

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL PATPI 2017
**“PERAN AHLI TEKNOLOGI PANGAN DALAM
MEWUJUDKAN KETAHANAN PANGAN NASIONAL”**

Dalam rangka

Pertemuan Ilmiah Tahunan Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) dan Perayaan Ulang Tahun PATPI yang ke 50



BANDAR LAMPUNG, 10-12 NOVEMBER 2017



Diselenggarakan Oleh



**Fakultas Pertanian
Universitas
Lampung**



**PATPI
Cabang
Lampung**

Didukung oleh



Integrated BioScience Design
TCI Co., Ltd.



PROSIDING SEMINAR NASIONAL PATPI 2017

**“PERAN AHLI TEKNOLOGI PANGAN DALAM
MEWUJUDKAN KETAHANAN PANGAN NASIONAL”**

Reviewer:

Siti Nurdjanah, Ph.D

Dr. Sussi Astuti

Ribut Sugiharto, M.Sc

Dian Wulandari, M.Si

Pramita Sari Anungputri, M.Si

Prof. Dr. Ir. Tirza Hanum, M.S.

Samsu Udayana Nurdin, Ph.D.

Sumber Gambar Cover:

<http://infopedia.co.id/photo/infopedia-menara-siger.jpg>

https://pbs.twimg.com/media/C7OVnYyV4AAhO_m.jpg

<http://www.seratusinstitute.com/gambar/news/news-statistik-dan-statistika-78-1.jpg>

Desain Grafis:

Ardiyanto

ISBN: 976-602-72006-3-0

Diterbitkan oleh:

Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Jln. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145. Telp.

(0721)704946. Fax. (0721)770347. Email: dekanfp@unila.ac.id.

DAFTAR ISI

Gizi dan Pangan Fungsional.....	525
PEMANFAATAN KULIT MANGGIS SEBAGAI MINUMAN FERMENTASI ANTI ASAM URAT PADA TIKUS WISTAR	
Adolf J. N. Parhusip, Shianne Puspita Putri dan Nancy Chandyra Putri	527
SENYAWA ANTIGIZI DAN NILAI CERNA PROTEIN <i>IN VITRO</i> PADA BIJI LAMTORO GUNG (<i>Leucaena leucocephala</i>) KUKUS DAN REBUS	
Candrasari Sri Harifah, Supriyadi, Umar Santoso	539
PENGARUH KONSENTRASI MIKROKAPSUL BAKTERI <i>Lactobacillus acidophilus</i> TERHADAP KARAKTERISTIK BUBUR SINBIOTIK BERBAHAN BAKU TEPUNG KOMPOSIT	
Debby M. Sumanti, Tita Rialita, Indira Lanti.K, In-In Hanida, dan Nur Shabrina.....	546
TEKNOLOGI PEMBUATAN MIE BASAH DAN MIE KERING DENGAN BAHAN TEPUNG TERIGU YANG DISUBSTITUSI DENGAN TEPUNG SUKUN TERMODIFIKASI	
Dian Histifarina, Didit Rahadian dan Liferdi	559
POTENSI ANTIOKSIDAN DAN PENGHAMBATAN ENZIM β -GLUKOSIDASE EKSTRAK DAN FRAKSI KUNIR PUTIH (<i>Curcuma mangga Val</i>) SEBAGAI ANTIDIABET	
Dwiyati PujiMulyani, Wisnu Adi Yulianto, Astuti Setyawati, Seila Arumwardana, Annisa Amalia, Hanna Sari W. Kusuma, Ervi Afifah.....	567
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KADAR β -ASARON PADA EKSTRAK ETANOLIK DAN METANOLIK JERINGAU (<i>Acorus calamus</i>) DAN PENILAIAN RISIKO DENGAN METODE <i>MARGIN OF EXPOSURE</i> (MOE)	
Erryana Martati and Mahrunnisa A Akmalina.....	575
PEMANFAATAN PATI TAPIOKA TERMODIFIKASI FORTIFIKASI TEPUNG IKAN CAKALANG DALAM PEMBUATAN PANGAN DARURAT	
Hamidin Rasulu dan Hasbullah.....	582
ANALISIS MUTU SENSORIS, SIFAT FISIK, DAN MIKROBIOLOGI CRACKER YANG DIFORTIFIKASI TEPUNG TEMPE DAN TEPUNG KOLESOM	
Hermawan Seftiono, Evelyn djuardi, dan Devy Chaesa.....	587

