

SIFAT KIMIA DAN SENSORI BROWNIES BERBAHAN BAKU TEPUNG MOCAF, JAGUNG DAN KEDELAI HITAM

*(Chemical and Sensory Properties of Brownies From Mocaf, Corn,
and Black Soybeans Flours)*

Atia Fizriani^{1*}, Nela Eska Putri², Nanda Triandita³

¹ Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Garut, Jl. Raya
Samarang 52 A Garut 44151

² Program Studi Teknologi Pangan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Jl
Raya Tanjung Pati Km 7 Sumatera Barat 26271

³ Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Teuku Umar, Jl..Alue
Penyareng, Meulaboh Aceh Barat 23615

* Correspondent author: atiafizriani@uniga.ac.id

ABSTRACT

Wheat flour is often used as the main ingredient for making brownies. Indonesia is one of the largest wheat flour importers. Diversification of food from local sources can reduce food imports such as wheat flour. The aim of this study was to determine the best formulation of mocaf flour, corn and black soybeans as raw material for the production of brownies based on chemical and sensory properties. There are 4 brownies formulations, Brownies A (100% mocaf flour), B (50% mocaf flour, 30% black soybeans flour, and 20% corn flour), C (50% mocaf flour, 25% black soybeans flour, and 25% corn flour), and D (50% mocaf flour, 20% black soybeans flour, and 30% corn flour). The result showed that brownies A had the highest carbohydrate content ($60.74 \pm 0.43\%$) and brownies B had the highest protein content ($5.79 \pm 0.03\%$) and crude fiber ($2.71 \pm 0,04\%$). The addition of black soybean flour which has high levels of protein and crude fiber affects to the protein and fiber content of the brownies. Brownies A was the most preferred in the attributes of texture, color, odor, and taste.

Keywords: Black Soybean, Brownies, Corn, Mocaf, Sensory

ABSTRAK

Tepung terigu sering digunakan sebagai bahan utama pembuatan brownies. Indonesia merupakan negara yang banyak mengimpor terigu. Diversifikasi pangan berbasis bahan baku lokal dapat mengurangi import bahan makanan seperti tepung terigu. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan formulasi terbaik penggunaan tepung mocaf, jagung dan kedelai hitam sebagai bahan baku pembuatan brownies berdasarkan sifat kimia dan sensoris. Ada 4 formulasi brownies yaitu Brownis A (100% tepung mocaf), B (50% tepung mocaf, 30% tepung kedelai hitam, dan 20% tepung jagung), C (50% tepung mocaf, 25% tepung kedelai hitam, dan 25% tepung jagung), dan D (50% tepung mocaf, 20% tepung kedelai hitam, dan 30% tepung jagung). Hasil analisis menunjukkan

bahwa brownies formula A memiliki kadar karbohidrat yang paling tinggi yaitu $60,74 \pm 0,43\%$, sedangkan brownies B memiliki kadar protein ($5,79 \pm 0,03\%$) dan serat kasar ($2,71 \pm 0,04\%$) yang paling tinggi. Penambahan tepung kedelai hitam yang memiliki kadar protein dan serat kasar yang tinggi berpengaruh terhadap kandungan protein dan serat pada produk brownies. Brownies A paling disukai berdasarkan hasil uji kesukaan terhadap atribut tekstur, warna, aroma, dan rasa.

Kata kunci: Brownies, Jagung, Kedelai Hitam, Mocaf, Sensori

PENDAHULUAN

Tepung terigu sering digunakan sebagai bahan utama pembuatan kue. Brownies merupakan salah satu jenis kue berbahan baku terigu dan banyak disukai oleh masyarakat di Indonesia. Produk brownies biasanya dimasak dengan cara dipanggang atau dikukus. Kesukaan masyarakat terhadap makanan berbasis terigu mengakibatkan kebutuhan terhadap terigu terus meningkat. Program diversifikasi pangan berbasis bahan baku lokal dapat mengurangi ketergantungan bahan baku impor seperti terigu. Beberapa jenis tepung-tepungan lokal yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan brownies diantaranya adalah tepung yang berasal dari ubi kayu, jagung, dan kedelai. Ubi kayu dan jagung merupakan jenis palawija unggulan di Kabupaten Garut, sedangkan kedelai hitam merupakan

kacang-kacangan lokal Indonesia yang sudah dikembangkan di daerah Sumatera, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Kalimantan, dan Sulawesi.

