi2017@gmail.com.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

A.n. Ketua Panitia Pelaksana,
Sekretaris,

Ir. Ribut Sugiharto, M.Sc.
NIP. 196603141990031009

N.B. Panitia sudah menyiapkan 2 hotel resmi (*official*) untuk peserta Semnas PATPI 2017.
Bagi yang memerlukan informasi, silahkan hubungi: Ibu Susilawati (081369068001)

SEMINAR NASIONAL PATPI 2017 (50 TAHUN PATPI)**Tema : Peran Ahli Teknologi Pangan dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional
RUNDOWN ACARA****HARI KE-1 : SELASA, 10 OKTOBER 2017**

NO	WAKTU	AGENDA	KETERANGAN
1.	07.30-08.00	Registrasi Peserta	Hall Hotel Novotel Bandar Lampung
2.	08.00-08.20	Pembukaan & Tari Sigeih Penguten	MC UKMBS UNILA
3.	08.20-08.30	Menyanyikan Lagu Indonesia Raya	Dirijen
4.	08.30-08.45	Laporan Ketua Pelaksana	KETUA PATPI CABANG LAMPUNG (Dr. Samsu Udayana N)
5.	08.45-09.00	Sambutan Ketua PATPI Pusat	KETUA PATPI PUSAT
6.	09.00-09.20	Sambutan Gubernur Provinsi Lampung (Membuka Acara secara Resmi)	Gubernur Provinsi Lampung
7.	09.20-09.30	DOA	Ir. Samsul Rizal M.Si.
8.	09.30-09.50	Keynote speech Menteri Perindustrian	Ir. Airlangga Hartarto Moderator : KETUA PATPI PUSAT
9.	09.50-10.00	COFFEE BREAK	Panitia
10.	10.00-10.50	Pembicara ahli Materi & Diskusi	Prof. Dr. Fereidoon Shahidi (Memorial University of Newfoundland, Canada) Moderator : Dr. Siti Nurdjanah
11.	10.50-11.40	Pembicara Tamu Materi & Diskusi	Stefanus Joko Mogoginta (PT. Tiga Pilar Sejahtera Food) atau Franciscus Welirang (PT. Indofood Sukses Makmur. (dalam konfirmasi)* Moderator : Prof. Dr. Ir. Neti Yuliana, M.Si.
12.	11.40-13.00	ISHOMA	
13.	13.00-15.00	PARALEL & POSTER	Pembagian ruang sesuai 5 sub tema
14.	15.00-15.30	Coffee Break	HALL NOVOTEL
15.	15.30-17.00	PARALEL & POSTER	Pembagian ruang sesuai 5 sub tema
16.	19.00-SELESAI	GALA DINNER	HALL NOVOTEL

HARI KE-2 : RABU, 11 OKTOBER 2017

No.	WAKTU	AGENDA	KETERANGAN
1.	08.00-08.20	Pembukaan & Tari Bedana	MC & Ketua Pelaksana UKMBS UNILA

No.	WAKTU	AGENDA	KETERANGAN
2	08.20-09.10	Pembicara Ahli	Prof. Dr. Yaya Rukayadi (Universitas Putra Malaysia) Moderator : Dr. Maria Erna
3	09.10-10.00	Pembicara ahli	Ir. Muhammad Nadjikh (PT. Kelola Mina Laut) Moderator : Prof. Dr. Udin Hasanudin
4	10.00-10.15	Coffee Break	
5	10.15-12.00	PARALEL & POSTER	Pembagian ruang sesuai 5 sub tema
6	12.00-13.00	ISHOMA	
7	13.00-14.30	PARALEL & POSTER	Pembagian ruang sesuai 5 sub tema
8	14.30-14.45	COFFEE BREAK	
9	14.45-15.00	PENUTUPAN	HALL NOVOTEL

HARI KE 3-4 : (RABU-KAMIS, 11 OKTOBER - 12 OKTOBER 2017)

No.	WAKTU	AGENDA	KETERANGAN
1	Menyesuaikan	SHORT TRIP / LONG TRIP	Short Trip : Pulau Pahawang*), Taman Nasional Way Kambas*), PT.Great Giant Food*). *) pilih salah satu Long Trip : Teluk Kiluan <i>Dolphin Bay</i>



**TABEL ITINERARY SHORT TRIP DAN KUNJUNGAN INDUSTRI,
KAMIS 12 OKTOBER 2017**

SENIN 9 OKTOBER 2017	SELASA 10 OKTOBER 2017	RABU 11 OKTOBER 2017	KAMIS 12 OKTOBER 2017	JUMAT 13 OKTOBER 2017
Check-In* (Hotel Novotel/Hotel Aston)	Seminar Hari ke-1	Seminar Hari ke-2	Check-Out* (Novotel/Aston)	Check-Out* (Novotel/Aston)

SENIN 9 OKTOBER 2017	SELASA 10 OKTOBER 2017	RABU 11 OKTOBER 2017	KAMIS 12 OKTOBER 2017	JUMAT 13 OKTOBER 2017
	GALA DINNER (Malam hari)		Tujuan: **Pahawang **Way Kambas ** PT. GGF Waktu Keberangkatan : 05.00 WIB Dari Hotel Novotel Perkiraan sampai kembali di Hotel Novotel (15.30 WIB)	Tujuan: Bandara
			Tujuan: Bandara	

**TABEL ITINERARY LONG TRIP KE TELUK KILUAN DOLPHIN BAY,
RABU-KAMIS (11- 12 OKTOBER 2017)**

SENIN 9 OKTOBER 2017	SELASA 10 OKTOBER 2017	RABU 11 OKTOBER 2017	KAMIS 12 OKTOBER 2017	JUMAT 13 OKTOBER 2017
Check-In* (Novotel/ Aston)	Seminar Hari ke-1	Seminar Hari ke-2	Di Teluk Kiluan, Kabupaten Pesawaran	Check-Out Hotel di Bandar Lampung
	GALA DINNER	Check-Out* (Novotel/Aston)	Check-Out* dari Cottage Teluk Kiluan pk.11.00 WIB	Tujuan: Bandara
		Perjalanan <i>long trip</i> ke Teluk Kiluan Waktu Keberangkatan : 15.00 WIB (Dari Hotel Novotel)	Perjalanan Pulang ke Bandar Lampung dan Perkiraan sampai di Hotel/ Bandara pk.17.30 WIB.	
		Check-In* di Cottage Teluk Kiluan (20.00 WIB)	Tujuan: Bandara/ Check-In Hotel di Bandar Lampung	

Keterangan :

1. Waktu *check-in* dan *check-out* silahkan disesuaikan dengan jadwal penerbangan dan jarak rute penerbangan dari Bandar Lampung.
2. *Short trip* dan kunjungan industri bersifat opsional (memilih salah 1 lokasi), *Short trip* dan *Long trip* akan diadakan jika telah memenuhi kuota.
3. Jika *Short trip*, perkiraan lama menginap di hotel sekitar 3-4 malam dapat disesuaikan dengan jadwal trip dan jadwal penerbangan dari B.Lampung.
4. Jika *Long trip*, perkiraan lama menginap sekitar 2-3 malam (di hotel) dan 1 malam (di cottage Teluk Kiluan), disesuaikan dengan jadwal trip dan jadwal penerbangan dari B.Lampung.
5. **Biaya Trip : PT.GGF (Rp 150.000), Way Kambas (Rp 200.000), Pahawang (Rp 300.000), dan Teluk Kiluan Dolphin Bay (Rp 850.000, sudah termasuk sewa Cottage dan Boat).**
6. **Untuk Info remasi lebih lanjut, hubungi Deary Amethy (0812 7325 1116/ 0896 1695 6269)**

