

## Pengaruh Campuran Tepung Ubi Jalar Orange dan Tepung Kacang Merah terhadap Mutu Kimia dan Sensori Brownies Kukus

Risni Wulandari Putri<sup>1</sup>, Intan Kusumaningrum<sup>2</sup>, Sri Rejeki Retna Pertiwi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Djuanda, [risni1234.wulandari@gmail.com](mailto:risni1234.wulandari@gmail.com)

<sup>2</sup>Universitas Djuanda, [intan.kusumaningrum@unida.ac.id](mailto:intan.kusumaningrum@unida.ac.id)

<sup>3</sup>Universitas Djuanda, [sri.rejeki.pertiwi@unida.ac.id](mailto:sri.rejeki.pertiwi@unida.ac.id)

---

---

### ABSTRAK

Ubi jalar orange dikenal kaya akan karbohidrat dan betakaroten, tetapi rendah kandungan proteinnya. Kacang merah mengandung karbohidrat rendah tetapi tinggi protein. Penggabungan kedua jenis tepung diharapkan dapat menghasilkan brownies kukus dengan kandungan protein tinggi dan memiliki nilai fungsional. Penelitian dimaksudkan untuk menganalisis komposisi kimia dan sifat sensori brownies kukus yang dibuat dari tepung ubi dan kacang merah. Brownies kukus dibuat dengan 4 taraf perbandingan kedua tepung, yaitu (100:0), (75:25), (50:50) dan (25:75). Analisis brownies meliputi mutu kimia, mutu sensori dan kesukaan. Penggunaan tepung kacang merah menyebabkan komponen di dalam brownies yaitu air dan karbohidrat menurun, tetapi protein, abu, dan lemak meningkat. Pada persentase tepung kacang merah meningkat, brownies kukus memiliki intensitas rasa dan aroma ubi jalar semakin menurun, sebaliknya rasa dan aroma kacang merah semakin meningkat, warna orange semakin pucat dan tekstur semakin kurang lembut. Penggunaan tepung kacang merah cenderung menurunkan nilai semua atribut sensori brownies walaupun signifikan hanya pada nilai kesukaan warna. Penggunaan campuran ubi jalar orange sebanyak 75% dan kacang merah sebanyak 25% dalam bentuk tepung menghasilkan brownies kukus terbaik dengan komposisi kimia kadar air 33,48%, protein 6,11%, abu 1,39%, lemak 13,89%, karbohidrat 45,12%, dan nilai inhibisi aktifitas antioksidan pada konsentrasi sample 100 ppm adalah 52,08%, memiliki kualitas sensori: rasa dan aroma perpaduan antara ubi jalar orange dan kacang merah, berwarna agak orange cerah, tekstur padat lembut, serta nilai kesukaan untuk semua atribut sensori disukai.

**Kata kunci:** brownies kukus, kacang merah, ubi jalar orange.

### PENDAHULUAN

Brownies adalah sejenis cake, umumnya berbahan baku terigu, warna cokelat pekat hampir kehitaman, bertekstur padat dibandingkan jenis cake lainnya (Astawan, 2009). Kenaikan konsumsi tepung gandum atau terigu merupakan salah satu masalah pangan di Indonesia. Solusi yang paling mudah adalah mengganti terigu dengan

bahan lokal yang banyak tersedia, salah satunya adalah dari tanaman jenis umbi-umbian, seperti ubi jalar.

Ubi jalar yang banyak dikenal adalah yang berwarna orange. Warna orange ubi disebabkan senyawa betakaroten yang dapat berperan sebagai antioksidan (Claudia *et al.*, 2015). Dalam 100 gram ubi jalar orange terkandung betakaroten 8.509 mg (Mayastuti, 2002). Kandungan utama ubi jalar orange adalah karbohidrat, yaitu sebesar 20,1% sedangkan lemak dan protein cukup kecil yaitu 0,1% dan 1,6% (Mayastuti, 2002). Upaya peningkatan nilai guna ubi jalar adalah dengan mengolahnya menjadi tepung. Dalam penggunaannya pada pembuatan produk agar produk akhir memiliki kadar protein tinggi, maka dapat dilakukan pencampuran dengan tepung lain yang tinggi kadar proteinnya. Tepung berkadar protein tinggi dapat berasal dari kacang-kacangan, seperti kacang merah.