Tepung mocaf adalah produk olahan ubi kayu dengan teknik fermentasi. Mocaf memiliki karakteristik mirip seperti terigu, yaitu berwarna putih, lembut, dan tidak berbau singkong. Dengan adanya karakteristik yang mirip dengan terigu, tepung mocaf dapat digunakan sebagai bahan pengganti terigu dalam beberapa produk pangan. Beberapa penelitian tentang penggunaan mocaf sebagai bahan substitusi tepung terigu sudah diaplikasikan dalam bentuk mi instan (Lala *et al.*, 2013), beras analog (Yuwono dan Zulfiah, 2015), kerupuk (Rani dan Susanto, 2015), dan donat (Fadhilah dan Widodo, 2015). Beberapa tujuan penambahan tepung mocaf untuk produk-produk

tersebut adalah untuk meningkatkan nilai gizi, sensori, serta nilai ekonomis dari ubi kayu.

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan. Faktor pembeda masing-masing perlakuan adalah perbandingan komposisi tepung mocaf, jagung, dan kedelai yang digunakan pada pembuatan brownies. Formulasi brownies yang digunakan adalah modifikasi dari pembuatan brownies pada penelitian Kusumaningrum *et al.*, (2016). Perbandingan komposisi tepung mocaf, jagung, dan kedelai hitam adalah brownies A (100% mocaf), B (50% mocaf : 30% tepung kedelai hitam : 20% tepung jagung), C (50% mocaf : 25 % tepung kedelai hitam : 25% tepung jagung), dan D (50% mocaf : 20% tepung kedelai hitam : 30% tepung jagung). Formulasi bahan pembuatan brownies dapat dilihat pada Tabel 1.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan yaitu ayakan tyler 80 mesh, mixer, oven,

dan alat-alat gelas bermerek pyrex untuk analisis.

Bahan-bahan utama yang digunakan untuk pembuatan brownies adalah Tepung mocaf, tepung jagung, dan kedelai hitam. kedelai hitam dengan varietas detam 1 yang diperoleh dari Kabupaten Garut, tepung mocaf dengan merek dagang Mocaf Bandung yang di produksi oleh CV Karunia Maha Cipta, Bandung; dan tepung jagung dengan merek dagang FITS yang di produksi oleh PT Bogor Life Science and Technology.

C. Metode

Penelitian di bagi menjadi 2 tahap yaitu penelitian pendahuluan dan utama. Penelitian pendahuluan yaitu pembuatan tepung kedelai hitam. Tepung kedelai hitam diperoleh dengan merendam kedelai hitam selama 2 jam, kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu 50°C selama 8 jam. Kedelai hitam kering dihaluskan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh (Widiawati dan Anjani, 2017). Penelitian utama yaitu pembuatan brownies berbahan baku tepung mocaf, kedelai hitam, dan jagung, pembuatan brownies

menggunakan metode Kusumaningrum *et al.*, (2016).

D. Analisis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data proksimat brownies dan tingkat penerimaan brownies. Pengujian proksimat bahan baku dan brownies meliputi kandungan lemak, serat kasar, air, dan abu dengan metode SNI 01-2891-1992, sedangkan kandungan protein menggunakan metode Bradford. Tingkat penerimaan produk menggunakan uji hedonik yang dilakukan oleh panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Garut yang meliputi parameter warna, aroma, tekstur dan rasa. Tingkat penerimaan dengan 7 skala, yaitu 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak tidak suka, 4 = netral, 5 = agak suka, 6 = suka, dan 7 = sangat suka. Nilai rerata yang diperoleh kemudian dikategorikan, antara lain $\leq 1,4$ termasuk sangat tidak suka, 1,5 – 2,4 termasuk tidak suka; 2,5–3,4 termasuk agak tidak suka; 3,5–4,4 termasuk netral; 4,5–5,4 termasuk agak suka; 5,5-6,4 termasuk suka; dan 6,5–7 termasuk sangat suka.