Lampiran 4 Sertifikat Pemakalah Seminar PATPI 2017 di Lampung



SERTIFIKAT

PATPI
Seminar Nasional 2017

PATPI

Diberikan kepada

Susi STP M. Si

Sebagai

PEMAKALAH

Pada kegiatan Seminar Nasional PATPI 2017 yang diselenggarakan oleh
Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) dalam rangka HUT PATPI ke-50
di Bandar Lampung, 10-12 Oktober 2017

Rektor
Universitas Lampung
REKTOR

Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P.
NIP 19570629 198603 1 002

Ketua PATPI

Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P.
NIP 19561204 198601 1 001

LAMPUNG
"Sang Bumi Ruwa Jurai"



**SEMINAR NASIONAL DAN PERINGATAN TAHUN EMAS
PERHIMPUNAN AHLI TEKNOLOGI PANGAN INDONESIA**

Bandar Lampung, 10-12 Oktober 2017

Sekretariat: Gedung Teknologi Hasil Pertanian Universitas Lampung
Jl. Sumantri Brojonegoro No. 1. Bandar Lampung, Phone/fax, 0721700682,

Bandar Lampung, 31 Agustus 2017

Nomor : 121/17/B/SEMNAS-PATPI/VIII/2017
Perihal : Penerimaan abstrak untuk dipresentasikan

Kepada Yth. Bapak/Ibu
Susi S.TP, M.Si
Di Universitas Lambung Mangkurat

Dengan hormat,

Bersama ini kami beritahukan bahwa abstrak yang Bapak/Ibu kirim, dengan judul :

**“Pengaruh Steaming Terhadap Karakteristik Kimia dan Daya Rehidrasi Tepung
Kacang Nagara sebagai Bahan Baku *Breakfast Cereal*”**

diterima untuk dipresentasikan pada kegiatan Seminar Nasional dalam rangka Pertemuan Ilmiah Tahunan Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) dan Perayaan Ulang Tahun PATPI yang ke-50 (Tahun Emas), yang akan diselenggarakan pada tanggal 10-11 Oktober 2017 di Bandar Lampung.

Makalah lengkap kami terima paling lambat hari Kamis, 28 September 2017.

Bagi Bapak/Ibu yang belum melakukan pelunasan biaya seminar, mohon segera melakukan pembayaran dengan transfer pada No. Rekening 0484752471, Bank BNI Cabang Universitas Lampung, atas nama Dyah Koesoemawardani. Bukti pembayaran dapat di kirim ke email panitia: semnas.patpi2017@gmail.com.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

A.n. Ketua Panitia Pelaksana,
Sekretaris,

Ir. Ribut Sugiharto, M.Sc.
NIP. 196603141990031009

N.B. Panitia sudah menyiapkan 2 hotel resmi (*official*) untuk peserta Semnas PATPI 2017.
Bagi yang memerlukan informasi, silahkan hubungi: Ibu Susilawati (081369068001)

SEMINAR NASIONAL PATPI 2017 (50 TAHUN PATPI)**Tema : Peran Ahli Teknologi Pangan dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional
RUNDOWN ACARA****HARI KE-1 : SELASA, 10 OKTOBER 2017**

NO	WAKTU	AGENDA	KETERANGAN
1.	07.30-08.00	Registrasi Peserta	Hall Hotel Novotel Bandar Lampung
2.	08.00-08.20	Pembukaan & Tari Sigeuh Penguten	MC UKMBS UNILA
3.	08.20-08.30	Menyanyikan Lagu Indonesia Raya	Dirijen
4.	08.30-08.45	Laporan Ketua Pelaksana	KETUA PATPI CABANG LAMPUNG (Dr. Samsu Udayana N)
5.	08.45-09.00	Sambutan Ketua PATPI Pusat	KETUA PATPI PUSAT
6.	09.00-09.20	Sambutan Gubernur Provinsi Lampung (Membuka Acara secara Resmi)	Gubernur Provinsi Lampung
7.	09.20-09.30	DOA	Ir. Samsul Rizal M.Si.
8.	09.30-09.50	Keynote speech Menteri Perindustrian	Ir. Airlangga Hartarto Moderator : KETUA PATPI PUSAT
9.	09.50-10.00	COFFEE BREAK	Panitia
10.	10.00-10.50	Pembicara ahli Materi & Diskusi	Prof. Dr. Fereidoon Shahidi (Memorial University of Newfoundland, Canada) Moderator : Dr. Siti Nurdjanah
11.	10.50-11.40	Pembicara Tamu Materi & Diskusi	Stefanus Joko Mogoginta (PT. Tiga Pilar Sejahtera Food) atau Franciscus Welirang (PT. Indofood Sukses Makmur. (dalam konfirmasi)* Moderator : Prof. Dr. Ir. Neti Yuliana, M.Si.
12.	11.40-13.00	ISHOMA	
13.	13.00-15.00	PARALEL & POSTER	Pembagian ruang sesuai 5 sub tema
14.	15.00-15.30	Coffee Break	HALL NOVOTEL
15.	15.30-17.00	PARALEL & POSTER	Pembagian ruang sesuai 5 sub tema
16.	19.00-SELESAI	GALA DINNER	HALL NOVOTEL

HARI KE-2 : RABU, 11 OKTOBER 2017

No.	WAKTU	AGENDA	KETERANGAN
1.	08.00-08.20	Pembukaan & Tari Bedana	MC & Ketua Pelaksana UKMBS UNILA

No.	WAKTU	AGENDA	KETERANGAN
2	08.20-09.10	Pembicara Ahli	Prof. Dr. Yaya Rukayadi (Universitas Putra Malaysia) Moderator : Dr. Maria Erna
3	09.10-10.00	Pembicara ahli	Ir. Muhammad Nadjikh (PT. Kelola Mina Laut) Moderator : Prof. Dr. Udin Hasanudin
4	10.00-10.15	Coffee Break	
5	10.15-12.00	PARALEL & POSTER	Pembagian ruang sesuai 5 sub tema
6	12.00-13.00	ISHOMA	
7	13.00-14.30	PARALEL & POSTER	Pembagian ruang sesuai 5 sub tema
8	14.30-14.45	COFFEE BREAK	
9	14.45-15.00	PENUTUPAN	HALL NOVOTEL

HARI KE 3-4 : (RABU-KAMIS, 11 OKTOBER - 12 OKTOBER 2017)

No.	WAKTU	AGENDA	KETERANGAN
1	Menyesuaikan	SHORT TRIP / LONG TRIP	Short Trip : Pulau Pahawang*), Taman Nasional Way Kambas*), PT.Great Giant Food*). *) pilih salah satu Long Trip : Teluk Kiluan <i>Dolphin Bay</i>



**TABEL ITINERARY SHORT TRIP DAN KUNJUNGAN INDUSTRI,
KAMIS 12 OKTOBER 2017**

SENIN 9 OKTOBER 2017	SELASA 10 OKTOBER 2017	RABU 11 OKTOBER 2017	KAMIS 12 OKTOBER 2017	JUMAT 13 OKTOBER 2017
Check-In* (Hotel Novotel/Hotel Aston)	Seminar Hari ke-1	Seminar Hari ke-2	Check-Out* (Novotel/Aston)	Check-Out* (Novotel/Aston)