Protein pada tepung kacang merah adalah 17,24% (Ekawati, 1999). Kadar protein pada kacang merah hampir sama dengan pada kedelai dan kacang hijau (Yulistiani *et al.*, 2013). Penggabungan tepung berkadar karbohidrat tinggi dengan tepung berprotein tinggi diharapkan dapat menghasilkan produk brownies yang bergizi baik dan memiliki daya terima tinggi.

Secara umum, penelitian bertujuan mengaplikasikan dua jenis tepung yaitu tepung ubi jalar orange (ujo) dan tepung kacang merah (kamer) sebagai Upaya menambah diversifikasi produk brownies. Adapun tujuan khususnya adalah menganalisis pengaruh perbedaan konsentrasi tepung ujo dan kamer terhadap mutu kimia, mutu sensori dan mengetahui aktifitas antioksidan dari brownies terpilih.

## **METODE PENELITIAN**

Bahan untuk pembuatan brownies adalah tepung ubi jalar orange (Hasil Bumiku), tepung kacang merah (Hasil Bumiku), gula pasir (Gulaku), margarin (Blue Band), *White Chocolate Compound*, SP (Kopoe-kopoe), telur ayam, vanili bubuk (Kopoe-kopoe), dan *baking powder* (Kopoe-kopoe). Bahan untuk uji kimia meliputi  $H_3BO_3$ ,

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, indikator metil merah, N-heksan, alkohol dan akuades.

Alat yang digunakan pada pembuatan brownies yaitu loyang ukuran 27,5 x 10 x 4 cm, timbangan, mixer, talenan, spatula plastik, ayakan tepung, baskom plastik, pisau, sendok, kuas oles, sarung tangan plastik, kompor gas, dandang, nampan, gelas ukur, plastik. Peralatan analisis kimia meliputi neraca analitik, cawan porselen, desikator, oven analisis, labu *Kjeldahl*, *furnace*, gelas ukur, erlenmeyer, *Soxhlet*, corong, penyaring, spatula, pipet, spektrofotometer, kuvet, cawan arloji.

Tahap pembuatan brownies diawali dengan pengukusan margarin dan cokelat batang putih agar mencair. Telur, SP, gula dimixer hingga mengembang. Kemudian kedua jenis tepung dan baking powder dicampur sesuai formula (Tabel 1) dan ditambahkan sedikit demi sedikit dengan cara diayak. Selanjutnya campuran margarin dan cokelat cair dituangkan kedalam adonan dan diaduk hingga merata. Terakhir, sebagai penambah citarasa, ditambahkan vanili bubuk. Adonan dituangkan kedalam loyang yang sebelumnya sudah diolesi margarin kemudian dilakukan pengukusan 30 menit pada suhu ± 95°C. Brownies yang dihasilkan didiamkan pada suhu kamar selama ± 5 menit. Formulasi pembuatan brownies mengacu pada formula Dimas *et al.* (2020) dengan modifikasi (Tabel 1).

Tabel 1. Formulasi brownies kukus tepung ubi jalar orange dan kacang merah

Bahan	Tepung ujo : Tepung kamer			
	A0: 100:0	A1: 75:25	A2: 50:50	A3: 25:75
Tepung ubi jalar orange (g)	100	75	50	25
Tepung kacang merah (g)	0	25	50	75
Gula (g)	150	150	150	150
Telur ayam (g)	250	250	250	250
White Chocolate Compound (g)	75	75	75	75
Margarin (g)	75	75	75	75
SP (g)	3	3	3	3
Pengembang kimia (g)	3	3	3	3
Vanili Bubuk (g)	3	3	3	3

Brownies kukus yang dihasilkan diuji mutu kimianya meliputi kadar air, lemak, abu, protein yang mengacu pada prosedur Analysis of Analytical Chemists (2016), dan karbohidrat sesuai prosedur Winarno (2002), serta uji antioksidan mengikuti prosedur Subagio *et al.* (2001) untuk brownies terpilih. Uji sensori yang dilakukan adalah mutu sensori dan hedonik sesuai prosedur Setyaningsih *et al.* (2010), panelis berjumlah 30 orang, jenis panelis adalah semi terlatih, dan dilakukan pada skala garis 0-10 cm tidak terstruktur. Atribut sensori yang dinilai adalah 1). rasa ubi jalar orange: 0= tidak terasa, 10= terasa ubi jalar orange, 2). rasa kacang merah: 0= tidak terasa, 10= terasa kacang merah, 3). warna: 0= orange pucat, 10= orange cerah, 4). aroma ubi jalar orange: 0= tidak tercium aroma ubi jalar orange, 10= tercium aroma ubi jalar orange, 5). aroma kacang merah: 0= tidak tercium aroma kacang merah, 10= tercium aroma kacang merah, 6). tekstur: 0= padat keras, 10= padat lembut. Nilai semua atribut pada uji hedonik: 0= sangat tidak suka, 10= sangat suka. Analisis data yang digunakan adalah sidik ragam.