Data hasil analisis diolah menggunakan software Microsoft Excel 2007 dan SPSS 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai Proksimat Bahan Baku

Tepung yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan brownies di lakukan uji proksimat yang meliputi kadar air, abu, protein, karbohidrat, lemak dan serat kasar. Data analisis kimia tepung mocaf, tepung jagung, dan tepung kedelai hitam dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa tepung mocaf ($83,22 \pm 0,35\%$) memiliki kandungan karbohidrat paling tinggi di bandingkan dengan tepung jagung ($72,83 \pm 0,01\%$) dan tepung kedelai hitam ($39,61 \pm 0,35\%$). Tepung kedelai hitam memiliki kandungan protein dan serat lebih tinggi dibandingkan dengan tepung mocaf dan tepung jagung. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Putri dan Triandita, 2018) yang menyatakan tepung kedelai hitam memiliki kandungan protein dan serat yang tinggi yaitu 35,18% dan 8,45%, sedangkan penelitian (Nurrahman, 2015) menunjukkan kedelai hitam varietas Malika memiliki kandungan

protein 39,09%. Perbedaan nilai kandungan protein dan serta kedelai hitam pada penelitian ini dan penelitian lain bisa disebabkan perbedaan varietas dan tempat tumbuh kedelai hitam. Tingginya protein pada tepung kedelai hitam diharapkan dapat meningkatkan kandungan protein pada brownies. Tempat tumbuh tanaman juga dapat mempengaruhi kandungan mineral yang terkandung dalam tanah, dan konsentrasi mineral dalam tanah akan mempengaruhi kandungan mineral pada bahan pangan (Almatsier, 2015). Semakin tinggi kandungan mineral, semakin tinggi kadar abu pada bahan (Winarno, 2004).

Nilai Proksimat Brownies

Brownies dengan formula A, B, C, dan D dilakukan pengujian proksimat yang meliputi kadar air, abu, protein, karbohidrat, lemak dan serat kasar brownies, serta dilakukan pengujian sensori untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis. Data analisis kimia brownies dapat di lihat pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa brownies A memiliki kadar air dan karbohidrat

tertinggi. Tingginya kandungan karbohidrat pada brownies A karena brownies A hanya menggunakan tepung mocaf sebagai bahan baku pembuatan brownies. Dari hasil uji statistik, kadar protein pada keempat formulasi brownies memiliki nilai yang signifikan berbeda. Kandungan protein tertinggi pada brownies B ($5,79 \pm 0,03$) yakni brownies berbahan dasar tepung kedelai hitam paling tinggi (30%), dan terendah yaitu pada brownies A atau brownies yang berbahan dasar 100% mocaf ($4,72 \pm 0,08$). Ini menunjukkan campuran bahan dasar brownies dengan tepung kedelai hitam dan tepung jagung dapat meningkatkan kadar protein dalam produk brownies. Tepung jagung mempunyai kadar protein $4,84 \pm 0,06\%$ yang dapat berkontribusi terhadap peningkatan kadar protein brownies. Triandita (2017), menyatakan bahwa jagung yang diolah menjadi konsentrat protein dapat digunakan sebagai bahan suplementasi protein pada produk pangan. Peningkatan protein pada brownies sangat dipengaruhi dengan adanya penambahan tepung kedelai hitam yang mempunyai

kandungan protein sebesar $33,13 \pm 0,36\%$. Semakin banyak tepung kedelai yang ditambahkan maka semakin tinggi kandungan protein pada produk brownies. Hal ini sesuai dengan penelitian Widiawati dan Anjani (2017), semakin banyak kadar tepung kedelai hitam pada cookies menyebabkan kadar protein meningkat. Penggunaan tepung kedelai hitam sebagai bahan dasar pembuatan brownies juga mempengaruhi kadar serat pada brownies. Brownies B yang berbahan dasar paling tinggi tepung kedelai hitam memiliki kadar serat yang paling tinggi. Hal ini disebabkan, tepung kedelai hitam selain kadar proteinnya tinggi, juga mengandung serat yang tinggi.