SENIN 9 OKTOBER 2017	SELASA 10 OKTOBER 2017	RABU 11 OKTOBER 2017	KAMIS 12 OKTOBER 2017	JUMAT 13 OKTOBER 2017
	GALA DINNER (Malam hari)		Tujuan: **Pahawang **Way Kambas ** PT. GGF Waktu Keberangkatan : 05.00 WIB Dari Hotel Novotel Perkiraan sampai kembali di Hotel Novotel (15.30 WIB)	Tujuan: Bandara
			Tujuan: Bandara	

**TABEL ITINERARY LONG TRIP KE TELUK KILUAN DOLPHIN BAY,
RABU-KAMIS (11- 12 OKTOBER 2017)**

SENIN 9 OKTOBER 2017	SELASA 10 OKTOBER 2017	RABU 11 OKTOBER 2017	KAMIS 12 OKTOBER 2017	JUMAT 13 OKTOBER 2017
Check-In* (Novotel/ Aston)	Seminar Hari ke-1	Seminar Hari ke-2	Di Teluk Kiluan, Kabupaten Pesawaran	Check-Out Hotel di Bandar Lampung
	GALA DINNER	Check-Out* (Novotel/Aston)	Check-Out* dari Cottage Teluk Kiluan pk.11.00 WIB	Tujuan: Bandara
		Perjalanan <i>long trip</i> ke Teluk Kiluan Waktu Keberangkatan : 15.00 WIB (Dari Hotel Novotel)	Perjalanan Pulang ke Bandar Lampung dan Perkiraan sampai di Hotel/ Bandara pk.17.30 WIB.	
		Check-In* di Cottage Teluk Kiluan (20.00 WIB)	Tujuan: Bandara/ Check-In Hotel di Bandar Lampung	

Keterangan :

1. Waktu *check-in* dan *check-out* silahkan disesuaikan dengan jadwal penerbangan dan jarak rute penerbangan dari Bandar Lampung.
2. *Short trip* dan kunjungan industri bersifat opsional (memilih salah 1 lokasi), *Short trip* dan *Long trip* akan diadakan jika telah memenuhi kuota.
3. Jika *Short trip*, perkiraan lama menginap di hotel sekitar 3-4 malam dapat disesuaikan dengan jadwal trip dan jadwal penerbangan dari B.Lampung.
4. Jika *Long trip*, perkiraan lama menginap sekitar 2-3 malam (di hotel) dan 1 malam (di cottage Teluk Kiluan), disesuaikan dengan jadwal trip dan jadwal penerbangan dari B.Lampung.
5. **Biaya Trip : PT.GGF (Rp 150.000), Way Kambas (Rp 200.000), Pahawang (Rp 300.000), dan Teluk Kiluan Dolphin Bay (Rp 850.000, sudah termasuk sewa Cottage dan Boat).**
6. **Untuk Info remasi lebih lanjut, hubungi Deary Amethy (0812 7325 1116/ 0896 1695 6269)**

PENGARUH *STEAMING* TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN DAYA REHIDRASI TEPUNG KACANG NAGARA SEBAGAI BAHAN BAKU BREAKFAST CEREAL

EFFECT OF STEAMING ON CHEMICAL CHARACTERISTIC AND REHYDRATION POWER OF NAGARA BEAN FLOUR AS RAW MATERIAL OF BREAKFAST CEREAL

Susi¹, Lya Agustina¹ dan Sasi Gendrosari²

- 1) Program Studi Teknologi Industri Pertanian Univ Lambung Mangkurat Banjarbaru
Jl A Yani KM 36 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714
- 2) Program Studi Biologi, Fakultas MIPA Univ Lambung Mangkurat Banjarbaru
Jl A Yani KM 36 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714

suzco_5586@yahoo.com, /susi_tip@unlam.ac.id, [0811 501 0305](tel:08115010305)

ABSTRAK

Pemanfaatan kacang-kacangan lokal Kalimantan Selatan yang kaya akan protein, perlu ditingkatkan salah satunya sebagai bahan baku breakfast cereal untuk meningkatkan nilai tambah produk. Salah satunya kacang nagara, selain kaya akan protein juga mengandung komponen karbohidrat sekitar 60%. Sinergisme pemanfaatan dua komponen utama tersebut baik sebagai nutrisi maupun sifat fungsionalnya diharapkan dapat ditingkatkan melalui proses steaming tepung sebagai upaya untuk pre gelatinisasi pati sehingga daya rehidrasinya meningkat. Penelitian ini mengkaji perubahan karakteristik kimia maupun daya rehidrasi tepung kacang nagara akibat lama proses pengukusan atau *steaming*. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik kimia tepung kacang nagara terfermentasi yang mengalami steaming relatif tidak berubah signifikan, Tepung kacang nagara hasil fermentasi yang dikenakan proses steaming hingga 90 menit menunjukkan kapasitas penyerapan air yang tidak signifikan berbeda (190.24% bk) , peningkatan swelling volume menjadi 8.74 – 9.82 g/g bk dibandingkan tanpa proses steaming, namun swelling volume cenderung menurun dengan meningkatnya lama steaming. Semakin lama proses steaming hingga 90 menit, tingkat kelarutan tepung meningkat pula yakni sebesar 17.72% bk

Kata kunci : kacang nagara, steaming, penyerapan air, volume pengembangan, kelarutan

ABSTRACT

Utilization of local bean of South Kalimantan that rich in protein, need to be improved, one of them as a raw material of cereal breakfast to increase the added value of the product. One of them is nagara bean, besides being rich in protein also contains about 60% of carbohydrate component. Synergism utilization of the two main components both as nutrients and functional properties is expected to be improved through the steaming process of flour as an effort to pre gelatinized of starch so that rehydration power increases. This study was examined changes in chemical characteristics and re-hydrating power of

nagara bean due to the steaming process. The results showed that the chemical characteristics of the fermented nagara beans have steamed were relatively unchanged significantly. The fermented nagara flour subjected to steaming process up to 90 minutes showed no significant of water absorption capacity (190.24% db), an increase of swelling volume to 8.74 - 9.82 g / g db compared with no steaming process, but swelling volume tends to decrease with longer steaming periods. The longer the steaming process up to 90 minutes, the level of starch solubility also increased by 17.72%db

Keywords: nagara bean, steaming, water absorption capacity, swelling volume, solubility

PENDAHULUAN

Breakfast cereal merupakan salah satu produk pangan pendamping yang bisa digunakan sebagai asupan bagi anak agar dapat terpenuhi kebutuhan gizi dan energi. Produk ini dapat dikembangkan dari bahan lokal yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. Kacang nagara sebagai kacang-kacangan lokal dari Kalimantan Selatan dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar breakfast cereal, hal ini berdasarkan pada kandungan protein yang cukup tinggi 20-25%, kandungan karbohidrat 40-60%. Pada proses fermentasi dengan BAL mampu meningkatkan daya cerna protein cukup signifikan sebesar 37.07% (Susi, 2015). Proses fermentasi kacang nagara menggunakan bakteri laktat mampu meningkatkan kecernaan protein dan pati yang terkandung pada kacang nagara.

