

ISBN : 978-602-9030-49-5

PROSIDING

Bidang: Rekayasa dan Bioteknologi Pangan (Bagian 2)

SEMINAR NASIONAL PATPI 2013

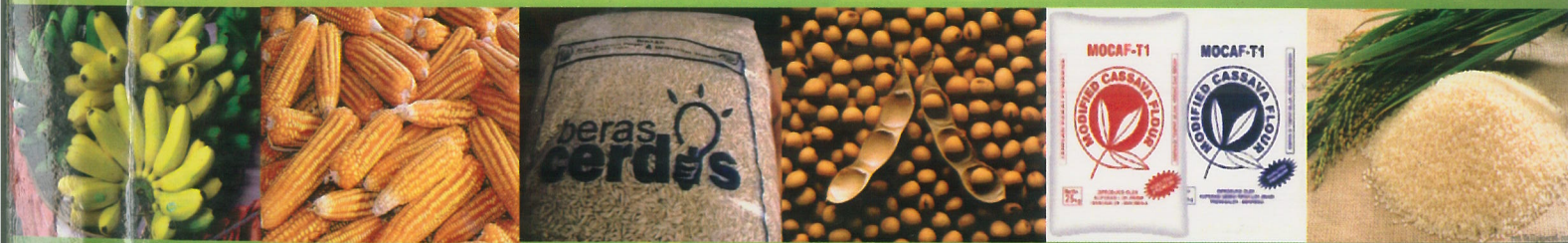
“Peran Teknologi Dan Industri Pangan Untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia”

Disponsori Oleh:  | PT. TIGA PILAR SEJAHTERA FOOD Tbk.

HOTEL ASTON
Jember | 26-29 Agustus 2013



SEMINAR NASIONAL
PATPI 2013



Disponsori Oleh:

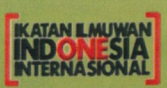




PT. TIGA PILAR SEJAHTERA FOOD Tbk.

www.tigapilar.com

Diselenggarakan Oleh:





**Closing Ceremony SEMNAS PATPI 2013
Jember, 29 Agustus 2013**



**Plenary Session SEMNAS PATPI 2013
Oleh Prof. Dr. Anton Apriantono**

Didukung Oleh:



PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII (PERSERO)



Media Partner:



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN SPONSOR.....	ii
PENDAHULUAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	xx
SAMBUTAN KETUA PATPI PUSAT.....	xxi
SAMBUTAN KETUA PATPI JEMBER.....	xxiii
PIHAK PENYELENGGARA.....	xxv
ORAL BIDANG KAJIAN REKAYASA DAN BIOTEKNOLOGI PANGAN	
(KODE R BAGIAN 2).....	1
Pengaruh Penambahan Tepung Kecambah Biji Kecipir (<i>Psophocarpus Tetragonolobus</i> , L.) Terhadap Mutu Biskuit Berbahan Campuran Tepung Pisang Dan Terigu Novelina.....	1
Kajian Karakteristik Fisikokimia Granulasi Tempe "Bosok" Terstandar Dengan Variasi Bahan Pengikat Dalam Aplikasinya Sebagai <i>Food Seasoning (Study Of Physicochemical Characteristicsgranulation "Standarized" Overripe Tempehas Food Seasoning With Binder Type Variation)</i> R. Baskara Katri A.....	8
Skrining Produksi Lipid Oleh <i>Xanthophyllomyces Dendrorhous</i> Menggunakan Media Berbasis Limbah Buah Nanas (<i>Ananas Comosus</i>) (<i>Screening Of Lipid Production By Xanthophyllomyces Dendrorhous Using Pineapple Juice Based Low Cost Medium</i>) Ria Dewi A.....	21
Pengaruh Cara Pemasakan Beras Ketan Hitam (<i>Oryza Sativa Glutinosa</i>) Dan Penambahan Jahe Terhadap Karakteristik Sari Ketan Hitam Sebagai Minuman Fungsional	