KARAKTERISTIK COOKIES BEBAS GLUTEN DAN KASEIN (KAJIAN PROPORSI TEPUNG JAGUNG : TEPUNG PEDADA DAN PENAMBAHAN KUNING TELUR)	596
Jariyah, Sudaryati, Meyta Chita Sari.....	596
DISPERSI KONSENTRAT PROTEIN IKAN GABUS (Channa striata) SEBAGAI SUPLEMEN PANGAN DENGAN PENAMBAHAN GULA AREN DAN EKSTRAK REMPAH	604
Meta Mahendradatta, Nur Anisa, Jumriah Langkong, Abu Bakar Tawali, Muhammad Asfar dan Nandi K. Sukendar.....	604
KARAKTERISTIK PRODUK FLAKES DARI TEPUNG KOMPOSIT SUKUN, UBIKAYU DAN KACANG HIJAU SEBAGAI PANGAN SARAPAN YANG KAYA PROTEIN DAN ENERGI	612
Novelina, Fauzan Azima, Kesuma Sayuti, Cory A. Febriani	612
PENGARUH PROPOLIS TRIGONA SPP. TERHADAP AKTIVITAS FAGOSITOSIS DAN PRODUKSI NITRIT OKSIDA PADA MAKROFAG PERITONIUM TIKUS SPRAGUE DAWLEY YANG DIINFEKSI STAPHYLOCOCCUS AUREUS	621
Nurbani Kalsum, Ahmad Sulaeman, Budi Setiawan dan I Wayan Teguh Wibawan.....	621
FORTIFIKASI DENGAN ASAM LEMAK OMEGA-3 DAN ANTIOKSIDAN UNTUK MENINGKATKAN NILAI GIZI DAN MUTU ROTI TAWAR	631
Ribut Sugiharto, Nevy Rikafilanti, Tias Apriyani.....	631
RESPON GLIKEMIK MIE UBI JALAR UNGU	641
Siti Nurdjanah, Sussi Astuti, Venni Elsa Manik	641
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINYAK ESENSIAL DAGING BUAH PALA (<i>Myristica fragrans</i> Houtt) PADA KUE	653
Sophia G. Sipahelut, Gilian Tetelepta, John Patty	653
SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK BERAS IG RENDAH YANG DIENKAPSULASI DENGAN EKSTRAK GAMBIR	664
Sugito, Rahmad Hari Purnomo dan Umi Rosidah	664
PEMANFAATAN KONSENTRAT PROTEIN IKAN GABUS DENGAN PENAMBAHAN MADU SEBAGAI SUPLEMEN MAKANAN	673
Sumanto Pasally, Abu Bakar Tawali, Andi Dirpan, Meta Mahendradatta, Muhammad Asfar	673
PENGARUH PROPORSI TEH HITAM-STEVIA DAN SUHU PENYIMPANAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIDIABETIK SEDUHAN TEH HITAM-STEVIA DALAM KEMASAN BOTOL KACA	677
Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, Adrianus Rulianto Utomo, Feliciana Natali Lawono	677

KARAKTERISTIK COOKIES BEBAS GLUTEN DAN KASEIN (KAJIAN PROPORSI TEPUNG JAGUNG : TEPUNG PEDADA DAN PENAMBAHAN KUNING TELUR)

CHARACTERISTICS OF COOKIES FREE GLUTEN AND CASEIN (PROPORTION OF CORN FLOUR: PEDADA FLOUR WITH ADDITION OF EGG YOLK)

Jariyah^{*}, Sudaryati, Meyta Chita Sari

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, UPN "Veteran" Jawa Timur

*Email korespondensi : jariyahupn65@gmail.com, jariyah.tp@upnjatim.ac.id

ABSTRACT

Cookies gluten-free and casein is a product that can be consumed for autism children, made from corn and pedada flour. Its as the basic ingredients for making cookies because it is an alternative to get gluten-free flour. Utilization pedada flour for food was still limited and less varied so it potential material for cookies product. The addition of egg yolks in the research to improve the texture of the cookies. The aim of this study to determine the effect of proportion corn: pedada flour and egg yolk addition of physicochemical properties of cookies. This study used Completely Randomized Design with two factorials, the first factor proportion corn :pedada flour (90:10, 85:15, 80:20) and the second factor addition of egg yolk (6%, 9%, 12%).The results showed that the proportion of corn: pedada flour (90: 10) and 12% of egg yolk was the preferred cookies product by panelis with 111.5 of color, 117.0 of flavor, 110.0 of aroma, 100.5 of texture, 5,77% of moisture, 2.76% of ash, 27.96% of fat, 12.20% of protein, 4.24% of crude fiber, and 59.07 N breaking strength..

Keywords: egg yolks, Cookies, corn flour, pedada flour

ABSTRAK

Cookies bebas gluten dan kasein merupakan produk yang dapat dikonsumsi untuk anak autis yang terbuat dari bahan dasar tepung jagung dan tepung pedada. Tepung jagung dan tepung pedada sebagai bahan dasar pembuatan cookies karena merupakan alternatif tepung bebas gluten. Pemanfaatan tepung pedada sebagai bahan pangan yang masih terbatas dan kurang bervariasi juga merupakan salah satu alasan penggunaan tepung pedada sebagai bahan pembuatan cookies. Penambahan kuning telur untuk memperbaiki tekstur cookies. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung jagung : tepung pedada dan penambahan kuning telur terhadap sifat fisikokimia cookies. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktorial. Faktor pertama yaitu proporsi tepung jagung dan tepung pedada (90:10, 85:15, 80:20) dan faktor kedua penambahan kuning telur (6%, 9%,12%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi tepung jagung : tepung pedada (90 : 10) dan penambahan kuning telur 12% merupakan produk cookies yang disukai panelis dengan nilai kesukaan warna 111,5, rasa 117,0, aroma 110,0, tekstur 100,5, kadar air 5,77%, kadar abu 2,76%, kadar lemak 27,96%, kadar protein 12,20%, serat kasar 4,24%, dan daya patah 59,07 N.

Kata kunci : Cookies, kuning telur, tepung jagung, tepung pedada

PENDAHULUAN

Cookies adalah makanan ringan yang banyak disukai oleh berbagai kalangan, dari anak-anak hingga orang dewasa. *Cookies* memiliki ciri spesifik yaitu berupa produk pangan dengan proses pemanganan dalam bentuk potongan kecil, tekstur kering dan renyah. Bahan bakunya dapat dimodifikasi dari berbagai sumber, seperti buah pedada dan jagung. Buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) merupakan salah satu jenis buah mangrove yang tumbuh di pesisir Indonesia, tepungnya diketahui mengandung antioksidan dan serat pangan cukup tinggi, dan terbukti memiliki sifat hipoglikemik dan hipokolesterolemik (Jariyah et al., 2013; 2014^a). Pemanfaatan pedada sebagai bahan pangan masih sangat terbatas dan kurang bervariasi. Rasa dan aroma yang khas serta tekstur yang lembut membuat pedada dapat diolah menjadi produk pangan yang dapat dikonsumsi antara lain sirup dan berbagai olahan produk makanan ringan seperti *cookies*. Sumber bahan lain yang dapat digunakan untuk pembuatan *cookies* yaitu jagung. Selain mengandung berbagai vitamin dan mineral, jagung juga mengandung beberapa senyawa seperti *ferulic acid*, *anthocyanins*, *zeaxanthin*, *lutein* dan *phytic acid* yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia (Suarni, 2009).

Kedua bahan tepung tersebut di atas sangat baik sebagai alternatif produk pangan untuk penderita autis. Autis adalah gangguan perkembangan pervasif yang ditandai dengan ketidakmampuan dalam berinteraksi sosial, berkomunikasi, dan berperilaku sesuai dengan perkembangan, ketertarikan dan aktifitas. Kelainan tersebut terlihat sebelum anak berusia tiga tahun (Kriegman et al., 2011). Pola konsumsi makanan merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan bagi anak autis salah satunya yaitu diet *gluten free casein free* (GFCF). (Suiraoaka dan Nursanyoto, 2005). Salah satu makanan yang cukup digemari oleh

anak-anak termasuk para penderita autis yaitu makanan ringan seperti *cookies*. Akan tetapi saat ini belum banyak *cookies* di pasaran yang khusus diperuntukkan bagi penderita autis yaitu *cookies* yang tidak mengandung gluten dan kasein karena pada umumnya *cookies* yang beredar di pasaran yaitu *cookies* yang terbuat dari tepung terigu (mengandung gluten) dan adanya penambahan susu (mengandung kasein) dalam pembuatan *cookies* (Pirson, 2006).

Hasil uji pendahuluan menunjukkan bahwa *cookies* dari kedua bahan tersebut di atas (tepung pedada dan tepung jagung) menghasilkan tekstur yang keras sehingga perlu ditambahkan kuning telur untuk meningkatkan kerenyahan *cookies*. Menurut Hui (1992) fungsi penambahan kuning telur yaitu sebagai bahan yang dapat membantu memperbaiki tekstur *cookies* menjadi lebih empuk. Adapun tepung pedada dan tepung jagung yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu maksimal 20% untuk tepung pedada (Jariyah et al., 2016) dan 50% tepung jagung serta kuning telur 3% (Widyastuti, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan proporsi yang tepat pembuatan *cookies* bebas gluten dan kasein (kajian proporsi tepung jagung : tepung pedada) dengan penambahan kuning telur sehingga diperoleh karakteristik fisik, kimia dan organoleptik *cookies* yang terbaik dan diharapkan dapat menghadirkan *cookies* bergizi yang baik dikonsumsi oleh segala kalangan dari usia muda hingga tua tanpa terkecuali penderita autis.

BAHAN DAN METODE

Bahan – bahan penelitian ini yaitu buah pedada yang diperoleh dari Petani Mangrove Wonorejo – Surabaya. Tepung jagung, gula halus, margarin, telur dan garam. Bahan untuk analisa seperti aquades, ether, alkohol, HCl, KOH, H₂SO₄, NaOH, K₂SO₄, petroleum ether.

Alat untuk pembuatan *cookies* meliputi timbangan dan alat-alat pengolahan (*mixer*, spatula, cetakan, loyang, oven dan kompor). Alat-alat yang untuk analisa meliputi botol timbang, cawan porselen, oven, desikator, timbangan analitik, erlenmeyer, beaker glass, gelas ukur, corong kaca, pipet, kertas saring, *cabinet dryer*.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor, faktor pertama yaitu proporsi tepung jagung dan tepung pedada (90:10, 85:15 dan 80:20), faktor kedua yaitu penambahan kuning telur (6,9 dan 12%), dengan parameter analisa meliputi kadar air, protein, lemak, abu, serat kasar, daya patah dan uji organoleptik (warna, rasa, tekstur dan aroma).. Data-data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Ragam (ANOVA), dengan uji lanjut DMRT 5 %.

Prosedur penelitian :

Pembuatan tepung jagung dan pedada

Dilakukan dengan memipil jagung kering selanjutnya dilakukan perendaman (1:2 selama 1 jam) dan pencucian. Kemudian jagung digiling dengan menggunakan *disc mill*, dikeringkan dengan pengeringan kabinet pada suhu 50°C selama 5 jam, tepung jagung kering selanjutnya diayak dengan ayakan 80 mesh. Sedangkan pembuatan tepung pedada mengacu pada prosedur Jariyah et al. (2013).

Proses Pembuatan Cookies

Penimbangan bahan-bahan antara lain : tepung jagung dan tepung pedada sesuai dengan proporsi, kuning telur, gula halus, margarin dan garam . Selanjutnya gula halus, margarin dan kuning telur dicampur dengan mixer berkecepatan tinggi selama ± 3 menit sampai campuran menjadi mengembang. Kemudian tepung pedada dan tepung jagung serta garam ditambahkan dan dilakukan pengadukan dengan menggunakan mixer kecepatan rendah sehingga diperoleh adonan yang homogen. Adonan dipipihkan dengan

roller ketebalan ±3mm, kemudian dilakukan pencetakan, pemanggangan pada suhu suhu 180°C selama 15 menit. Biskuit yang dihasilkan selanjutnya dianalisa kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar serat kasar, daya patah dan uji organoleptik (warna, rasa, aroma dan tekstur).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan Baku

Hasil analisis bahan baku yang digunakan dalam pembuatan *cookies* bebas gluten adalah tepung pedada dan tepung jagung.

Tabel 1 : Hasil analisis tepung jagung dan tepung pedada.

Komponen	T. Pedada (%)	T.Jagung (%)
Air	5,42	7,13
Abu	3,53	0,47
Lemak	0,60	1,78
Protein	4,28	6,36
Serat kasar	9,56	6,15
Pati	-	65,18

Hasil analisis cookies

Kadar air dan protein

Berdasarkan hasil analisis ragam, terdapat interaksi nyata ($p \leq 0,05$) terhadap kadar air dan protein *cookies* (Tabel 2), terlihat bahwa meningkatnya proporsi tepung jagung atau menurunnya tepung pedada dan bertambahnya kuning telur kadar air *cookies* meningkat. Hal ini disebabkan tingginya kandungan pati pada tepung jagung (65,18%), dengan demikian gugus hidroksil juga bertambah sehingga daya serap air meningkat yang berdampak pada kadar air *cookies*. Seperti yang dilaporkan Harzau dan Estiasih (2013) bahwa karbohidrat merupakan salah satu komponen yang berperan dalam menentukan besarnya nilai daya serap air,

sedangkan Gumilar dkk.(2011) menambahkan bahwa jumlah gugus hidroksil dalam molekul pati tepung memiliki kemampuan untuk menyerap air sangat besar (Richana dan Sunarti, 2004). Adanya penambahan kuning telur juga meningkatkan kadar air *cookies*, karena kandungan protein kuning telur memiliki kemampuan untuk berikatan dengan air.

Tabel 2. Rerata kadar air dan protein *cookies* dari perlakuan proporsi tepung jagung : tepung pedada dan penambahan kuning telur.

Perlakuan		Air (%)	Protein (%)
T.Jagung : Pedada (%)	Kuning telur (%)		
90 : 10	6	11,66 ± 0,13 ^e	5,50 ± 0,05 ^f
	9	11,69 ± 0,12 ^f	5,68 ± 0,03 ^f
	12	12,20 ± 0,14 ^g	5,77 ± 0,05 ^g
	6	9,93 ± 0,09 ^d	5,00 ± 0,07 ^d
	9	10,47 ± 0,22 ^e	5,29 ± 0,00 ^e
	12	11,56 ± 0,16 ^e	5,36 ± 0,03 ^e
85 : 15	6	8,90 ± 0,06 ^a	4,21 ± 0,00 ^a
	9	9,45 ± 0,12 ^b	4,37 ± 0,07 ^b
	12	9,75 ± 0,10 ^c	4,77 ± 0,05 ^c
	6		
	9		
	12		
80 : 20	6		
	9		
	12		
	6		
	9		
	12		

Keterangan : Nilai rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada $p \geq 0,05$

Kadar protein *cookies* mengalami kenaikan seiring meningkatnya proporsi tepung jagung atau menurunnya tepung pedada dan penambahan kuning telur (Tabel

2), karena kandungan protein pada tepung jagung lebih tinggi daripada tepung pedada (Tabel 1), sedangkan pada perlakuan penambahan kuning telur juga meningkatkan kadar protein *cookies*, karena pada kuning telur selain mengandung lemak yang tinggi juga mengandung protein yang cukup tinggi, seperti yang dilaporkan Ariyani (2006), bahwa kandungan protein kuning telur sebesar 15-16%.

Kadar serat kasar

Berdasarkan hasil analisis ragam proporsi tepung (pedada : jagung) dan penambahan kuning telur berpengaruh nyata ($p \leq 0,05$) terhadap kadar serat kasar *cookies* (Tabel 3), yang menunjukkan bahwa kadar serat kasar *cookies* mengalami kenaikan seiring meningkatnya proporsi tepung pedada atau menurunnya tepung pedada dan penambahan kuning telur. Hal ini disebabkan kandungan serat kasar pada tepung pedada cukup tinggi yaitu sebesar 9,56% (Tabel 1). Menurut Jariyah et al. (2014^b), melaporkan bahwa tepung pedada mengandung serat larut dan serat tidak larut (selulosa, hemiselulosa dan lignin), yang diduga berkontribusi pada serat kasar *cookies*. Sedangkan pada penambahan kuning telur, kadar serat kasar *cookies* mengalami penurunan seiring dengan peningkatan kuning telur yang ditambahkan, karena secara teori kuning telur tidak mengandung serat kasar. Berdasarkan syarat mutu *cookies* dari SNI (1992), untuk standar kadar serat kasar maksimum pada *cookies* adalah 0,55%. Produk *cookies* pada penelitian ini memiliki kadar serat kasar lebih tinggi dari standar SNI, namun pada umumnya anak autis mempunyai gangguan saluran cerna seperti diare atau sembelit, sakit perut, kembung dan banyak gas (Soenardi, 2009). Dengan demikian produk *cookies* ini dapat digunakan menjadi salah satu cara memenuhi kebutuhan tersebut. Adapun kebutuhan serat untuk penyandang autis disarankan sebesar jumlah

usia ditambah 5 gram dalam sehari (Strickland, 2009).

Tabel 3. Rerata serat kasar *cookies* pada proporsi tepung jagung : tepung pedada dan penambahan kuning telur.

Perlakuan		
T.Jagung : Pedada (%)	Kuning telur (%)	Serat kasar (%)
90 : 10	6	4,89 ± 0,07 ^c
	9	4,66 ± 0,06 ^b
	12	4,24 ± 0,04 ^a
85 : 15	6	5,41 ± 0,04 ^d
	9	5,36 ± 0,10 ^d
	12	5,24 ± 0,09 ^d
80 : 20	6	6,42 ± 0,04 ^g
	9	5,93 ± 0,04 ^f
	12	5,76 ± 0,07 ^e

Keterangan : nilai rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda

Kadar abu dan lemak

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata ($p \geq 0,05$) terhadap kadar abu dan lemak *cookies*. Namun pada perlakuan proporsi tepung jagung dan tepung pedada memberikan pengaruh signifikan, sedangkan untuk perlakuan penambahan kuning telur tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Tabel 4 dapat diketahui bahwa meningkatnya proporsi tepung pedada maka kadar abu yang dihasilkan semakin tinggi, hal ini disebabkan kadar abu pada tepung pedada lebih tinggi dibandingkan pada tepung jagung (Tabel 1). Hasil analisa bahan baku, kadar abu pada tepung pedada sebesar 3,53%, sedangkan pada tepung jagung sebesar 0,47%. Hal ini membuktikan bahwa tepung pedada memiliki total mineral yang tinggi karena persentase

kadar abu pada suatu bahan merupakan nilai total persentase mineral pada bahan tersebut. Fatkurahman *et al.* (2012) melaporkan bahwa besarnya kadar abu pada suatu produk pangan bergantung pada besarnya kandungan mineral bahan yang digunakan. Menurut Jariyah *et al.* (2014^b) melaporkan bahwa kandungan mineral tepung pedada terdiri dari kalium, magnesium, kalsium, fosfor, dan natrium.

Tabel 4. Rerata kadar abu *cookies* pada perlakuan proporsi tepung jagung : pedada dan penambahan kuning telur

Perlakuan		
T. jagung : T. pedada (%)	Kadar abu (%)	Kadar lemak (%)
90 : 10	2,70 ^a	26,99 ^a
85 : 15	2,89 ^b	23,72 ^a
80 : 20	3,14 ^c	17,68 ^c

Perlakuan		
Kuning Telur (%)	Kadar abu (%)	Kadar lemak (%)
6	2,90a	21,56a
9	2,92a	23,23ab
12	2,93a	23,60b

Keterangan : nilai rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda.

Tabel 4 terlihat bahwa kadar lemak *cookies* meningkat seiring peningkatan proporsi tepung jagung atau menurunya tepung pedada, hal ini disebabkan kandungan lemak pada tepung jagung lebih tinggi daripada tepung pedada. Menurut Midlanda dkk. (2014) melaporkan bahwa kandungan lemak tepung jagung 3,86%, dan kandungan lemak pada tepung pedada 1,08% (Mentari dkk., 2013). Penambahan kuning telur juga menjadi penyebab meningkatnya kadar lemak pada *cookies*, karena kuning telur mengandung lemak cukup tinggi (32%) (Sudaryani, 2003). Selain itu bahan tambahan

seperti margarin juga ikut menyumbangkan lemak pada *cookies*. Wulandari dkk. (2016) menambahkan bahwa kadar lemak dalam *cookies* lebih banyak disumbangkan oleh margarin dan kuning telur.

Daya patah

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata ($p \geq 0,05$) terhadap daya patah *cookies* (Tabel 5), yang menunjukkan bahwa daya patah *cookies* mengalami kenaikan seiring peningkatan proporsi tepung pedada, hal ini terjadi karena pada tepung pedada memiliki kadar serat yang cukup tinggi sehingga dapat meningkatkan daya patah. Sebagian besar serat pangan pada tepung pedada yaitu serat tidak larut meliputi selulosa, hemiselulosa dan lignin (Jariyah et al. 2014^b), yang mempengaruhi daya patah *cookies*. Daya patah *cookies* mengalami penurunan seiring meningkatnya penambahan kuning telur, karena adanya kuning telur tekstur *cookies* menjadi renyah sehingga daya patah menurun.

Tabel 5. Rerata daya patah *cookies* pada proporsi tepung jagung : tepung pedada dan penambahan kuning telur.

Perlakuan		Daya patah
T.jagung : T.pedada (%)		(N)
90 : 10		61,30 ^a
85 : 15		66,00 ^b
80 : 20		71,19 ^c

Perlakuan		Daya patah (N)
Kuning	Telur (%)	Daya patah (N)
6		67,35 ^a
9		66,45 ^{ab}
12		64,68 ^b

Keterangan : nilai rata-rata yang disertai dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda

Uji Organoleptik

Hasil uji kesukaan warna, rasa, tekstur dan aroma bisuit disajikan pada Tabel 6, yang menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna, rasa, tekstur dan aroma *cookies* yaitu pada proporsi tepung jagung : tepung pedada (90 : 10) dan penambahan kuning telur 9% memiliki tingkat kesukaan tertinggi karena produk *cookies* memiliki warna yang tidak terlalu coklat, rasa tidak masam, tekstur renyah, dan aroma yang disukai.

Tabel 6. Rerata jumlah ranking uji organoleptik warna, rasa, tekstur dan aroma biscuit.

Perlakuan		Jumlah ranking			
T.Jagung	Kuni	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
:T.Pedad a (%)	ng telur (%)				
90:10	6	82,5	112,0	93,5	91,5
	9	127,5	136,5	116,5	109,5
	12	111,5	117,0	100,5	110,0
85:15	6	124,5	86,5	94,5	108,0
	9	70,0	92,5	109,0	95,0
	12	116,5	104,0	111,5	114,0
85:20	6	95,0	74,0	88,5	89,0
	9	81,5	90,0	90,5	97,5
	12	91,0	87,5	97,5	85,5

Keterangan : semakin besar jumlah ranking maka semakin disukai

KESIMPULAN

Cookies bebas gluten dan kasein dengan proporsi tepung jagung : tepung pedada (90 : 10) dan penambahan kuning telur 12% menghasilkan *cookies* bebas gluten dan kasein terbaik dengan kadar air 5,77%, kadar abu 2,76%, kadar lemak 27,96%, kadar protein 12,20%, serat kasar 4,24%, dan daya patah 59,07 N. Uji organoleptik *cookies* menunjukkan jumlah ranking 111,5 untuk warna, 117,0 untuk rasa, 110,0 untuk aroma dan 100,5 untuk tekstur.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani E. 2006. Penetapan Kandungan Kolesterol Dalam Kuning Telur Pada Ayam Petelur.
- Fatkurahman, R., W. Atmaka dan Basito. 2012. Karakteristik sensoris dan sifat fisikokimia cookies dengan substitusi bekicot beras hitam (*Oryza sativa L.*) dan tepung jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Teknoscains Pangan*. 1 (1): 49-57.
- Gumilar J, Rachmawan O, dan Nurdyanti W.2011. Kualitas Fisiko kimia Naget Ayam yang Menggunakan Filler Tepung Suweg (*Amorphophallus campanulatus* B1).*Jurnal Ilmu Ternak*. 11(1): 1-5.
- Harzau, H dan Estiasih, T. 2013. Karakteristik Cookies Umbi Inferior Uwi Putih (Kajian Proporsi Tepung Uwi: Pati Jagung dan Penambahan Margarin). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 1 (1): 138-147.
- Hui, Y.H. 1992. *Dictionary of Science and Technology*. John Wiley and Sons. New York
- Jariyah, Azkiyah, L. Widjanarko, S.B. Estiasih, T., Yuwono, S.S. and Yunianta. 2013. Hypocoolesterolemig effect of Pedada (*Sonneratia caseolaris*) fruit Flour in Wistar Rats. *International Journal of Pharm Tech Research*, 5(4): 1619-1627
- Jariyah, Widjanarko, S.B., Yunianta, Estiasih, T. 2016. Quality evaluation of Wheat-Pedada Fruit Flour (PFF) biscuit with different emulsifiers. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*. (9)518 – 524
- Jariyah, Widjanarko, S.B., Yunianta, Estiasih, T., 2014^a. Hypoglycemic effect of Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Fruit Flour (PFF) in alloxaninduced diabetic rats. *International Journal of Pharm Tech Research*. 7(1) , 31-40.
- Jariyah, Widjanarko, S.B., Yunianta, Estiasih, T., 2014^b. Pasting properties mixtures of mangrove fruit flour (*Sonneratia caseolaris*) and starches. *International Food Research Journal* 21(6): 2161-2167.
- Kliegman, R.M. , Stanton, B.F., Schor, N.F., Geme, W.J., Behrman, R.E. 2011. *Textbook of Pediatrics* (19th ed.). Philadelphia : Saunders Elsevier Inc.
- Mentari, Chesarani Kemala, Pertwi, Kurniani, Maria BLR., Abadya, Mubarokah, Nuraeni. 2013. Pembuatan *Cookies Berserat Tinggi Dengan Memanfaatkan Tepung Ampas Mangrove* (*Sonneratia caseolaris*). Tugas Terstruktur Teknologi Produk Bakery. Purwokert: Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.
- Midlanda, H.M., Lubis, L.M dan Lubis, Z. 2014. Pengaruh Metode Pembuatan Tepung Jagung dan Perbandingan Tepung Jagung dan Tepung Beras Terhadap Mutu Cookies. *J.Rekayasa Pangan dan Pertanian*,2 (4): 20-31.
- Pirson F. 2006. Food Allergy: A Challenge For The Clinician. *Acta Gastroenterol Belg*, 69: 38-42.
- Richana, N dan Sunarti, T.C . 2004. Karakterisasi Sifat Fisiko kimiateping Umbi dan Tepung Pati dari Umbi Ganyong, Suweg, Ubikelapa dan Gembili. *J.Pascapanen* 1(1): 29-37.
- SNI. 1992. Kumpulan Standar Metode Pengujian Mutu Hasil Perikanan. Direktorat Jenderal Perikanan Direktorat Bina Usaha Tani dan Pengolahan Hasil, Jakarta.
- Soenardi, T. dan Soetardjo, S. 2009. Terapi Makanan Anak dengan Gangguan Autisme(http://www.p3gizi.litbang.depkes.go.id/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&2=52 diakses tanggal 20 Oktober 2016)
- Strickland, E. 2009. *Eating for Autism*. Cambridge : Da Capo Press.

- Suarni. 2009. Prosiding Seminar Nasional Serealia. ISBN :978-979-8940-27-9. Hal. 60-68.
- Sudaryani, T. 2003. *Kualitas Telur*. Penebar Swadaya. Cetakan ke-4. Jakarta.
- Suiraoaka dan Nursanyoto. 2005. Hubungan antara konsumsi *casein*, *gluten*, dan pola aktifitas yang khas pada anak penyandang autis di Denpasar. *Prosiding Temu Ilmiah*, Kongres XIII Persagi, 2005: 196-202.
- Widyastuti, E., Claudia, R., Estiasih, T., Ningtyas, D.W. 2015. Karakteristik Biskuit Berbasis Tepung Ubi Jalar Oranye (*Ipomoea batatas L.*), Tepung Jagung (*Zea mays*) Fermentasi, dan Konsenstrasi Kuning Telur. *Jurnal Teknologi Pertanian* ,16 (1) :9-20.
- Wulandari, F.K., Setiani, B.E dan Susanti, S. 2016. Analisis Kandungan Gizi, Nilai Energi, dan Uji Organoleptik Cookies Tepung Beras dengan Substitusi Tepung Sukun. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 5 (4) : 107-112.