Produk breakfast cereal merupakan produk instan yang harus dapat disajikan dalam waktu cepat. Bahan komposit yang terkandung di dalamnya harus mudah direhidrasi kembali beberapa saat sebelum penyajian, oleh karena itu perlu dilakukan pre treatment terhadap tepung kacang nagara sebagai bahan bakunya. Teknologi *pre treatment* yang dapat dikenakan ada beberapa macam seperti penggilingan, penyangraian, perkecambahan, dan fermentasi, sedangkan teknologi produksi yang dikenakan pada umumnya dengan ekstrusi, *enzymatic predigestion*. Tepung kacang nagara sebagai bahan baku diharapkan dapat memiliki kecernaan yang lebih tinggi, kelarutan yang lebih tinggi, memerlukan air sedikit pada saat penyajian serta kandungan gizi yang lebih tinggi.

Modifikasi sifat fisikokimia pati secara fisik umumnya melibatkan perlakuan dengan air dan panas yang dikenal sebagai perlakuan hidrotermal, hal ini dipertimbangkan sebagai *pre treatment* yang alami dan aman (Jacobs dan Delcour, 1998). *Heat moisture treatment* berpengaruh terhadap perubahan sifat fungsional pada pati gandum, jagung, kentang barley, singkong, yam dan legume (Hoover *et al.*, 1994; Abraham, T.E., 1993; Donovan *et al.*, 1983; Hoover, J.W. dan

Vasanthan, T., 1994). *Heat moisture treatment* dapat meningkatkan suhu gelatinisasi, kelarutan swelling volume dan ketersediaan dicerna oleh enzim.

Penelitian ini mengkaji *pre treatment steaming* (pengukusan) terhadap kacang nagara basah hasil fermentasi dan tepungnya untuk meningkatkan daya rehidrasi tepung kacang nagara hasil fermentasi spontan demikian pula pengaruhnya terhadap karakteristik kimia tepung.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan alat

Kacang nagara diperoleh dari daerah Nagara Hulu Sungai Selatan Kalimantan Selatan, Alat yang digunakan meliputi waterbath shaker, sentrifuse, oven dan glassware untuk analisis kimia.

Proses Fermentasi Spontan

Fermentasi menggunakan ukuran kacang nagara grits kacang nagara : air perendam = 1 : 4 yang difermentasi selama 48 jam. Kacang nagara hasil fermentasi dihilangkan dari kulitnya, dicuci bersih kemudian direndam pada Na bisulfit dan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 200 ppm selama 60 menit untuk menetralkan keasaman, kemudian dikeringkan pada suhu 60°C selama 48 jam. Kacang nagara bersih hasil fermentasi diperlakukan steaming dengan variasi 5, 10, dan 15 menit. Kacang nagara hasil fermentasi yang telah dikeringkan ditepungkan pada 80 mesh, kemudian di steaming pada 5, 10, 15, 30, 60 dan 90 menit. Grits basah dan tepung hasil perlakuan dikeringkan kembali pada suhu 60 C 48 jam

Tepung kacang nagara yang diperoleh dari masing-masing perlakuan dilakukan analisis kimia yang meliputi kadar air (AOAC 2000), kadar abu (AOAC 2000), kadar protein terlarut (metode lowry), lemak (metode soxklet), kadar amilosa, kadar pati (Luff schroll) dan sifat fisikokimia yang meliputi penyerapan air, swelling volume (volume pengembangan), dan kelarutan.

Kapasitas penyerapan air secara gravimetri

Tabung sentrifus diisi 2 g sampel tepung yang ditimbang berat tabung dan sampel (a), kemudian ditambahkan 9 mL akuades dan divorteks. Selanjutnya didiamkan selama 30 menit kemudian disentrifuse 3000 rpm selama 15 menit, didekantasi dan ditimbang beratnya (b).

Kapasitas penyerapan air (%bk)

$$\text{Kapasitas penyerapan air (\%bk)} = \frac{b-a}{ms} \times \frac{100\%}{(1-ka)}$$

Keterangan :

a = berat sampel kering + berat tabung sentrifuse (g)

b = berat sampel yang telah dibasahi + berat tabung sentrifuse (g)

ms = berat sampel (g)

Kelarutan dan *Swelling volume*

Swelling volume ditentukan dengan menimbang sebanyak 0,35 g tepung yang kemudian ditambahkan air sebanyak 12,5 mL dalam tabung sentrifuse. Selanjutnya larutan divorteks lalu dipanaskan dalam *waterbath* yang bersuhu 92,5°C dan setiap 5 menit sekali divorteks selama 10 menit. Selanjutnya larutan didinginkan pada air es selama 1 menit dan pada suhu 25°C selama 15 menit. Kemudian larutan disentrifus dengan kecepatan 3600 rpm selama 15 menit. Gel yang terbentuk diukur volumenya dan dinyatakan sebagai *swelling volume* dalam satuan mL/g (bk). Kelarutan diperoleh dengan cara menuangkan supernatan yang dihasilkan ke dalam cawan yang telah diketahui beratnya dan dikeringkan pada suhu 110°C selama semalam. Kelarutan dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kelarutan (\%bk)} = \frac{w1}{wdm} \times 100\%$$

$$\text{Swelling volume (ml/g bk)} = \frac{w2}{wdm} \times 100\%$$

wdm = ws (1-ka)

w1 = berat supernatan (g)

w2 = volume gel yang terbentuk (mL)

ws = berat sampel (g)

ka = kadar air (desimal) tepung dalam berat basah.

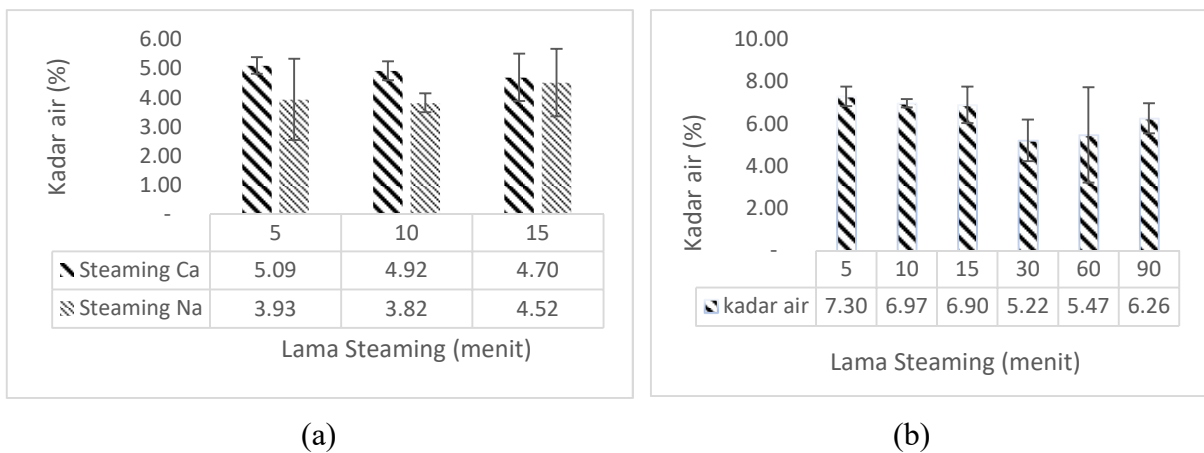
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air

Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting bagi bahan pangan. Tinggi rendahnya kadar air suatu bahan sangat ditentukan oleh air terikat dan air bebas yang terdapat di dalam bahan. Kadar air yang tinggi akan menurunkan total padatan kering pada

tepung. Kadar air dalam bahan akan mempengaruhi daya simpan produk, kadar air tepung yang lebih besar dari 14% akan lebih mudah mengalami kerusakan oleh mikroorganisme.

Kadar air tepung dari grits basah yang mengalami *steaming* hingga 15 menit berkisar 3.93-4.70%, sedangkan pada perlakuan *steaming* tepung kadar air yang dihasilkan 5.22-7.30%. Kadar air tepung kacang nagara tanpa perlakuan sebesar 5.75%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh lama steaming pada grits kacang basah maupun tepung kacang nagara tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air tepung kacang nagara yang dihasilkan, data selengkapnya disajikan pada Gambar 1.



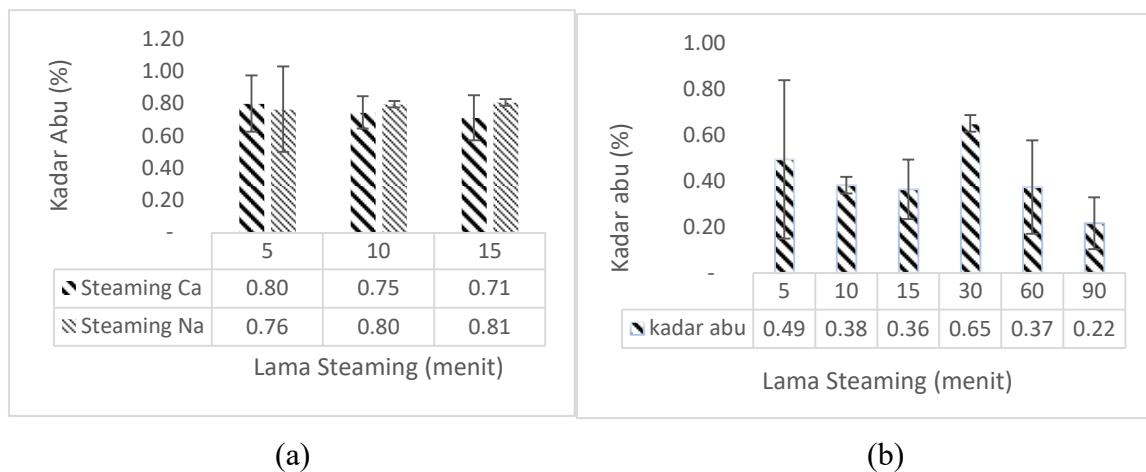
Gambar 1 Hubungan lama steaming terhadap kadar air tepung kacang nagara a) *steaming* grits basah; b) pada tepung kacang nagara

Kadar air cenderung menurun sejalan dengan lama steaming namun tidak signifikan, matriks bahan yang lebih permeable karena perlakuan panas memudahkan penguapan air dari bahan. Panas steam menyebabkan ikatan hidrogen pada granula khususnya pada rantai amilosa dan rantai cabang amilopektin melemah, granula yang sudah membengkak sifatnya tidak dapat balik, sehingga pada saat pengeringan air mudah lepas dari ikatan hidrosil. Pada perlakuan tepung yang dikukus kadar airnya relatif lebih besar dibandingkan kadar air perlakuan steaming grits kacang basah, hal ini diduga pada tepung dengan ukuran partikel lebih kecil akan lebih mempermudah air masuk ke dalam matriks sehingga memungkinkan adanya pengikatan air dari uap air ke dalam bahan.

Kadar abu

Kadar abu merupakan zat anorganik sisa pembakaran suatu bahan organik pada suhu tinggi. Kadar abu berhubungan dengan mineral yang terkandung dalam bahan pangan. Pengukuran kadar abu diperlukan untuk mengetahui kandungan mineral di dalam bahan, kadar mineral dalam bahan dapat mempengaruhi warna tepung yang dihasilkan.

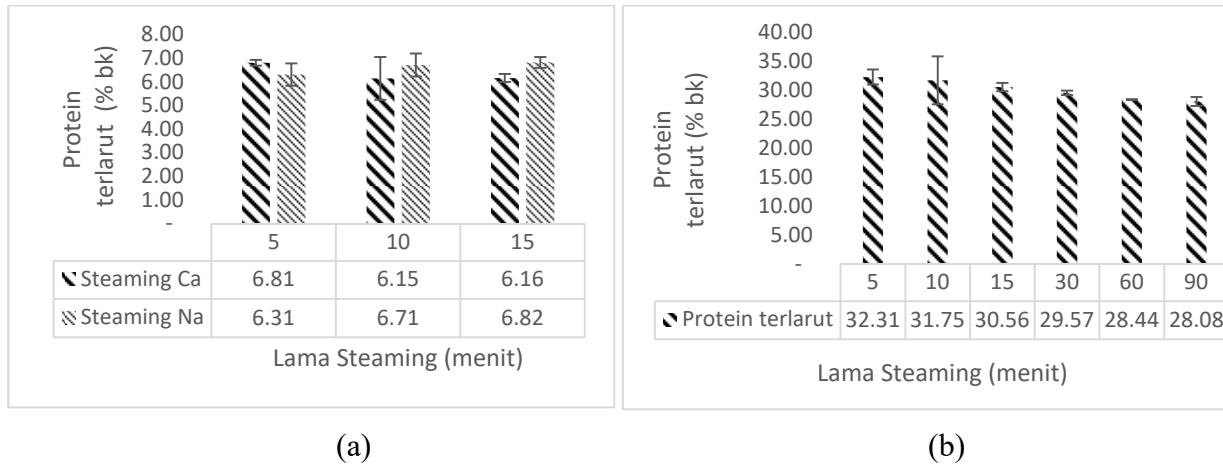
Kadar abu tepung kacang nagara hasil perlakuan *steaming* pada grits kacang nagara basah berkisar 0.71-0.81%, sedangkan pada *steaming* tepung kacang nagara berkisar 0.22-0.65. Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan *steaming* tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu tepung yang dihasilkan. Data kadar abu tepung disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Hubungan lama *steaming* terhadap kadar abu tepung kacang nagara a) *steaming* grits basah; b) pada tepung kacang nagara

Protein Terlarut

Protein terlarut merupakan indikator proses hidrolisis pada protein menjadi senyawa yang lebih sederhana khususnya dipeptida dan asam amino. Protein terlarut akan lebih tersedia digunakan dan diabsorpsi dalam tubuh.. Proses *steaming* pada grits kacang nagara basah berkisar 5.16-6.82% bk, sedangkan *steaming* pada tepung menghasilkan kadar protein terlarut lebih tinggi yaitu berkisar 28.0-31.70% bk. Jika dibandingkan dengan protein terlarut tepung kacang nagara tanpa perlakuan sebesar 5.83%, maka protein terlarut pada grits kacang basah yang dikukus tidak signifikan berbeda, adapun data selengkapnya disajikan pada Gambar 2.

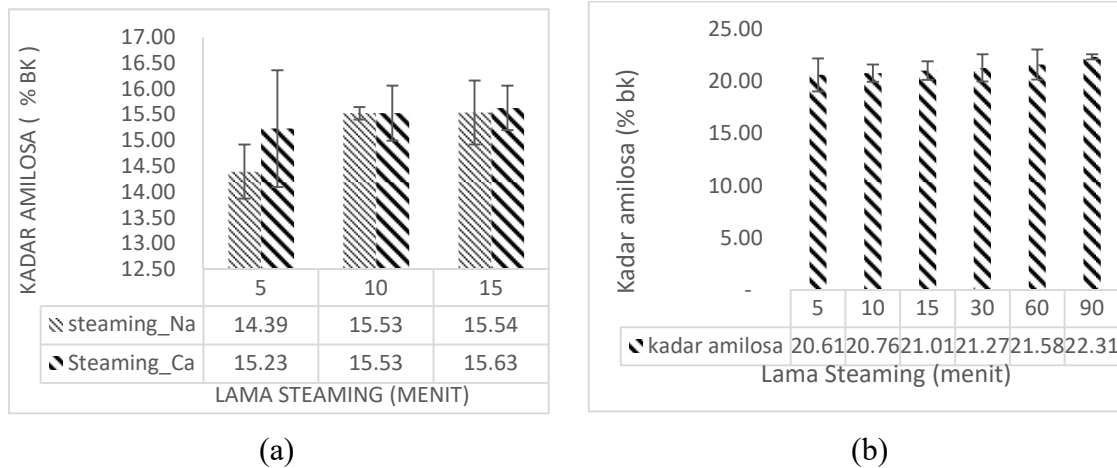


Gambar 3 Hubungan lama *steaming* terhadap kadar protein terlarut tepung kacang nagara a) *steaming* grits basah; b) pada tepung kacang nagara

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan *steaming* memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar protein terlarut pada tepung kacang nagara, kadar protein terlarut pada tepung yang dikukus lebih besar dibandingkan pada grits kacang basah. Pada bahan tepung, dengan ukuran lebih kecil memungkinkan luas kontak dengan panas dan steam yang lebih besar sehingga memungkinkan protein yang terhidrolisis makin tinggi untuk menjadi dipeptida maupun asam amino. Gambar 3 menunjukkan semakin lama proses *steaming* kadar protein terlarut cenderung menurun.

Kadar Amilosa

Kadar amilosa pada tepung kacang nagara hasil *steaming* grits kacang nagara basah berkisar 14.39-15.63% bk, sedangkan tepung yang berasal dari proses *steaming* tepung kacang nagara memiliki kadar amilosa berkisar 20.61-22.31%bk. Data kadar amilosa tepung kacang nagara disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4 Hubungan lama *steaming* terhadap kadar amilosa tepung kacang nagara a) *steaming* grits basah; b) pada tepung kacang nagara

Gambar 4 menunjukkan bahwa kadar amilosa pada *steaming* grits kacang nagara basah relatif lebih rendah dibanding pada bahan tepung, hal ini diduga *steaming* pada tepung lebih memudahkan aksesibilitas uap panas untuk kontak ke dalam matriks pati sehingga liberasi pati lebih mudah dan amilosa mudah lebih keluar matriks sehingga kadar amilosa lebih tinggi.

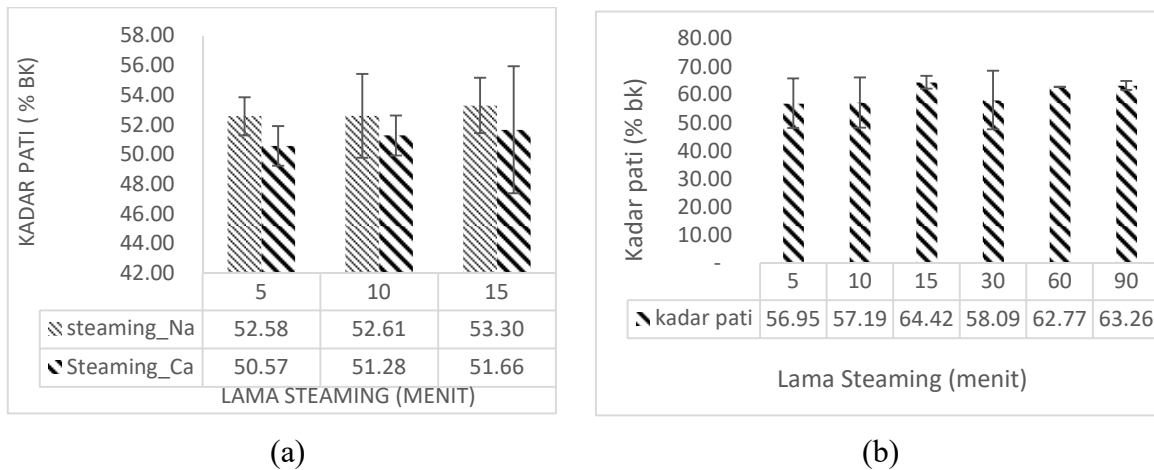
Penelitian Noranizan *et al.* (2010) menunjukkan semakin lama pemanasan pada temperatur lebih tinggi dapat menyebabkan tingkat dispersi dan kelarutan pati gandum lebih tinggi, hal ini menyebabkan leaching amilosa lebih tinggi pula. Tester dan Morrison (1990) menunjukkan *leaching* amilosa meningkat berkorelasi dengan intensifnya tingkat pengembangan. Sebaliknya, semakin tinggi ikatan granula pati relatif tahan terhadap swelling dan leaching amilosa.

Kandungan protein dan lipid pada bahan, akan dapat membentuk kompleks lipid-amilosa dan protein amilosa pada saat pemanasan. Hal ini menghambat keluarnya amilosa dari granula, yang menyebabkan swelling volume dan kelarutan yang rendah. Pada penelitian ini pemanasan steam pada tepung lebih memungkinkan pecahnya kompleks dan menyebabkan amilosa keluar dari granula tepung. Schoch dan Maywald (1968) menyatakan kadar amilosa yang meningkat akan membatasi swelling dan viskositas pasta panas dapat stabil.

Kadar pati

Kacang nagara selain kaya akan protein juga dominan mengandung karbohidrat sebesar 40-60%. Dalam proses pembuatan *breakfast csereal*, pati merupakan salah satu komponen penting

untuk menghasilkan struktur renyah dan juga sebagai sumber kalori. Kadar pati tepung kacang nagara hasil proses steaming pada bahan grits kacang nagara basah berkisar 50.57-53.30%bk, sedangkan pada steaming di bahan tepung memiliki kadar pati 56.95-64.42% Hasil analisis ragam menunjukkan proses steaming tidak berpengaruh nyata terhadap kadar pati pada tepung kacang nagara. Data kadar pati kacang nagara disajikan pada Gambar 5.

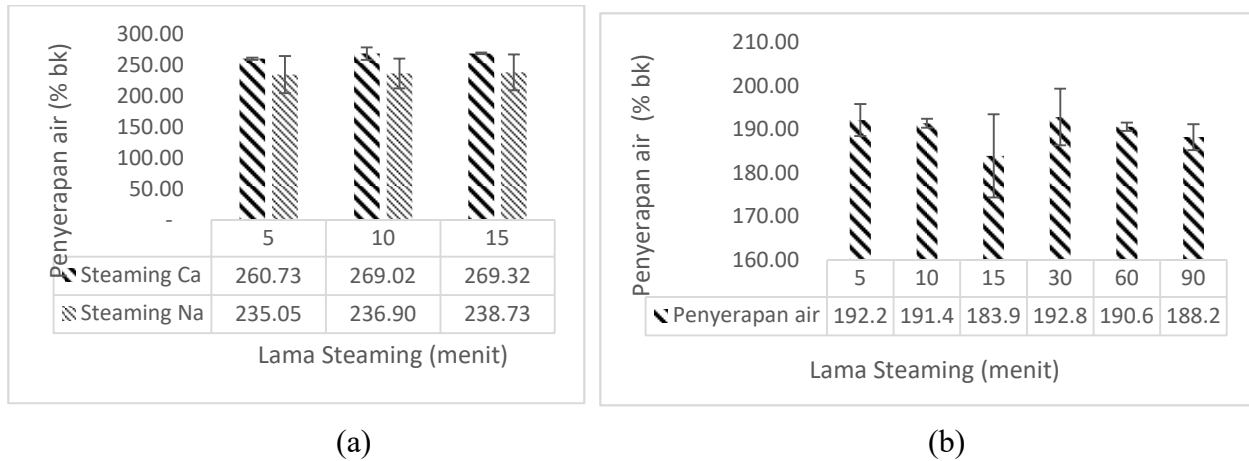


Gambar 5 Hubungan lama *steaming* terhadap kadar amilosa tepung kacang nagara a) *steaming* grits basah; b) pada tepung kacang nagara

Steaming pada grits kacang nagara basah hingga 15 menit belum cukup mampu meningkatkan kadar pati secara signifikan, demikian pula pada steaming bahan tepung, pemanasan hingga 90 menit tidak signifikan berbeda.

Penyerapan air

Kadar penyerapan air tepung hasil perlakuan *steaming* pada grits kacang nagara basah berkisar 235.05-269.32% bk, sedangkan pada proses *steaming* bahan tepung menghasilkan kadar tingkat penyerapan air 188.2-192.2%bk, dan ini cenderung tidak berbeda dengan tepung tanpa perlakuan yang memiliki tingkat penyerapan air rata-rata 190.0 %bk. Perlakuan *steaming* pada grits kacang nagara basah memiliki tingkat penyerapan air yang lebih tinggi dibanding pada steaming tepung. Data penyerapan air tepung disajikan pada Gambar 6.

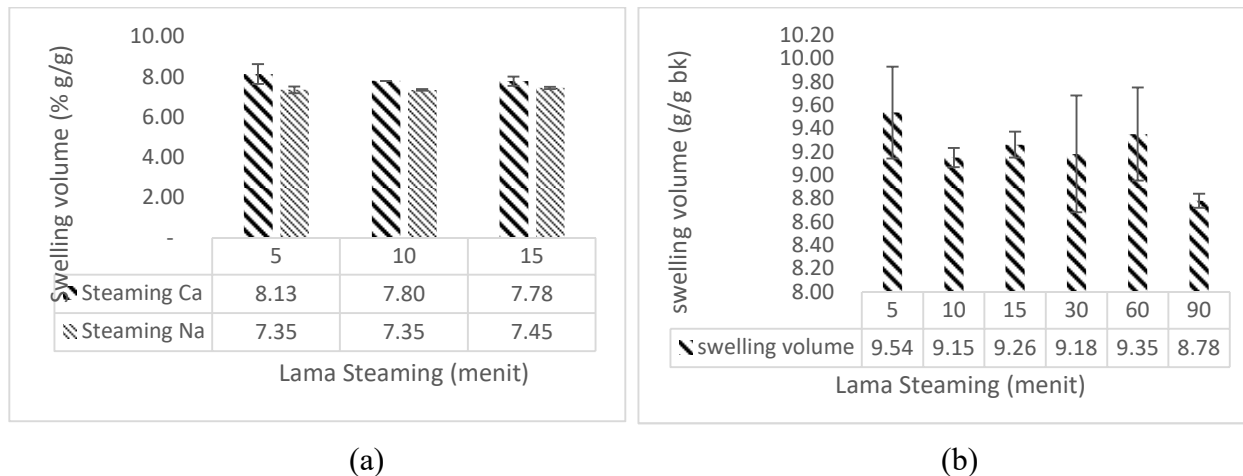


Gambar 6 Hubungan lama *steaming* terhadap tingkat penyerapan air tepung kacang nagara a) *steaming* grits basah; b) pada tepung kacang nagara

Perlakuan hidrotermal dapat meningkatkan tingkat penyerapan air, hal ini berkaitan dengan peningkatan gugus hidrofilik akibat modifikasi pati. , granula pati yang rusak dapat meningkatkan tingkat penyerapan air (Stauffer 2007). Dengan adanya perlakuan steaming pada grits basah, hal ini memungkinkan gugus hidrofilik pada bahan ini lebih tinggi dibandingkan pada tepung yang telah mengalami pengeringan, sehingga kapasitas pengikatan air lebih tinggi. Penelitian Onyango *et al.* (2013) menyebutkan bahwa perlakuan hidrothermal pada pati singkong meningkatkan kristalinitas dan tingkat penyerapan air, namun sebaliknya menurunkan swelling volume, kelarutan dan viskositas puncak pati.

Swelling Volume

Swelling volume menunjukkan tingkat pengembangan pati di dalam tepung kacang nagara untuk setiap satuan bahan padatan di dalam matriks bahan. . Tingkat swelling tepung kacang nagara hasil fermentasi tanpa steaming berkisar 5.52-6.96% g/g bk, sedangkan swelling volume tepung hasil perlakuan *steaming* pada grits kacang nagara basah berkisar 7.35-8.02 g/g bk, dan pada proses steaming bahan tepung menghasilkan swelling volume sebesar 8.78-9.54 g/g bk. Perlakuan steaming pada tepung cenderung memberikan tingkat swelling volume yang lebih tinggi dibanding pada steaming grits. Data swelling volume disajikan pada Gambar 7.



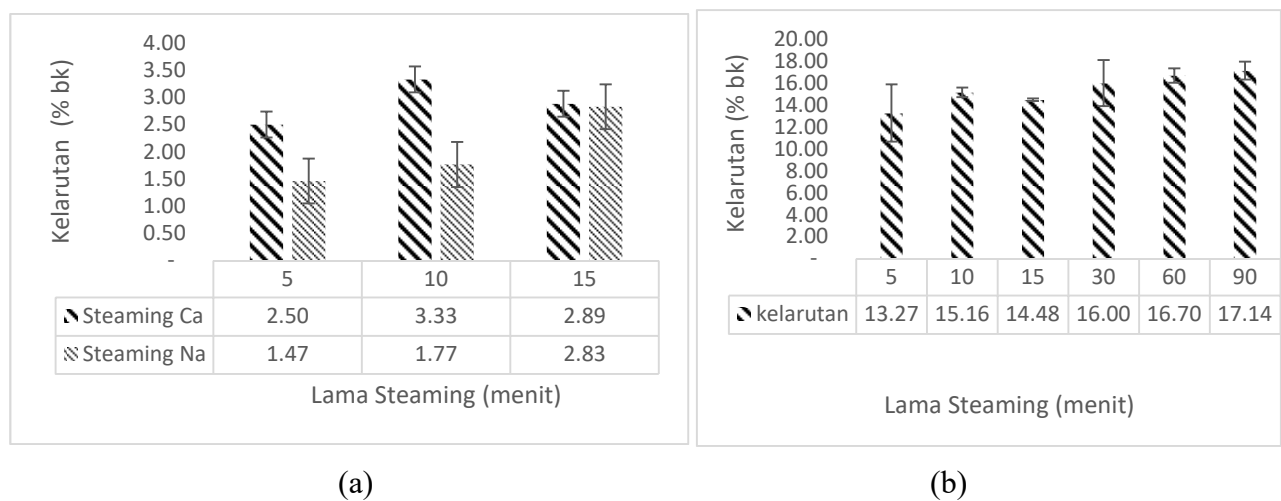
Gambar 7 Hubungan lama *steaming* terhadap *swelling volume* tepung kacang nagara a) *steaming* grits basah; b) pada tepung kacang nagara

Pada bahan tepung yang dikukus kontak dengan panas steam lebih intensif sehingga struktur kompleks pati sebagian terdegradasi, struktur lebih amorphous sehingga granula mampu mengikat air dan mengembang. Pada bahan grits basah struktur yang ada pada bahan masih dominan memiliki struktur kristalin sehingga tingkat swelling lebih rendah, crosslink granula pati dengan peptida ataupun amilosa dengan lipid diduga lebih tinggi pula, sementara pada tepung sebagian struktur kristalin sudah sebagian rusak sehingga pada saat proses hidrotermal struktur amorphous lebih tersedia

Leach *et al.* (1959) menyatakan bahwasanya tingkat pengembangan pati berkorelasi dengan amilopektin, amilosa bertindak sebagai inhibitor pengembangan, khususnya keberadaan lipid dapat membentuk kompleks tidak larut dengan amilosa selama pengembangan. Pada granula pati sereal, granula tidak mengembang sempurna hingga amilosa keluar (*leaching out*) dari granula (Bowler 1980), jumlah lipid dan protein juga mempengaruhi tingkat pengembangan granula. Menurut Morrison (1988) kompleks juga dapat terjadi pada lipid pati dan residu amilosa pada granula selama swelling, protein dan pati berinteraksi karena muatan yang berbeda dan membentuk kompleks selama gelatinisasi dan dapat menghambat swelling. Keterbatasan swelling pada pati legume juga disebabkan oleh adanya jembatan peptida pada granula pati untuk mempertahankan struktur granula (Oates 1990).

Kelarutan

Pati yang terliberasi akan lebih mudah larut di dalam air, hal ini akan meningkatkan kekentalan. Kelarutan pati tepung kacang nagara pada steaming grits kacang nagara menghasilkan tingkat kelarutan yang rendah yaitu 1.47-3.33% bk, sedangkan pada perlakuan steaming menggunakan bahan tepung cenderung memberikan tingkat kelarutan pati yang lebih tinggi yaitu 13.2-17.1%bk. Pada tepung kacang nagara hasil fermentasi 48 jam tanpa perlakuan steaming memberikan tingkat kelarutan rata-rata 6.25%. Data kelarutan tepung kacang nagara disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8 Hubungan lama *steaming* terhadap *kelarutan* tepung kacang nagara a) *steaming* grits basah; b) pada tepung kacang nagara

Gambar 8 menunjukkan ukuran partikel tepung yang kecil 80 mesh memudahkan air menghidrolisis pati sehingga liberasi pati lebih mudah sehingga gugus hidroksil lebih mudah mengikat air sehingga tingkat kelarutan lebih besar.

Kelarutan (*carbohydrate leaching*) yang kecil bisa disebabkan kompleks amilosa-lipid yang menghambat swelling, cracking dan dispersi granula (Leach, *et al.* 1959). Panas steam sekitar suhu (70-80°C) hingga 15 menit yang dikenakan pada grits kacang nagara belum mampu memecah granula, sedangkan pada tepung yang dikukus selama hingga 90 menit mampu mendegradasi polimer karbohidrat sehingga nilai kelarutan lebih tinggi. Kelarutan yang lebih tinggi pada tepung dibandingkan grits basah menunjukkan bahwa granula pada grits belum cukup

rusak, sementara pada tepung yang dikukus sudah terjadi rusaknya struktur pati dan kerusakan granula pati (Akpa *et al.* 2012)

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya proses steaming pada bahan tepung kacang nagara memberikan tingkat swelling dan kelarutan yang lebih tinggi dibandingkan pada steaming kacang nagara basah, demikian pula kandungan protein terlarut lebih tinggi pada bahan tepung. Hal ini diduga ukuran partikel tepung 80 mesh meningkatkan aksesibilitas panas steam untuk mendegradasi struktur pati sehingga granula mudah menyerap air dan mengembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, T.E. 1993. Stabilization of paste viscosity of cassava by heat moisture treatment, *Starch* 45 : 131-135
- Akpa, Jackson Gunorubon.1 and Dagde, Kenneth Kekpugile. 2012. Modification of Cassava Starch for Industrial Uses. *International Journal of Engineering and Technology* Volume 2 No. 6, June, 2012 ISSN: 2049-3444 © 2012 – IJET Publications UK. All rights reserved.
- AOAC. 2000. Analysis of the Association of Official Analytical Chemists, (AOAC) International
- Austin, G. T. (1984), *Shreve's Chemical Process Industries*, Fifth Edition, McGraw-Hill Book Company, pp 567.
- Bowler, P., Williams, M. R. and Angold, R.E. 1980. A hypothesis for the morphological changes which occur on heating lenticular wheat starch in water. *Starch/ Starke* 32: 186-189.
- Donovan, J.W., K. Lorenz, and K. Kulp, 1983. Differential scanning calorimetry of heat—moisture treated wheat and potato starches, *Cereal Chemistry*, 60 : 381-387
- Hoover, R., T. Vasanthan, N. J. Senanayake, and A. M. Martin, 1994. The effects of defatting and heat-moisture treatment on the retrogradation of starch gels from wheat, oat, potato, and lentil, *Carbohydrate Research*, 261 (1) : 13-24
- Hoover, R. and T. Vasanthan, 1994. Effect of heat-moisture treatment on the structure and physicochemical properties of cereal, legume, and tuber starches,” *Carbohydrate Research*, 252 : 33-53

- Jacobs, H. and J. A. Delcour, 1998. Hydrothermal modification of granular starch, with retention of the granular structure: a review,” *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 46 : 8
- Leach, H. W., McCowen, L. D. and Schoch, T. J. 1959. Swelling power and solubility of granular starches. *Cereal Chemistry* 36: 534-544.
- Onyango C., Eunice A. Mewa, Anne W. Mutahi and Michael W. Okoth. 2013. Effect of heat-moisture-treated cassava starch and amaranth malt on the quality of sorghum-cassava-amaranth bread *Academic Journals*, 7(5):80-86 DOI: 10.5897/AJFS2012.0612
- Morrison, W. R. and Tester, R. F. 1990. Swelling and gelatinization of cereal starches - effects of amylopectin, amylose and lipids. *Cereal Chemistry* 67(6): 551-557.
- Noranizan, M. A., *Dzulkifly, M. H. and Russly, A. R, Effect of heat treatment on the physico-chemical properties of starch from different botanical sources *International Food Research Journal* 17: 127-135 (2010)
- Oates, C. G. 1990. Fine structure of mung bean starch: An improved method of fractionation. *Starch/Staerke* 42: 464-467.
- Schoch, T. J. and Maywald, E.C. 1968. Preparation and properties of various legume starches. *Cereal Chemistry*, 45:564-573.
- Stauffer CE, 2007. Principles of dough formation. In: Technology of breadmaking. New York: . P. Cauvain, and L. S. Young (Eds.). Springer Science and Business Media, LLC. : 299-332 S