Rina Yenrina	33
Efektivitas Asam Klorida Pada Pada Ekstraksi Pektin Dari Buah Mangrove (<i>Sonneratia Caseolaris</i>) [<i>Effectiveness Of Hydrochloric Acid On The Extraction Of Pectin From Fruit Mangrove (Sonneratia Caseolaris)</i>]	
Sri Djajati	43
Peningkatan Kualitas Beras Pratanak (<i>Parboiled Rice</i>) Akibat Pengaruh Varietas Gabah Dan Suhu Pengeringan	
Sumartini.....	52
Kajian Pembuatan <i>Effervescent</i> Cokelat Pada Berbagai Variasi Jumlah Asam Dan Basa Yang Digunakan Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Sensorisnya (<i>Study On Making Chocolate Effervescent At Variations Of Acids And Bases Concentration Used To Physical, Chemical And Sensory Properties</i>)	
Supriyanto.....	71
Pembuatan Gula Semut Dari Bahan Baku Gula Kelapa Cetak Dengan Suhu Akhir Pemasakan Terhadap Kualitas Produk Yang Dihasilkan	
Suroso	81
Optimization Of Dried Sorghum Noodle Processing	
Tjahja Muhandri ¹	89
Pembentukan Pati Resisten Dengan Berbagai Proses Pengolahan Buah Pisang -	
Tri Mulyani	99
Peranan Abu Sekam Dalam Penurunan Kadar Sianida Dan Tannin Pada Tepung Mangrove (<i>Avicenna Marina</i>)	
Ulya Sarofa	106

Karakteristik Serbuk Pewarna Alami Bit Merah Dengan Variasi <i>Drying Agents</i> Dan <i>Coating Agent</i> Victoria K. Ananingsih	113
Pemanis Sintetis Sodium Sakarin Dan Sodium Siklamat Dalam Minuman Cup Yang Tidak Tercantum Kadarnya Di Salah Satu Pasar Tradisional Di Bandung Willy Pranata W	121
Karakteristik Tepung Ubi Jalar (<i>Ipomea Batatas</i>) Yang Dibuat Dengan Berbagai Proses Y. Khasanah	129
Kajian Perbandingan Air Dengan Daging Kelapa Dan Jenis Penstabil Terhadap Karakteristik <i>Coconut Slurry</i> Yusep Ikrawan	135
Aplikasi Analisis Gambar Digital Untuk Menilai Warna Keripik Ubi Jalar (<i>Ipomoea Batatas</i>) Zaki Utama	143
Pengaruh Penanganan Pascapanen Terhadap Kualitas Minyak Buah Merah (<i>Pandanus Conoideus</i>) [The Effect Of Post-Harvest Handling On Red Fruit (<i>Pandanus Conoideus</i>) Oil Quality] Zita L. Sarungallo	150
Penggunaan Enzim Lipase Bukan Pati Sagu Resisten Yang Memperbaiki Mutu Keju Lunak Rendah Lemak (Usage Of Lipase Enzyme And Not Resistant Sagoo Starch To Improve The Quality Of Low Fat Soft Cheese) Evy Damayanthi	161
Substitusi Keong Tutut Dan Ubi Jalar Pada Nugget Ayam Sumber Protein Dan Tinggi Kalsium [<i>Freshwater Snail And Sweet Potatoes Substitution Of Chicken Nuggetprotein Source And High Calcium</i>]	

Evy Damayanthi.....	168
Pengembangan Kecambah Koro Pedang Sebagai Bahan Dasar Edible Film Berantioksidan	
Triana Lindriati	180
Pemanfaatan Tepung Beras Ketan Hitam (<i>Oryza sativa glutinosa</i> L.) Pregelatinisasi Pada Produk <i>Flake</i>	
Anita Maya Sutedja	193
Penambahan Bunga Rosela (<i>Hibiscus Sabdariffa</i> L.) Sebagai Pewarna Dan Asidulan Alami Pada Pengolahan Saos Pepaya (<i>Carica Papaya</i> L.)	
Yuliani	205
Isolat Glukomanan Dari Umbi Porang Segar (<i>Glucomanan Isolate From Fresh Corm Of Porang</i>)	
Anny Yanuariati.....	212
Pengaruh Formulasi Minuman Sari Buah Pala (<i>Myristica Fragrans</i> Houtt) Terhadap Perubahan Sifat Fisikokimia, Kadar Fenol Dan Aktivitas Antioksidan	
William Kusnanto.....	219
Sifat Fisikokimia Dan Aktivitas Antioksidan Sarang Semut (<i>Myrmecodia Pendans</i>) Sebagai Pengawet Alami Pangan Physico-Chemical And Antioxidant Activity Characteristic Determining Ants Nest (<i>Myrmecodia Pendans</i>) As A Natural Preservative	
Erminawati	229