## HASIL DAN DISKUSI

### Mutu Kimia Brownies

Penggunaan tepung kamer dalam jumlah semakin banyak memiliki pengaruh menurunkan kandungan air dan karbohidrat, tetapi meningkatkan kandungan abu, protein, dan lemak brownies kukus (Tabel 2).

Tabel 2. Mutu kimia brownies kukus

Parameter	Tepung ujo : Tepung kamer			
	A0 (100:0)	A1 (75:25)	A2 (50:50)	A3 (25:75)
Kadar Air	33,76 ± 0,04 <sup>d</sup>	33,48 ± 0,02 <sup>c</sup>	33,39 ± 0,01 <sup>b</sup>	33,26 ± 0,04 <sup>a</sup>
Kadar Abu	1,29 ± 0,02 <sup>a</sup>	1,39 ± 0,01 <sup>b</sup>	1,47 ± 0,01 <sup>c</sup>	1,52 ± 0,04 <sup>c</sup>
Kadar Protein	5,23 ± 0,01 <sup>a</sup>	6,11 ± 0,01 <sup>b</sup>	7,21 ± 0,31 <sup>c</sup>	8,08 ± 0,31 <sup>d</sup>
Kadar Lemak	11,72 ± 0,24 <sup>a</sup>	13,89 ± 0,13 <sup>a</sup>	25,62 ± 5,17 <sup>b</sup>	39,98 ± 3,89 <sup>c</sup>
Kadar Karbohidrat	47,98 ± 0,22 <sup>c</sup>	45,12 ± 0,10 <sup>c</sup>	32,30 ± 5,17 <sup>b</sup>	17,16 ± 3,87 <sup>a</sup>

Keterangan: Notasi huruf berbeda dalam satu baris menunjukkan berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$ .

Pada penggunaan tepung kamer semakin banyak menyebabkan brownies menurun kadar airnya. Tepung kamer mengandung kadar air 6,33% (Sari *et al.*, 2010) sedangkan tepung ujo 10,97% (Paramita *et al.*, 2020). Kadar air juga dipengaruhi oleh kadar pati tepung. Tepung ujo mengandung pati 85,92% (Santosa *et al.*, 2006) dan tepung kamer 39,45% (Asmara, 2018), Semakin rendah kandungan pati maka daya serap air juga semakin rendah, sehingga brownies kukus yang dihasilkan juga berkadar air rendah. Semua sampel brownies kukus mengandung air tidak melebihi persyaratan SNI 01-3840-1995 yaitu maksimum 40%.

Peningkatan proporsi tepung kamer menghasilkan brownies dengan kadar abu semakin tinggi. Peningkatan kadar abu tersebut disebabkan kandungan abu pada tepung kamer lebih tinggi dibandingkan pada tepung ujo. Tepung kamer memiliki kandungan abu 5,29% (Pangastuti *et al.*, 2013) sedangkan tepung ujo 2,87% (Saloko *et al.*, 2022). Jumlah mineral dalam bahan berpengaruh terhadap kadar abu (Winarno, 2009). Bahan pangan yang memiliki kadar abu tinggi, maka kandungan zat anorganik juga tinggi (Winarno, 2004). Kadar abu semua sampel brownies kukus melebihi standar SNI 01-3840-1995, maksimal 1%.