Uji Sensori Brownies

Hasil penilaian panelis terhadap brownies A, B, C, dan D ditunjukkan pada Tabel 4. Rerata nilai kesukaan terhadap tekstur brownies adalah 4,07 – 5,43 atau berada pada kategori netral hingga agak suka. Skor rerata tekstur yang paling tinggi adalah tekstur pada brownies A dengan nilai 5,43 (agak suka) atau brownies yang hanya

berbahan baku mocaf, sedangkan skor terendah yaitu brownies B atau brownies dengan formulasi 50% tepung mocaf, 30% tepung kedelai hitam, dan 20% tepung jagung. dengan nilai 4,07 (netral). Dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara keempat formulasi terhadap nilai kesukaan tekstur brownies. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa semakin banyak tepung kedelai hitam ditambahkan maka tingkat kesukaan terhadap atribut tekstur brownies semakin menurun. Tepung kedelai hitam mempengaruhi terhadap kekerasan produk, semakin banyak tepung kedelai hitam yang ditambahkan semakin keras tekstur brownies. Pada penelitian Widiawati dan Anjani (2017), tekstur cookies yang dibuat dengan penambahan tepung kedelai hitam lebih disukai panelis. Hal ini disebabkan pada produk cookies lebih disukai produk yang renyah, sedangkan pada produk brownies lebih disukai produk dengan tekstur yang lembut.

Aroma brownies memiliki nilai rerata 4,63 – 5,57 atau berada pada kategori agak suka hingga suka. Nilai rerata tertinggi yakni pada

brownies A (100% mocaf) yaitu memiliki nilai 5,57 (suka), dan terendah pada brownies B (50% tepung mocaf, 30% tepung kedelai hitam, dan 20% tepung jagung) dengan nilai 4,63 (agak suka). Rendahnya nilai atribut aroma pada formulasi B atau brownies dengan penambahan tepung kedelai tertinggi, disebabkan bau langu khas kedelai hitam masih tercium. Bau langu pada kedelai hitam disebabkan adanya aktivitas enzim lipoksigenase. Bau langu dapat dihilangkan dengan penggunaan air panas pada saat penggilingan kedelai (Koswara, 1992). Dari uji statistik menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antar formulasi brownies terhadap atribut aroma.

Rasa merupakan parameter penting dalam penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Hasil uji tingkat kesukaan menunjukkan bahwa nilai rerata brownies 4,13 – 5,87 atau berada dalam kategori netral hingga suka. Tingkat kesukaan terhadap rasa brownies tertinggi yaitu pada brownies A dengan nilai rerata 5,87 (suka), sedangkan nilai rerata terendah yaitu brownies B yaitu 4,13 (netral). Dari uji statistik

dapat diketahui bahwa formulasi brownies berpengaruh signifikan terhadap tingkat kesukaan pada atribut rasa.

Brownies memiliki nilai atribut warna rata-rata yang hampir sama yaitu 5,23 – 5,53 atau berada dalam kategori agak suka hingga suka. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada pengaruh yang signifikan antar formulasi brownies terhadap warna produk. Hal ini disebabkan penggunaan coklat yang dominan berpengaruh terhadap warna brownies, sehingga warna brownies yang dihasilkan sama.

Hasil keseluruhan pengujian menggunakan metode hedonik terhadap rasa, aroma, rasa, dan warna brownies diperoleh bahwa urutan brownies yang dengan nilai tertinggi hingga terendah adalah Brownis A, Brownies C, Brownies, D, dan Brownies B. Berdasarkan hasil analisis, panelis tidak menyukai penambahan tepung kedelai hitam dan tepung jagung yang terlalu banyak. Namun, apabila dibandingkan dari 3 formula brownies dengan campuran tepung mocaf, tepung jagung, dan tepung kedelai hitam, maka nilai tingkat

penerimaan tertinggi pada formula brownies C (50% tepung mocaf, 25% tepung kedelai hitam dan 25% tepung jagung). Nilai terendah yaitu pada Brownies B atau brownies dengan penambahan tepung kedelai hitam tertinggi (30%). Semakin banyak tepung kedelai hitam yang ditambahkan makin tercium bau langu dari kedelai hitam, yang tidak disukai panelis. Berbanding terbalik dengan penambahan tepung jagung,

semakin banyak tepung jagung yang di tambahkan, panelis semakin suka terhadap aromanya. Penambahan kedelai berpengaruh signifikan terhadap tekstur brownies, semakin banyak tepung kedelai hitam maka semakin keras tekstur yang dihasilkan, sehingga tidak disukai panelis.