Aktivitas Antimikroba Formula Kulit Buah Kecombrang (<i>Nicolaia Speciosa</i> Horan) Sebagai Pengawet Alami Pangan (<i>Antimicrobial Activity Of Fruit Peel Kecombrang Formula (Nicoliaspeciosa Horan) As Natural Preservative</i>)	
Rifda Naftalin.....	243
Kualitas Kishk Yang Dibuat Dari Campuran Yogurt Dan Tepung Sagu (<i>Metroxylon sp</i>)	
Nurliyani.....	253
Karakterisasi Tepung Asap Tempurung Kelapa	
Hilda Novianty.....	264
Enkapsulasi Komponen Flavor Dengan Pati Tapioka Termodifikasi	
Rini Hustiany.....	278
Karakterisasi Mi Instan Berbahan Dasar Mocaf, Ubi Jalar Kuning (<i>Ipomea batatas L</i>), Dan Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris</i>) Varietas Bandungan	
Dwi Ishartani.....	288
Fortifikasi Tepung Komposit Talas-Rumput Laut Pada Pengolahan Roti Tawar	
Arham Rusli.....	301
Pemanfaatan Limbah Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i> , Jack Fr) Untuk Produksi Bahan Perekat Kayu Laminasi Dan Bioetanol	
Djumhawan Ratman P.....	308
Memperbaiki Karakteristik <i>Edible Film</i> Jerami Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>) Menggunakan Bahan Penstabil Dan Gliserol	
Dede Zainal Arief.....	323

Makaroni Dari Tepung Komposti Ubi Jalar Ungu, Tapioka, Dan Kacang Negara Eka Fakhrina.....	334
Kajian Jenis Buah Dan Penstabil Terhadap Karakteristik Susu Kedelai (<i>Glycine max L. Merril</i>) Campuran Buah Leni Herliani A.....	342
Tempe Jilkun - Tempe Biji Labu Kuning (<i>Cucurbita moschata</i>), Inovasi Makanan Bergizi, Bercita Rasa Tinggi, dan Merakyat Indah Nushiah.....	351
Pengaruh Jumlah Sukrosa dan Lama Penyimpanan Terhadap Karakteristik Mix Juice Daun Katuk dengan Jeruk Lemon Hasnelly.....	359
Susu Kecambah Kedelai Menurunkan Marker II-6 dan Berat Badan Ibu Menyusui Hery Winarsi	467
Studi Pemberian Air Dan Konsentrasi Karboksi Metil Selulosa (CMC) Terhadap Mutu Sensoris Dan Kimiawi Minuman Jeli Air Buah Nipah (<i>Nypa fruticans</i>) Hudaida Syahrumsyah.....	380
Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bekatul Beras Merah Dalam Sistem Pangan I Wayan Rai Widarta	394
Pengaruh Jumlah Pektin Dan Gula Terhadap Sifat Organoleptik Jam Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Seila Yunita.....	404

Sifat Fisiko Kimia Tepung Buah Pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>) Dan Aplikasinya Pada Produk Cake Jariyah	416
Mempelajari Penambahan Bubuk Yogurt Kedelai Sebagai Substitusi Susu Sapi Pada Formula Biskuit Mariyati Bilang	427
Pengaruh Substitusi Tepung MOCAF (<i>Modified Cassava Flour</i>) Dan Penambahan <i>Puree</i> Wortel (<i>Daucus carota L</i>) Terhadap Sifat Organoleptik Mie Telur Deddy Hermawan	435
Mempelajari Formulasi Bumbu Penyedap Berbasis Ikan Teri (<i>iStolephorus sp</i>) Dengan Penambahan Biji Picung (<i>Pangium edule</i>) Mulyati M. Tahir	450
Pengaruh Pemberian Jamur Tiram (<i>Pleurotus oetreatus</i>) Terhadap Profil Lipida Tikus <i>Hyperkolesterolemia</i> Sri Anggrahini	461
Pengaruh <i>Filler</i> Tepung Lokal Dan Kunyit Putih (<i>Curcuma mangga</i>) Terhadap Karakteristik <i>Nugget</i> Lele Dumbo (<i>Clarias grapienus</i>) Sri Kanoni	471

PIHAK PENYELENGGARA

Kegiatan Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) tahun 2013 ini diselenggarakan oleh PATPI Cabang Jember bekerjasama dengan Universitas Jember khususnya Fakultas Teknologi Pertanian, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Panitia Bulan Berkunjung ke Jember (BBJ) Pemerintah Kabupaten Jember, dan Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4). Kegiatan ini disponsori oleh PT. Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk. dan didukung oleh Food Review selaku *media partner*. Panitia kegiatan terdiri dari Pengurus PATPI Pusat, Pengurus PATPI Cabang Jember, Staf dosen dan karyawan serta mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KECAMBAH BIJI KECIPIR (*Psophocarpus tetragonolobus*, L.) TERHADAP MUTU BISKUIT BERBAHAN CAMPURAN TEPUNG PISANG DAN TERIGU

Novelina¹; Kesuma Sayuti¹; dan Seprita²

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian FATETA UNAND. PADANG
Email : novelinasutanto@yahoo.com

ABSTRAK

Biskuit merupakan produk pangan yang sangat digemari oleh masyarakat, dapat sebagai sumber energi dalam sarapan atau makanan selingan. Biskuit dapat dibuat dari bahan baku tepung dari berbagai sumber biji-bijian dan umbi-umbian atau dicampur dengan buah-buahan atau kacang-kacangan sebagai penambah cita rasa dan nutrisi. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penambahan tepung kecambah biji kecipir terhadap sifat fisika, kimia serta organoleptik biskuit berbahan baku campuran tepung pisang dan terigu, sehingga didapatkan biskuit yang paling disukai secara organoleptik dan memenuhi Standar Nasional Indonesia. Perlakuan pada penelitian ini adalah perbandingan tepung campuran (terigu dan pisang) dengan tepung kecambah biji kecipir A (100:0), B (90:10), C (80:20), dan D (70:30). Data hasil pengamatan diuji dengan Anova, jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji lanjut DNMR pada taraf nyata 5 %. Pengamatan pada biskuit yang dihasilkan meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat kasar, kadar kalsium, nilai kalori, dan uji fisik berupa kekerasan, serta uji organoleptik meliputi rasa, aroma, tekstur dan warna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk terbaik biskuit dari hasil uji organoleptik terdapat pada perlakuan C (20% penambahan tepung kecambah biji kecipir) dengan nilai rata-rata kesukaan panelis 4,15 untuk rasa, 4,00 untuk aroma, 4,25 untuk warna, dan 3,80 untuk tekstur, yaitu secara keseluruhan berada pada taraf suka. Hasil analisis kimia diperoleh kadar air 3,96%, kadar abu 2,52%, kadar lemak 16,00%, kadar protein 33,21%, kalsium 0,88 %, nilai kalori 447,30 kal/100 gram, karbohidrat 42,62%, dan kadar serat kasar sebesar 1,70%. Produk C ini sudah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2973-1992).

Kata Kunci: Biskuit, Kecipir, Tepung Campuran, dan Tepung Kecambah

PENDAHULUAN

Biskuit merupakan produk pangan yang sangat digemari, mulai dari anak-anak sampai orang dewasa. Selain rasanya yang enak biskuit juga tahan disimpan dalam waktu yang lama, hal ini karena biskuit merupakan produk kering, dan mudah dibawa. Biasanya biskuit terbuat dari terigu, dalam rangka mengurangi impor terigu perlu dicari bahan yang dapat digunakan untuk substitusi terigu, salah satunya adalah tepung pisang dan tepung kecambah biji kecipir.

Tepung pisang memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi yaitu berkisar 88,6%, akan tetapi kandungan protein dan lemaknya sangat rendah yaitu 4,4% dan 0,8%. Sedangkan kacang-kacangan mempunyai kandungan protein dan lemak yang relatif tinggi, karena itu kacang-kacangan memiliki peranan yang cukup besar dalam pemenuhan protein dalam menu masyarakat, salah satunya adalah kecipir. Kelemahan biji kecipir adalah memiliki bau langu yang tidak disukai (*off flavor*). Bau langu pada biji kecipir menyebabkan hasil olahannya kurang dapat diterima masyarakat luas. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi bau langu pada biji kecipir adalah melalui perkecambahan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kecambah biji kecipir terhadap sifat fisika, kimia beserta organoleptik biskuit berbahan baku campuran tepung pisang dan terigu, untuk mendapatkan biskuit yang paling disukai secara organoleptik dan mempunyai sifat kimia yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia.

METODOLOGI

Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan biskuit pada penelitian adalah tepung pisang dari pisang Uli, tepung kecambah biji kecipir, terigu, tepung gula, kuning telur, margarin, garam, Natrium bikarbonat/soda kue, susu bubuk *full cream* dan air. Bahan yang digunakan untuk analisa kimia berupa H_2SO_4 pekat, H_2SO_4 0,05%, dan 1,25% NaOH 40%. NaOH 0,1N dan 0,3 N, HCl 0,5N, HCL 25%, da HCl 1:4, NH_4OH , Na-asetat 20%, $KMnO_4$ 0,1 N, asam oksalat 2,5%, amonium oksalat jenuh, HCl pekat, petroleum eter, batu didih, alkohol 96%, indikator MM 1%, indikator Methyl orange , aquades dan air suling.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi peralatan untuk membuat biskuit dan alat-alat untuk analisa kimia, seperti cawan alumunium, cawan porselen, pipet tetes, kertas saring, gelas ukur, neraca analitik, desikator, tanur, soxhlet, gelas piala, labu ukur, labu lemak, Erlenmeyer, buret dan labu kjedahl.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Data pengamatan diuji dengan uji F, jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Adapun perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- A : Tepung campuran (pisang dan terigu) 100 %
- B : Tepung campuran : Tepung Kecambah Kecipir (90 :10)
- C : Tepung campuran : Tepung Kecambah Kecipir (80 : 20)
- D : Tepung campuran : Tepung Kecambah Kecipir (70 : 30)

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Tepung Pisang (Munadjim (1988))

Pilih pisang yang masih muda tetapi sudah matang fisiologis, lalu diblanching pada suhu $80^{\circ}C$ selama 10 menit. Lakukan pengupasan kulit, kemudian diiris menggunakan pisau dengan ketebalan 0,25-1cm. Direndam dalam larutan Natrium metabisulfid selama 5 menit. Selanjutnya dikeringkan dengan menggunakan pengering kabinet sampai diperoleh kadar air $< 10\%$. Kemudian dihaluskan dengan blender hingga didapatkan tepung, dan lakukan pengayakan dengan menggunakan ayakan 60 mesh.

Pembuatan Kecambah dan Tepung Kecambah Biji Kecipir (Ardela,2010)

Biji kecipir disortasi, setelah itu dicuci dan direndam 1 malam dengan perbandingan air dan biji kecipir 3:1. Lalu tiriskan, tebarkan diatas nampan yang berlubang yang telah dilapisi dengan kain basah. Tutup nampan dengan kain basah lagi dan biarkan selama 2 malam, sambil dilakukan penyiraman sebanyak 4-5 kali. Kecambah biji kecipir yang diperoleh dilakukan pencucian dan pemisahan kulit biji. Dikeringkan dengan kabinet dryer pada suhu $60^{\circ}C$ ($Ka < 10\%$). Dilakukan penepungan dan pengayakan sehingga diperoleh tepung yang lolos ayakan 60 mesh.

Pembuatan Biskuit (Mildawati,2005)

Kuning telur, susu bubuk, margarin dan tepung gula diaduk sampai homogen, kemudian tambahkan tepung (tepung pisang + tepung terigu : tepung kecambah biji kecipir) sesuai perlakuan secara perlahan-lahan. Campurkan baking powder, garam dan natrium bikarbonat ke dalam adonan, kemudian tambahkan air secara perlahan- lahan ke dalam adonan dan aduk sampai homogen. Bungkus adonan dalam alumunium foil, diamkan dalam lemari pendingin selama 2 jam. Adonan di roll sampai berbentuk lembaran dengan ketebalan 2 mm kemudian baru dicetak dengan cetakan. Panggang dalam oven pada suhu $180^{\circ}C$ selama 30 menit.

Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan terhadap tepung kecambah biji kecipir meliputi rendemen, kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, dan kadar serat kasar. Sedangkan terhadap biskuit meliputi uji kekerasan, dan organoleptik yang mencakup warna, aroma, rasa, dan tekstur. Kemudian dilakukan analisa kimia terhadap biskuit meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar kalsium, kadar serat kasar, dan nilai kalori.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan Baku

Hasil analisa tepung kecambah biji kecipir yang dihasilkan berwarna putih kekuningan, butiran tepung halus dan ringan, dan memiliki aroma khas tepung kacang-kacangan. Sedangkan tepung pisang yang dihasilkan berwarna putih kecoklatan, butiran halus dan sedikit berat bila dibandingkan dengan tepung kecambah biji kecipir. Rendemen tepung pisang dan tepung kecambah biji kecipir yang dihasilkan adalah 21,25% dan 65,96%. Selanjutnya dilakukan analisa kimia terhadap tepung kecambah biji kecipir meliputi kadar karbohidrat (*by difference*), kadar lemak, kadar protein, kadar air, kadar serat kasar, dan kadar abu. Hasil analisa kimia pada tepung kecambah biji kecipir dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisa Kimia Tepung Kecambah Biji Kecipir dan tepung pisang

Komposisi kimia	Kecambah kecipir	Tepung pisang
Air (%)	7,71	6,91
Abu (%)	4,08	1,78
Serat Kasar (%)	6,50	2,00
Lemak (%)	21,34	-
Protein (%)	44,55	-
Karbohidrat (%)	15,82	-

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1 diatas, kedua bahan mempunyai komponen gizi yang baik sebagai bahan baku biskuit.

Sifat Kimia dan Nilai Energi Biskuit

Analisis sifat kimia terhadap biskuit yang dihasilkan meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat (*by difference*), dan kadar kalsium. Hasil analisa kimia pada biskuit dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil sidik ragam perlakuan penambahan tepung kecambah biji kecipir memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf nyata $\alpha = 5\%$ terhadap kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat, kalsium dan nilai energi biskuit yang dihasilkan.

Tabel 2. Hasil analisis komponen kimia dan nilai energi dalam 100 gram bahan biskuit yang dihasilkan

Analisis	Perlakuan				KK
	A	B	C	D	
Kadar Air	5,06 d	4,62 c	3,96 b	3,43 a	4,33
Kadar Abu	2,12 a	2,32 b	2,52 c	2,68 d	2,88
Kadar Lemak	13,92 a	15,12 b	16,00 c	17,90 d	6,72
Kadar Protein	21,74 a	26,99 b	33,21 c	39,19 d	6,55
Kadar Karbohidrat	56,49 d	50,12 c	42,62 b	33,89 a	7,61
Kadar Serat Kasar	0,67 a	0,83 a	1,70 b	2,91 c	11,15
Kadar Kalsium	0,56 a	0,75 b	0,88 c	1,17 d	6,53
Nilai Energi	438,17 a	444,49 b	447,30 b	453,40 c	4,22

Angka-angka pada baris yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Keterangan:

- A = 100% tepung campuran (terigu dan pisang)
- B = 90% tepung campuran : 10 % tepung kecambah biji kecipir
- C = 80% tepung campuran : 20 % tepung kecambah biji kecipir
- D = 70% tepung campuran : 30 % tepung kecambah biji kecipir

Kadar Air

Semakin tinggi tingkat penambahan tepung kecambah biji kecipir, maka kadar air biskuit yang dihasilkan semakin rendah. Penurunan kadar air produk biskuit ini berhubungan dengan komponen kimia lainnya seperti karbohidrat terutama pati dan kadar protein. Selain itu semakin tinggi kadar protein, kadar air produk yang dihasilkan semakin menurun. Hal ini karena protein bersifat hidrofilik, kandungan protein yang tinggi akan meningkatkan penyerapan air sehingga kadar air menjadi menurun. Kadar air biskuit memenuhi syarat Mutu SNI biskuit 01-2973-1992 yaitu maksimal 5% untuk bahan baku terigu.

Kadar Abu

Kadar abu biskuit pada Tabel 2 menunjukkan peningkatan seiring dengan meningkatnya penambahan tepung kecambah biji kecipir. Meningkatnya kadar abu dari biskuit yang dihasilkan disebabkan oleh kandungan mineral bahan baku yang digunakan. Kecipir mengandung beberapa jenis mineral antara lain kalsium, magnesium, fosfor, dan besi (Astawan,2009). Kadar abu biskuit yang dihasilkan pada penelitian ini belum memenuhi standar SNI biskuit.

Kadar Lemak

Kadar lemak produk biskuit yang dihasilkan pada Tabel 2 menunjukkan semakin tingginya proporsi tepung kecambah biji kecipir berakibat pada peningkatan kadar lemak produk biskuit yang dihasilkan. Hal ini disebabkan tepung kecambah biji mengandung lemak sebesar 21,34%, selain peningkatan kadar lemak pada biskuit disebabkan adanya penambahan bahan-bahan lain seperti margarin, telur dan susu.

Menurut SNI 01-2973-1992, kadar lemak biskuit yang dihasilkan pada penelitian ini sudah memenuhi syarat SNI.

Kadar Protein

Kandungan protein biskuit yang dihasilkan Tabel 2 mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya proporsi tepung kecambah yang digunakan. Hal ini disebabkan oleh tingginya kandungan protein bahan baku tepung kecambah biji kecipir yaitu 44,55%. Astawan (2009) menjelaskan, biji kecipir mempunyai kandungan protein yang sangat baik, kandungan asam amino biji kecipir bahkan hampir sama dengan kedelai, begitu juga dengan lemak biji kecipir bahkan mengungguli kacang tanah dan hampir setara dengan kacang kedelai. Kadar protein biskuit dari hasil telah memenuhi syarat SNI, dan nilai yang diperoleh jauh melebihi standar yang ditetapkan (9%).

Kadar Karbohidrat

Kandungan karbohidrat pada biskuit pada Tabel 2 cenderung menurun seiring dengan meningkatnya jumlah tepung kecambah biji kecipir yang ditambahkan. Bila dilihat dari syarat Mutu dan cara uji biskuit SNI 01-2973-1992 yaitu kandungan karbohidrat biskuit minimal 70% untuk biskuit berbahan terigu, maka kandungan karbohidrat biskuit yang dihasilkan pada penelitian ini belum memenuhi standar SNI. Hal ini disebabkan oleh perbedaan bahan baku yang digunakan dalam pembuatan biskuit.

Kadar Serat kasar

Kandungan serat kasar dari biskuit meningkat seiring meningkatnya tepung kecambah biji kecipir yang ditambahkan. Hal ini disebabkan oleh tingginya kadar serat kasar tepung kecambah yang digunakan yaitu sebesar 6,00 %. Bila dilihat nilai serat kasar biskuit yang tertera pada Tabel 2, maka belum memenuhi SNI mutu dan cara uji biskuit yang maksimal kadar serat kasarnya adalah 0,5% (untuk biskuit berbahan terigu).

Kadar Kalsium

Kadar kalsium dari biskuit pada Tabel 2 cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya penambahan tepung kecambah biji kecipir. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Maturahmah *et al*, (2011) tepung kecipir memiliki kandungan kalsium sebesar 2,76% sampai 3,51%. Peranan kalsium didalam tubuh pada umumnya terbagi dua, yaitu membantu membentuk tulang dan gigi serta mengukur proses biologis didalam tubuh (Winarno,2002).

Nilai Kalori

Meningkatnya kandungan kalori dari biskuit yang dihasilkan disebabkan oleh beberapa komponen gizi yang terkandung didalam biskuit, seperti kandungan karbohidrat, protein, dan lemak. Dimana ketiga komponen ini akan menyumbangkan energi 4 sampai 9 kal per gram bahannya (Karsin,2004). Berdasarkan syarat mutu dan cara uji biskuit SNI 01-2973-1992, maka nilai kalori biskuit yang dihasilkan pada penelitian ini sudah memenuhi standar SNI.

Sifat Fisik dan Organoleptik

Kekerasan Biskuit

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan Nilai kekerasan biskuit dengan perlakuan penambahan tepung kecambah biji kecipir memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Rata-rata Nilai kekerasan biskuit yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji kekerasan dan uji organoleptik biskuit yang dihasilkan

Perlakuan	Kekerasan	Rata-rata Tingkat Kesukaan			
	N/cm ²	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
A	5,67	3,75	3,60	3,85	3,65
B	5,85	3,65	3,75	3,75	3,75
C	7,01	4,15	4,00	4,25	3,80
D	7,89	3,50	3,65	3,90	3,45

Keterangan : 1= sangat tidak suka 2= tidak suka 3= biasa 4= suka 5= sangat suka

Nilai kekerasan dari biskuit yang diperoleh pada penelitian ini cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya penambahan tepung kecambah biji kecipir. Hal ini disebabkan oleh komponen gizi yang terkandung pada tepung kecambah itu sendiri. Tepung kecambah biji kecipir memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu, 41,12%. Menurut Sumarna (2008) tingkat kekerasan dipengaruhi oleh protein yang mengalami denaturasi pada saat pemanggangan hal ini disebabkan saat protein terdenaturasi gugus reaktif akan membuka dan kemudian terjadi pengikatan kembali antara gugus reaktif yang berdekatan jumlah ikatannya dapat lebih banyak dan lebih kuat.

Nilai Uji Organoleptik

Nilai uji organoleptik biskuit terhadap rasa, aroma, warna dan teksturnya dan tekstur berkisar dari suka sampai sangat suka. Biskuit yang dihasilkan memiliki rasa khas seperti biskuit pada umumnya, yaitu pada biskuit A memiliki rasa seperti biskuit terigu dengan sedikit rasa pisang, begitu juga dengan biskuit B. Sedangkan biskuit C rasa kecipirnya sudah mulai menonjol, namun perpaduan rasa pisang, terigu dan tepung kecambah pada biskuit C ini paling disukai oleh panelis. Untuk produk biskuit D panelis tidak begitu menyukainya, karena rasa kecipir lebih dominan sehingga menutupi rasa pisang. Sedangkan warna yang ditampilkan biskuit setiap perlakuan hampir sama.

Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur biskuit mulai dari 3,45- 3,80. Muchtadi (1988) menjelaskan tekstur suatu produk sangat dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan, terutama protein dan karbohidrat. Tekstur atau kerenyahan produk tersebut berhubungan dengan kadar air produk. Kadar air yang terlalu tinggi akan menyebabkan tekstur menjadi kurang gurih dan renyah. Namun kadar air yang terlalu rendah juga kurang baik, terutama bagi produk yang mengandung lemak karena dapat mempercepat proses ketengikan.

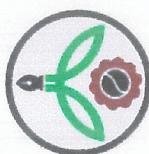
KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Penambahan tepung kecambah biji kecipir pada pembuatan biskuit memberikan pengaruh dalam peningkatan kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar serat kasar, kadar kalsium, dan nilai kalori, serta penurunan kadar air, kadar karbohidrat. Namun, tidak memberikan pengaruh terhadap kekerasan, rasa, aroma, warna serta tekstur biskuit yang dihasilkan.
2. Biskuit dengan perlakuan C (20% Penambahan tepung kecambah biji kecipir) merupakan produk terbaik yaitu berada pada taraf suka serta memiliki kandungan gizi yang cukup baik yaitu kadar air 3,96%, kadar abu 2,52%, kadar lemak 16,00%, kadar protein 33,21%, kalsium 0,88 %, nilai kalori 447,30 kal/100gram bahan, karbohidrat 42,62%, dan kadar serat kasar sebesar 1,70%. Produk ini sudah memenuhi SNI 01-2973-1992,

DAFTAR PUSTAKA

- Ardela, F. 2010. Pengaruh Tingkat Perbandingan Tepung Ketan Hitam Dengan Tepung Kecambah Kacang Pagar Terhadap Karakteristik Brownies Kukus Yang Dihasilkan. [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Andalas :Padang
- Astawan, M. 2006. Membuat Mie dan Bihun. Penebar Swadaya: Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. SNI 01-2973-1992. Mutu dan Cara Uji Biskuit :Badan Standarisasi Nasional: Jakarta
- Karsin, E.S. 2004. *Klasifikasi Pangan dan Gizi. dalam Pengantar Pangan dan Gizi. Penebar Swadaya: Jakarta*
- Maturahmah E, Attamimi F, dan Subehan . 2011. Formulasi Dan Analisis Biskuit Biji Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*. DC) Asal Lasusua dan Manokwari Sebagai Alternatif Sumber Protein. <http://pasca.unhas.ac.id/jurnal/files.pdf>
- Mildawati, R. 2005. Pengaruh Tingkat Substitusi Tepung Tempe Terhadap Karakteristik Biskuit Yang Dihasilkan. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang.
- Munadjim. 1988. Teknologi Pengolahan Pisang. PT. Gramedia : Jakarta
- Muchtadi ,T.R, Purwiyatno, Basuki,A. 1988. Teknologi Pemasakan Ekstrusi. Pusat Antar Universitas IPB : Bogor
- Sumarna, D. 2008. Pengaruh Proporsi Beras Pecah Kulit, Kacang Tunggak, Dan Jagung Terhadap Mutu Sereal Mengembang (*Puffed*) Yang Dihasilkan. Jurnal Teknologi Pertanian 4(1) : 41-47, Agustus 2008 : Samarinda
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta



Sertifikat

Diberikan kepada

NOVELINA

Sebagai

PESERTA

Seminar Nasional PATPI (Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia)

“Peran Teknologi dan Industri Pangan untuk Percepatan Tercapainya Kedaulatan Pangan Indonesia”

Jember, 26 - 29 Agustus 2013

Ketua Umum PATPI

Prof. Dr. H. Rindit Pambayun, M.P.

Ketua Panitia Seminar Nasional PATPI 2013



Dr. Ir. Jayus