Kadar protein brownies kukus cenderung mengalami peningkatan ketika tepung kacang merah yang digunakan semakin banyak, yaitu sekitar 5,23%-8,08%. Nilai kadar protein brownies kukus dengan penggunaan tepung kamer 75% lebih tinggi, yaitu sebesar 8,08% dibanding kadar protein brownies kukus pada penelitian Kasih (2019) yaitu sebesar 7,81% dengan bahan baku tepung jagung dan kacang merah. Kadar protein brownies tanpa campuran tepung kacang merah (A0) adalah paling rendah karena protein pada tepung ubi jalar orange sedikit. Menurut Ambarsari *et al* (2009), tepung ujo memiliki kandungan protein 4,42%, sedangkan protein pada kamer jauh lebih banyak, yaitu 22,3% (Astawan, 2009). Peningkatan kadar protein pada brownies kukus dapat juga karena pengaruh kestabilan air bahan. Kadar protein bahan meningkat dengan semakin rendahnya kadar air (Novia *et al.*, 2011).

Kadar lemak brownies yang dihasilkan cenderung mengalami peningkatan ketika penggunaan tepung kacang merah semakin tinggi yaitu berkisar antara 11,7-39,98%. Kadar lemak semua sampel brownies melebihi syarat maksimum pada SNI 01-3840-1995, yaitu 3,0%. Kandungan lemak yang cukup tinggi pada brownies kukus bukan disebabkan oleh penggunaan bahan dasar kacang merah yang mengandung lemak 2,21% (Ekawati, 1999) dan ubi jalar orange 0,5% (Antarlina, 1999), tetapi lebih disebabkan oleh penggunaan bahan-bahan lain seperti penggunaan margarin pada formula.

Kandungan karbohidrat brownies cenderung mengalami penurunan ketika penggunaan tepung kacang merah semakin meningkat, yaitu antara 17,16%-47,98%. Hasil kadar karbohidrat pada semua perlakuan tidak melebihi kadar karbohidrat brownies kukus pada percobaan Kasih (2019) yang dibuat dari campuran tepung jagung dan kacang merah, yaitu sebesar 55,08%.

### **Mutu Sensori Brownies**

Mutu sensori brownies dianalisis dengan pengujian kualitas sensori dan tingkat kesukaan atau uji hedonik. Hasil analisis mutu sensori pada Tabel 3 memberikan gambaran bahwa penggunaan tepung kamer berpotensi menurunkan intensitas rasa dan aroma ubi jalar orange, memudarkan warna orange, dan meningkatkan kekerasan tekstur, dan sebaliknya meningkatkan rasa dan aroma kacang merah pada brownies yang dihasilkan. Tepung kacang merah berasa agak pahit dan beraroma khas langu yang disebabkan oleh adanya enzim lipoksigenase (Retno *et al.*, 2016). Tepung ubi jalar orange mengandung pirazin, trimetil, tetrametil pirazin, fenil asetaldehid, benzaldehid yang bertanggungjawab pada pembentukan aroma khas ubi jalar orange (Dewandari *et al.*, 2014). Intensitas rasa dan aroma kedua tepung yang digunakan pada pembuatan brownies akan terdeteksi sesuai dengan proporsi penggunaannya. Tepung kacang merah berwarna putih kemerahan yang disebabkan oleh adanya senyawa antosianin pada bagian kulit kacang merah. Antosianin tidak

stabil terhadap panas dan dapat rusak selama proses pengukusan sehingga menyebabkan warna brownies menjadi lebih pucat. Tekstur brownies berkurang tingkat kelembutannya seiring dengan peningkatan komponen protein dari tepung kamer.

Tabel 3. Mutu sensori brownies kukus

Atribut sensori	Tepung ujo : Tepung kamer			
	A0(100:0)	A1(75:25)	A2(50:50)	A3(25:75)
Rasa Ubi Jalar Orange	7,80 ± 1,14 <sup>b</sup>	7,58 ± 1,13 <sup>b</sup>	6,37 ± 1,86 <sup>a</sup>	6,15 ± 1,46 <sup>a</sup>
Rasa Kacang Merah	4,04 ± 2,31 <sup>a</sup>	6,13 ± 2,03 <sup>b</sup>	6,63 ± 2,28 <sup>b</sup>	7,78 ± 1,38 <sup>c</sup>
Warna	6,85 ± 2,05 <sup>c</sup>	6,47 ± 1,72 <sup>c</sup>	5,57 ± 1,51 <sup>b</sup>	4,45 ± 2,79 <sup>a</sup>
Aroma Ubi Jalar Orange	7,48 ± 1,47 <sup>c</sup>	6,64 ± 1,76 <sup>b</sup>	6,18 ± 1,53 <sup>b</sup>	5,10 ± 1,65 <sup>a</sup>
Aroma Kacang Merah	4,52 ± 1,99 <sup>a</sup>	5,55 ± 1,71 <sup>b</sup>	6,88 ± 1,54 <sup>c</sup>	7,45 ± 1,82 <sup>c</sup>
Tekstur	7,48 ± 1,51 <sup>b</sup>	7,25 ± 1,90 <sup>b</sup>	6,36 ± 2,08 <sup>a</sup>	6,39 ± 2,02 <sup>a</sup>

Keterangan: Notasi huruf berbeda dalam satu baris menunjukkan berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$ .

Tabel 4. Nilai hedonik (kesukaan) brownies kukus

Atribut sensori	Tepung ujo : Tepung kamer			
	A0 (100:0)	A1 (75:25)	A2 (50:50)	A3 (25:75)
Rasa	6,68 ± 1,57 <sup>a</sup>	7,03 ± 1,83 <sup>a</sup>	6,59 ± 2,05 <sup>a</sup>	6,91 ± 2,01 <sup>a</sup>
Warna	6,57 ± 1,81 <sup>ab</sup>	7,19 ± 1,75 <sup>b</sup>	6,88 ± 1,96 <sup>ab</sup>	6,14 ± 2,55 <sup>a</sup>
Aroma	7,01 ± 1,81 <sup>a</sup>	6,77 ± 2,25 <sup>a</sup>	6,61 ± 2,20 <sup>a</sup>	6,53 ± 2,37 <sup>a</sup>
Tekstur	7,18 ± 1,52 <sup>a</sup>	7,15 ± 2,03 <sup>a</sup>	7,28 ± 1,99 <sup>a</sup>	7,20 ± 2,01 <sup>a</sup>
Overall	7,34 ± 1,46 <sup>a</sup>	7,09 ± 2,08 <sup>a</sup>	7,06 ± 1,99 <sup>a</sup>	7,01 ± 1,87 <sup>a</sup>

Keterangan: Notasi huruf berbeda dalam satu baris menunjukkan berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$ .

Pada pengujian atribut sensori brownies menggunakan uji hedonik, didapatkan hasil bahwa penggunaan tepung kacang merah secara umum menyebabkan penurunan tingkat kesukaan panelis, walaupun penurunan tersebut tidak berbeda

nyata kecuali pada atribut warna. Penggunaan tepung kacang merah menyebabkan warna brownies menjadi orange pucat (Tabel 3) dan tingkat kesukaan panelis menurun (Tabel 4). Penggunaan tepung kacang merah juga menyebabkan tekstur brownies lebih keras (Tabel 3), tetapi kesukaan panelis tidak berubah (Tabel 4).

### **Penentuan Brownies Terpilih dan Aktifitas Antioksidan**

Brownies terpilih ditentukan berdasarkan kesesuaian mutu kimia dengan SNI 01-3840:1995, mutu sensori dan tingkat kesukaan. Dari mutu kimia, sampel brownies yang paling mendekati SNI adalah brownies dari komposit tepung ujo dan kamer dengan perbandingan 75%:25%. Dari mutu sensori, brownies yang dipilih adalah yang memiliki nilai paling sedikit perbedaannya dengan brownies 100% tepung ubi jalar orange. Brownies yang memiliki spesifikasi rasa dan aroma ubi jalar orange masih terasa dan tercium, rasa dan aroma tepung kacang merah mulai terasa dan tercium, warna orange cerah, dan tekstur padat lembut, serta memiliki nilai kesukaan tinggi, adalah brownies yang dibuat dari 75% tepung ujo dan 25% kamer. Dari pertimbangan ketiga kategori mutu tersebut, maka brownies terpilih adalah brownies kukus dari tepung ujo 75% dan tepung kamer 25%. Brownies ini mengandung antioksidan dengan aktifitas pada konsesntrasi 100 ppm memiliki nilai inhibisi 52,08%.

### **KESIMPULAN**

Perbedaan konsentrasi dari dua jenis tepung bahan baku yang digunakan berpengaruh terhadap mutu kimia dan mutu sensori brownies kukus. Persentase tepung kacang merah semakin banyak dapat menghasilkan brownies dengan kadar abu, protein dan lemak yang semakin naik, namun kadar air dan karbohidrat semakin menurun. Peningkatan proporsi tepung kacang merah menyebabkan mutu sensori warna dan tekstur brownies menurun, yaitu warna dari orange cerah berubah kearah orange pucat dan tekstur dari padat lembut berubah kearah padat keras, dan



berakibat pada penurunan tingkat kesukaan panelis. Proporsi tepung ujo dan tepung kamer terpilih pada pembuatan brownies kukus adalah 75:25 %.

## REFERENSI

- Ambarsari, Indrie, Sarjana, dan Choliq, A. (2009). Rekomendasi dalam Penetapan Standar Mutu Tepung Ubi Jalar. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Jawa Tengah.
- Antarlina, SS., dan Utomo, JS. (1999). *Proses Pembuatan dan Penggunaan Tepung Ubi Jalar Untuk Produk Pangan*. eBookpangan.com No. 15:30-44.
- [AOAC] Association of Official Analytical Chemists. (2016). Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemistry International. 20<sup>th</sup> ed. AOAC Inc., Arlington.
- Asmara, A.C. 2018. Karakteristik Edible Film dari Pati kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan Penambahan Agent Crosslinking Sodium Tripolyphosphate. [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Astawan, M. (2009). *Panduan Karbohidrat Terlengkap*. Dian Rakyat, Jakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. (1995). SNI 01-3840-1995. Tentang Roti Manis. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Claudia, R., Teti, E., dan Dian, WN. (2015). Pengembangan Biskuit dari Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas* L.) dan Tepung Jagung (*Zea Mays*) Fermentasi: Kajian Pustaka.
- Dewardari, D., Basito., dan Choirul Anam. 2014. Kajian Penggunaan Tepung Ubi jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap karakteristik Sensoris dan Fisikokimia Pada Pembuatan Kerupuk. Prodi teknologi Hasil pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Dimas, R., Aji, M., Tabita, GS., Siswanti, dan Baskara, KA. (2020). Karakteristik Brownies Kukus Cokelat berbahan dasar Pati Garut dengan Substitusi Parsial

- Tepung Jewawut. Prodi Ilmu Teknologi Pangan. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Ekawati, D. (1999). Pembuatan Cookies dari tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) sebagai Makanan Pendamping Asi (MP-ASI). [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kasih, DRR. (2019). Pengaruh Proporsi Tepung Jagung dan Tepung Kacang Merah Terhadap Sifat Organoleptik Serta Kandungan Gizi Brownies Kukus. *Jurnal Tata Boga*, 8(2): 371-379.
- Mayastuti, A. (2002). Pengaruh Penyimpanan dan Pemanggangan Terhadap Kandungan Zat Gizi dan Daya Terima Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Cilembu. [Skripsi]. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pangastuti, HA., Dian, RA., dan Ishartani, D. (2013). Karakterisasi Sifat Fisik dan Kimia Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan Beberapa Perlakuan Pendahuluan. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(1).
- Paramita, FG., Fransiscus, SP., dan Yuliana, RS. (2020). Kualitas Brownies Kukus dengan Kombinasi Tepung Terigu (*Triticum aestivum*) Tepung Sukun (*Artocarpus communis*) dan Tepung Ubi Jalar Oranye (*Ipomoea batatas* L.). Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Retno, (2016). Formulasi Daging Analog Berbentuk Bakso Berbahan kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dan Kacang kedelai (*Glycine max*). *Jurnal Teknosains Pangan* Vol 5, Juli 2016.
- Saloko, S., Rini, N., dan Rizka AT. (2022). Potensi Ubi Jalar Orange dan Sorgum Sebagai Sumber Protein dan Antioksidan Pada Kue Lumpur. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram, Vol 4.
- Santoso, U., S. Ellik., dan M. N. Cahyanto. 2006. Pengaruh Pemanasan Pada Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Beberapa Varietas Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *J. Agritech* 26: 194-198.

- Sari, NMRE., Ni Wayan, W., dan Wiadnyani, AAIS. (2020). Studi Kadar Serat dan Antosianin Tepung Kacang Merah dan Tepung Kecambah Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(3): 282-290.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., dan Sari, MP. (2010). *Analisis sensori untuk industri pangan dan agro*. IPB Press, Bogor.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, FG. (2009). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, FG. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yulistiani dan Budi Setiawan. 2013. Formulasi Bubur Instan Menggunakan Komposit Tepung Kacang Merah dan Pati Ganyong Sebagai Makanan Sapihan. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 8(20): 95-10.