Tabel 1. Formulasi Brownies Berbahan baku tepung mocaf, jagung dan kedelai hitam

Bahan	Formulasi Brownies (gram)			
	A	B	C	D
Mocaf	100	50	50	50
Tepung kedelai hitam	0	30	25	20
Tepung jagung	0	20	25	30
Gula pasir	100	100	100	100
Margarin	100	100	100	100
Telur	80	80	80	80
Susu skim	20	20	20	20
Coklat blok	60	60	60	80
Coklat bubuk	14	14	14	14
SP	2,0	2,0	2,0	2,0
Baking powder	1,0	1,0	1,0	1,0

Tabel 2. Komposisi Kimia Bahan Baku Brownies.

Parameter	Bahan Baku Brownies		
	Tepung Mocaf	Tepung Jagung	Tepung kedelai Hitam
Air (%)	10,56 ± 0,34	10,53 ± 0,39	5,96 ± 0,27
Abu (%)	2,41 ± 0,45	3,75 ± 0,11	4,05 ± 0,01
Protein (%)	0,08 ± 0,01	4,84 ± 0,06	33,13 ± 0,36
Karbohidrat (%)	83,22 ± 0,35	72,83 ± 0,01	39,61 ± 0,35
Lemak (%)	0,82 ± 0,01	5,61 ± 0,05	16,99 ± 0,33
Serat kasar (%)	2,04 ± 0,02	2,10 ± 0,01	3,85 ± 0,08

Tabel 3. Komposisi Kimia Brownies dengan Formulasi A, B, C, dan D.

Parameter	Formulasi Brownies			
	A	B	C	D
Air (%)	15,88 ± 0,13 ^c	15,45 ± 0,06 ^b	15,27 ± 0,02 ^a	15,42 ± 0,05 ^b
Abu (%)	2,88 ± 0,05 ^a	2,83 ± 0,03 ^a	2,86 ± 0,03 ^a	3,06 ± 0,03 ^b
Protein (%)	4,72 ± 0,08 ^a	5,79 ± 0,03 ^d	4,83 ± 0,02 ^b	4,95 ± 0,02 ^c
Karbohidrat (%)	60,74 ± 0,43 ^c	59,12 ± 0,32 ^a	59,87 ± 0,40 ^b	60,09 ± 0,07 ^b
Lemak (%)	13,06 ± 0,04 ^a	13,28 ± 0,05 ^b	13,85 ± 0,01 ^{bc}	13,42 ± 0,06 ^c
Serat kasar (%)	2,05 ± 0,02 ^a	2,71 ± 0,04 ^c	2,43 ± 0,03 ^b	2,09 ± 0,07 ^a

Keterangan : A = Tepung Mocaf : Tepung Jagung : Tepung Kedelai Hitam = 100 : 0 : 0; B = Tepung Mocaf : Tepung Jagung : Tepung Kedelai Hitam = 50 : 30 : 20; C = Tepung Mocaf : Tepung Jagung : Tepung Kedelai Hitam = 50 : 25 : 25; D = Tepung Mocaf : Tepung Jagung : Tepung Kedelai Hitam = 50 : 20 : 30. Nilai yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada $p < 0,05$.

Tabel 4. Hasil Uji Hedonik Brownies

Atribut Sensori	Formulasi Brownies			
	A	B	C	D
Tekstur	5,43 ^b	4,07 ^a	5,00 ^b	5,03 ^b
Aroma	5,57 ^b	4,63 ^a	5,13 ^{ab}	5,30 ^{ab}
Rasa	5,87 ^c	4,13 ^a	5,63 ^{bc}	5,13 ^b
Warna	5,40 ^a	5,27 ^a	5,53 ^a	5,23 ^a

Keterangan : A = Tepung Mocaf : Tepung Jagung : Tepung Kedelai Hitam = 100 : 0 : 0; B = Tepung Mocaf : Tepung Jagung : Tepung Kedelai Hitam = 50 : 30 : 20; C = Tepung Mocaf : Tepung Jagung : Tepung Kedelai Hitam = 50 : 25 : 25; D = Tepung Mocaf : Tepung Jagung : Tepung Kedelai Hitam = 50 : 20 : 30 ; Nilai yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada $p < 0,05$.

KESIMPULAN

Data analisis uji proksimat menunjukkan bahwa brownies formula A memiliki kadar karbohidrat yang paling tinggi yaitu $60,74 \pm 0,43\%$, sedangkan brownies B memiliki kadar protein ($5,79 \pm 0,03\%$) dan serat kasar ($2,71 \pm 0,04\%$) yang paling tinggi. Adanya campuran tepung kedelai hitam yang memiliki kadar protein dan serat kasar yang tinggi yaitu $33,13 \pm 0,36\%$ dan $3,85 \pm 0,08\%$

mempengaruhi terhadap kandungan protein dan serat pada produk brownies. Berdasarkan uji kesukaan terhadap atribut tekstur, warna, aroma, dan rasa pada keempat formula brownies, diperoleh bahwa brownies A memiliki nilai tertinggi (lebih disukai panelis), sedangkan brownies B memiliki nilai terendah. Semakin banyak kandungan tepung kedelai hitam pada brownies menyebabkan semakin kecil nilai tingkat kesukaan pada atribut tekstur

dengan nilai 4,07 (netral), aroma dengan nilai 4,63 (agak suka) dan rasa dengan nilai 4,13 (netral).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Kemenristekdikti atas Hibah Penelitian Dosen Pemula Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2010. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama
- Fadilah, W. A. N., Widodo, A. S. 2015. Sikap Konsumen Terhadap Produk Donat Berbahan Mocaf Sebagai Pengganti Tepung Terigu. *Jurnal Agraris*, Vol 1 (2) : 149-156
- Astuti, S., et al. 2013. Formulasi dan Karakterisasi cake berbasis tepung komposit organik kacang merah, kedelai, dan jagung. *Jurnal Pembangunan Pedesaan*. Vol 23 (2) : 79-88
- Koswara, S. 1992. *Teknologi Pengolahan Kedelai Menjadikan Makanan Bermutu*. Jakarta. Pustaka Sinar Harapan
- Kusumaningrum, I et al. 2016. Pemanfaatan Ampas Sari Kacang Hijau Sebagai Sumber Serat Pada Pembuatan Brownies Berbahan Dasar Tepung Mocaf. *AGRIPA*. Vol 1 (1) : 51-62
- Lala, H., Susilo, B., Komar, N. 2013. Uji Karakteristik Mie Instan Berbahan-Baku Tepung Terigu Dengan Substitusi Mocaf. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*. Vol 1 (2) : 11-20
- Rani, M.V. P., Susanto, W. H. 2015. Pengaruh lama pengukusan serta proporsi tepung mocaf dan pasta labu kuning terhadap sifat fisik kimia organoleptik kerupuk cekeremes. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol 3 (3) : 1062-1070
- Nurrahman. 2015. Evaluasi Komposisi Zat Gizi dan Senyawa Antioksidan Kedelai Hitam dan Kedelai Kuning. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. Vol 4 (3) : 89-93
- Putri, Nela E, Triandita, N. 2018. Pengaruh Campuran Tepung Jagung dan Tepung Kedelai Hitam Terhadap Kesukaan Sensori Cookies. *Jurnal Agroteknologi dan Sains*. Vol 3 (1) : 11-20
- Sulistyo, C. N. 2016. Pengembangan Brownies Kukus Tepung Ubi Jalar di PT Fits Mandiri Bogor. Bogor. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor
- Yuwono S. S., Zulfiah, A. A. 2015. Formulasi Beras Analog Berbasis Tepung Mocaf Dan Maizena Dengan Penambahan Cmc Dan

- Tepung Ampas Tahu. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 3 (4) : 1465-1472.
- Triandita, N. 2017. Potensi Konsentrat Protein Jagung Sebagai Bahan Suplementasi Protein Pada Produk Pangan. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian VII*. Fakultas Pertanian UGM. ISSN 2442-7314
- Widiawati, A. Anjani, G. 2017. Cookies Tepung Beras Hitam dan Kedelai Hitam Sebagai Alternatif Makanan Selingan Indeks Glikemik Rendah. *Journal of Nutrition College*. Vol. 6 (2) : 128-137
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Gizi dan Pangan*. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama