

Evaluasi Sensoris Kukis Tepung Mocaf dengan Substitusi Puree Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)

Rini Nuraini Rohmatningsih^{1,*}, Tyasto Prima Ahmadi¹

¹Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, 55281.

*Corresponding author. E-mail: nutrien@ugm.ac.id

Submisi: 26 September 2023; Penerimaan: 15 Januari 2024

ABSTRAK

Salah satu upaya untuk menggantikan terigu adalah diversifikasi olahan pangan dengan tepung mocaf. Produk kukis berbahan dasar tepung mocaf dengan penambahan puree labu kuning menghasilkan flavour khas yang dapat mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variasi konsentrasi kukis mocaf puree labu kuning terhadap parameter rasa, kemudahan digigit, kemudahan dikunyah dan overall. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan yaitu perlakuan A (mocaf 85% dan puree labu kuning 15%), perlakuan B (mocaf 70% dan puree labu kuning 30%), dan perlakuan C (mocaf 50% dan puree labu kuning 50%). Parameter yang diamati meliputi rasa, kemudahan digigit dan dikunyah, serta overall. Hasil pengujian menunjukkan untuk varian yang dapat diterima oleh panelis dari atribut rasa dan overall didapatkan dari sampel A (mocaf 85 % dan puree labu kuning 15%). Sedangkan perlakuan yang dapat diterima panelis untuk atribut kemudahan digigit dan dikunyah didapatkan dari sampel B (70% mocaf dan 30% puree labu kuning).

Kata kunci: kukis, mocaf, labu kuning, pangan fungsional

PENDAHULUAN

Indonesia melakukan impor bahan pangan dalam jumlah yang besar meliputi gandum sebesar 11,4 juta ton/tahun (BPS, 2019). Nilai impor gandum yang tinggi terjadi akibat banyaknya permintaan terhadap produk olahan yang menggunakan tepung terigu. Berdasarkan penelitian Pradeksa, dkk., (2014) menyatakan bahwa tingkat konsumsi tepung terigu meningkat sekitar 500% selama 30 tahun terakhir. Solusi yang ditawarkan untuk mengurangi ketergantungan impor tersebut adalah menggunakan umbi-umbian, kacang-kacangan, atau tepung dari buah-buahan sebagai bahan dasar olahan pangan seperti tepung mocaf. Mocaf merupakan bahan pangan tepung yang berasal dari olahan ubi kayu melalui proses fermentasi. Mikroba mengubah karakteristik dari tepung ubi kayu menjadi

lebih viskos, mudah mengental, mudah direhidrasi, dan mudah larut. Kandungan pati dan serat yang tinggi dapat menjadi alternatif untuk menggantikan gluten dalam olahan pangan. Kandungan HCN pada singkong akan berkurang secara alami selama proses fermentasi (Aman dan Susanto, 2014). Kadar amilopektin yang lebih tinggi dari amilosa mengakibatkan tepung mocaf dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat kue kering. Amilopektin akan memicu proses pengembangan sehingga produk olahan yang dihasilkan akan mempunyai tekstur yang berpori, renyah, dan garing. (Hersoelityorini dkk., 2015). Berdasarkan karakteristik tersebut, tepung mocaf cocok digunakan untuk substitusi tepung terigu dan lebih menguntungkan dari segi ekonomis karena bahan baku mudah serta proses pembuatan sederhana tanpa teknologi tinggi (Ihromi dkk., 2018).

Kukis merupakan salah satu jenis kue kering dengan rasa dan bentuk menarik yang bergantung pada bahan pembuatannya sehingga digemari oleh masyarakat (Wulandari dkk., 2016). Pemilihan tepung mocaf sebagai bahan utama dalam pembuatan kukis memberikan variasi alternatif baru dengan pertimbangan mocaf merupakan bahan pangan tinggi serat dan berasal dari bahan lokal. Kukis dari tepung mocaf menjadi pilihan baik dan tepat untuk orang-orang yang menderita alergi atau intoleransi gluten. Saat ini sebagian besar kukis yang ada di pasaran berbasis gandum, maka dalam penelitian kecil ini dilakukan inovasi pembuatan produk kukis bebas gluten. Pada penelitian sebelumnya kukis dapat dibuat dari campuran tepung-tepungan yang ditambahkan gula dan butter dengan bantuan pengovenan. Menurut (Selviyanti, 2018) kukis merupakan produk makanan yang bisa dimodifikasi. Beberapa penelitian kukis mocaf yang telah dilakukan antara lain adalah kukis dari mocaf dan tepung bekatul dengan penambahan margarin (Mulyani dkk, 2015); kukis mocaf dengan tepung beras pecah kulit dansari kurma (Alvionita dkk, 2017), dan kukis mocaf dan substitusi tepung labu kuning (Rasyid dkk., 2020).

Penelitian ini menggunakan penambahan *puree* labu kuning yang bertujuan untuk mendapatkan warna dari betakaroten dan tekstur yang lembut dan kenyal pada kukis yang dihasilkan. *Puree* labu kuning adalah bentuk olahan labu kuning melalui proses pengukusan dan penghancuran (Zumrotin dkk., 2016). Labu kuning merupakan pangan fungsional yang mengandung karotenoid, pektin, vitamin dan senyawa yang bermanfaat untuk kesehatan. Kandungan pektin pada labu kuning berkisar 8-22% (Maddakandage Dona, 2019; Yoo et al., 2012). Pektin dikaitkan dengan kelenturan, stabil, tekstur, dan

memberikan penampilan yang baik pada makanan. (Chaubey dan Kapoor, 2001.; Nurhayati dkk, 2016).

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui penerimaan panelis terhadap atribut rasa, kemudahan digigit dan dikunyah, serta overall pada kukis tepung mocaf dengan penambahan *puree* labu kuning. Atribut tersebut merupakan bagian dari evaluasi sensori. Evaluasi sensori adalah metode ilmiah yang digunakan untuk, mengukur, menganalisis dan menafsirkan respon yang dirasakan dari suatu produk menggunakan

indra manusia (Tarwendah, 2017). Manfaat penelitian ini adalah penggunaan substitusi tepung mocaf dan penambahan *puree* labu kuning dalam pembuatan kukis dapat menjadi salah satu alternatif bagi konsumen intoleran gluten.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan, meliputi perlakuan A (85% tepung mocaf; 15% *puree* labu kuning), B (70% tepung mocaf; 30% *puree* labu kuning), dan C (50% tepung mocaf; 50% *puree* labu kuning). Uji sensoris digunakan untuk mengevaluasi parameter rasa, kemudahan digigit dan dikunyah, dan overall pada kukis dengan memberikan skor. Tabel 1. menunjukkan skor penilaian uji sensoris (organoleptik) yang digunakan dalam penelitian ini.

Alat

Peralatan yang digunakan selama penelitian ini antara lain, timbangan digital, mixer, oven, loyang, baskom, cetakan kukis, dan penggilas adonan.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung mocaf

produksi Intisari, puree labu kuning, gula, telur, mentega, dan vanili.

Tabel 1. Skor penilaian uji sensoris

Skor	Tingkat kesukaan	Skor	Tingkat kesukaan
1	Amat sangat tidak suka	5	Netral
2	Sangat tidak suka	6	Agak Suka
3	Tidak suka	7	Suka
4	Agak tidak suka	8	Sangat suka
		9	Amat sangat suka

Sumber: (BSN,2006)

Prosedur penelitian

Pembuatan kukis pada penelitian ini merujuk pada penelitian Rasyid dkk,(2020) dengan modifikasi tepung labu kuning menjadi puree labu kuning. Percobaan diawali dengan melakukan penimbangan bahan dengan persentase tepung mocaf dan puree labu kuning yaitu, 85%:15% (A), 70%:30% (B), dan 50%:50% (C). Masing-masing formulasi komposisi tersebut ditambahkan 80 g gula , 30 g telur, 140 g mentega,dan 0,7 g

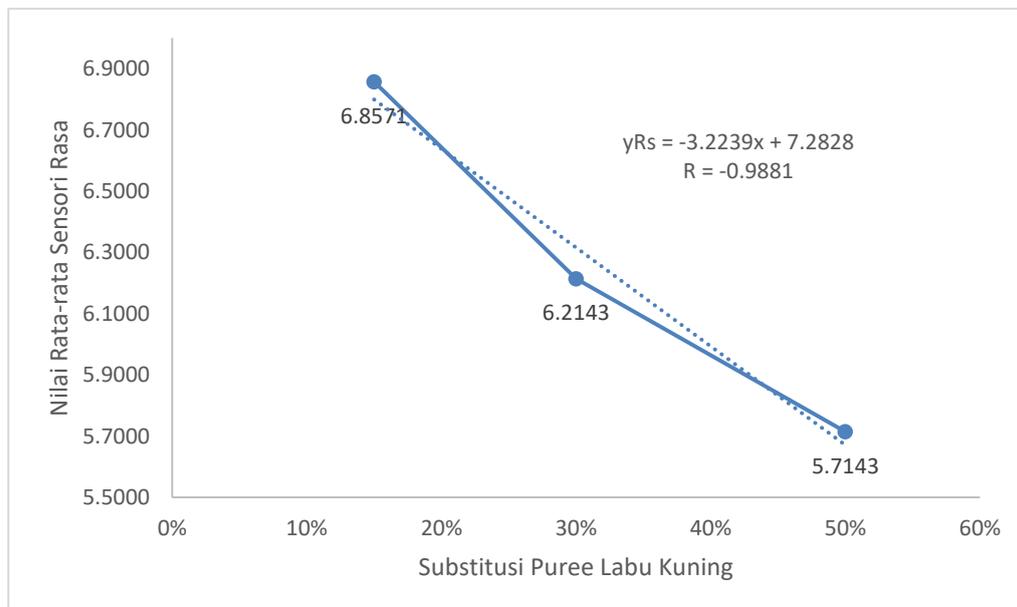
vanili serta dilakukan pencampuran menggunakan mixer hingga adonan kalis. Kemudian dilakukan pencetakan adonan kukis dan pengovenan selama ± 60 menit. Kukis setelah matang diangkat dari oven, lalu didinginkan pada suhu ruang sebelum disimpan dalam toples yang kedap udara. Setelah itu dilakukan analisis hasil pengujian sensoris terhadap 3 sampel oleh 30panelis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sensori

Rasa

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa substitusi puree labu kuning tidak berpengaruh nyata terhadap evaluasi sensoris parameter rasa. Nilai sensoris parameter rasa kukis berada pada rentang 5,71 hingga 6,86 (netral-agak suka). Gambar 1 menunjukkan hasil evaluasi sensoris parameter rasa kukis tepung mocaf dengan substitusi puree labu kuning.



Gambar 1. Respon Substitusi Puree Labu Kuning terhadap hasil uji sensoris parameter rasa pada masing-masing perlakuan.

Berdasarkan Gambar 1 diketahui persamaan regresi $y_{Rs} = -3,2239x + 7,2828$ dengan nilai koefisien korelasi (R) antara perlakuan substitusi puree labu kuning dengan nilai rata-rata sensoris parameter rasa sebesar -0,9881. Hal ini berarti hubungan antara substitusi puree labu kuning dalam kukis tepung mocaf memberikan pengaruh yang berlawanan sebesar 98,81% terhadap penilaian panelis pada uji sensoris parameter rasa, seperti yang direpresentasikan melalui persamaan regresi linear tersebut. Representasi ini menunjukkan bahwa semakin tinggi komposisi substitusi puree labu kuning pada adonan kukis, tingkat penilaian sensoris panelis terhadap parameter rasa akan semakin rendah. Nilai rata-rata evaluasi sensoris rasa tertinggi adalah sebesar 6,86 (agak suka), yang dicapai oleh perlakuan substitusi puree labu kuning sebesar 20%. Hasil tersebut selaras dengan penelitian Rasyid dkk., (2020), konsentrasi penambahan labu kuning akan mempengaruhi rasa kukis yang dihasilkan, semakin tinggi tingkat konsentrasi penambahan tepung labu, maka tingkat kesukaan panelis semakin menurun.

Rasa merupakan aktivitas sensoris yang dihasilkan dari indera pengecap lidah yang berupa manis, asin, pahit dan pedas. Parameter rasa menjadi salah satu pertimbangan utama seseorang untuk menyukai produk makanan tertentu. Rasa pada produk kukis biasanya dipengaruhi oleh bahan tepung yang digunakan dan penambahan mentega dan telur yang digunakan, salah satunya kandungan lemak dan protein pada mentega dan telur yang akan membantu meningkatkan rasa produk kukis yang dihasilkan (Gusmawan dkk., 2020). Kukis dengan tepung mocaf dengan penambahan *puree* labu kuning memiliki rasa yang cenderung manis

dibandingkan dengan tepung gandum yang memiliki kandungan karbohidrat yang lebih rendah dari tepung mocaf. Penambahan labu kuning pada pembuatan produk-produk kue tradisional mengakibatkan rasa yang sedikit manis dan enak (Zumroti dkk., 2016). Selain itu kukis dengan tepung mocaf memiliki karakteristik cenderung kering, porus, dan ringan.

Kemudahan Digigit dan Dikunyah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa substitusi puree labu kuning tidak berpengaruh nyata terhadap evaluasi sensoris parameter kemudahan digigit dan dikunyah. Nilai rata-rata sensoris parameter kemudahan digigit kukis berada pada rentang 4,71 hingga 5,79 (agak tidak suka-netral), sedangkan nilai rata-rata evaluasi sensoris pada parameter kemudahan dikunyah berada pada rentang 5,36 hingga 5,64 (netral). Gambar 2 menunjukkan hasil evaluasi sensoris parameter kemudahan digigit dan dikunyah kukis tepung mocaf dengan substitusi puree labu kuning.

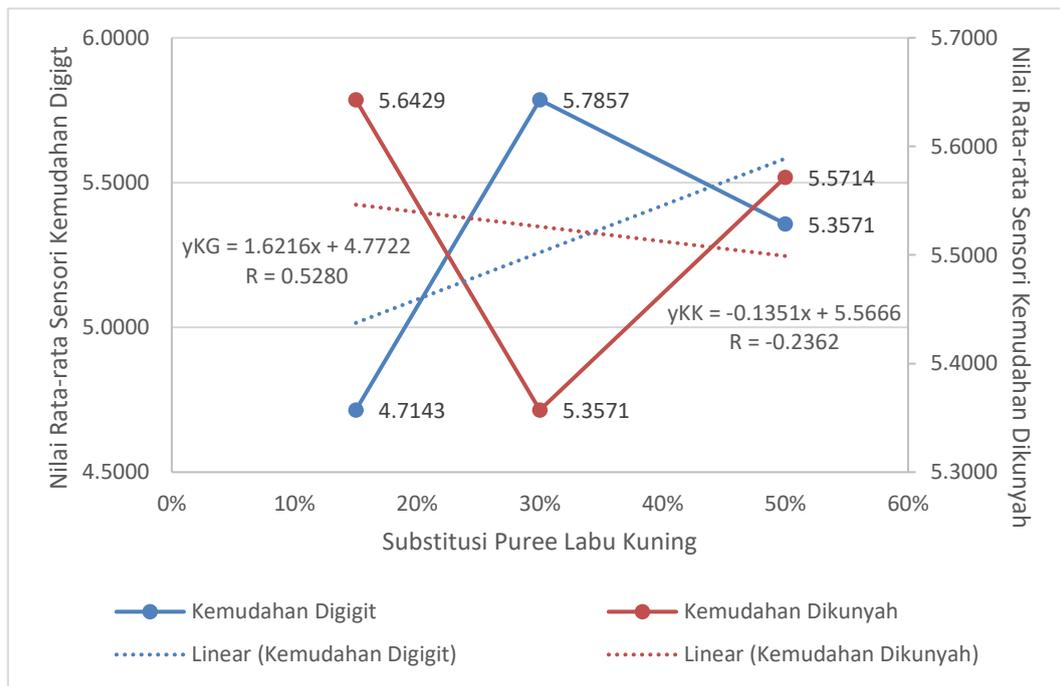
Berdasarkan Gambar 2 diketahui persamaan regresi $y_{KG} = 1,6216x + 4,7722$ dengan nilai koefisien korelasi (R) antara perlakuan substitusi puree labu kuning dengan nilai rata-rata sensoris parameter kemudahan digigit sebesar 0,5280. Hal ini berarti hubungan antara substitusi puree labu kuning dalam kukis tepung mocaf memberikan pengaruh yang searah sebesar 52,80% terhadap penilaian panelis pada uji sensoris parameter kemudahan digigit, seperti yang direpresentasikan melalui persamaan regresi linear tersebut. Representasi ini menunjukkan bahwa terdapat trend peningkatan penilaian panelis evaluasi sensoris parameter kemudahan digigit kukis terhadap substitusi puree labu kuning. Nilai rata-rata evaluasi sensoris parameter

kemudahan digigit tertinggi adalah sebesar 5,79 (netral), yang dicapai oleh perlakuan substitusi puree labu kuning sebesar 30%.

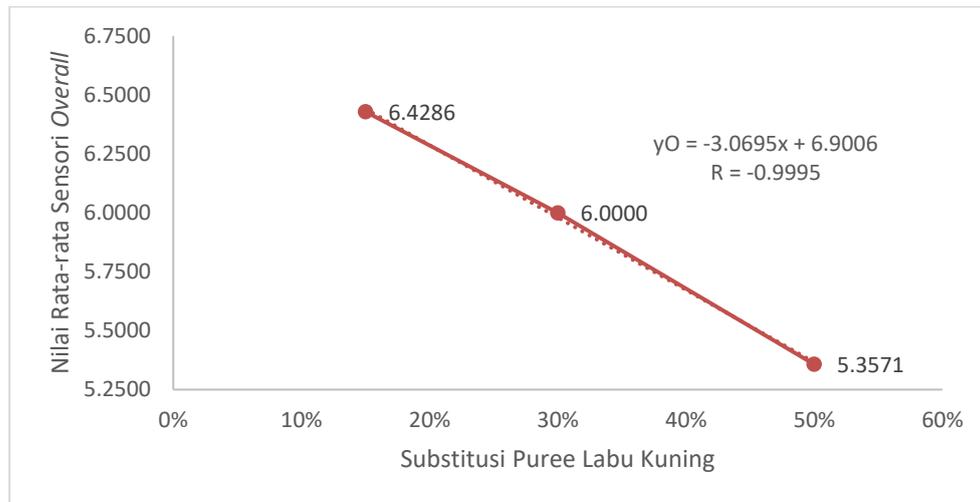
Selain itu, diketahui persamaan regresi $y_{KK} = -0,1351x + 5,5666$, dengan nilai koefisien korelasi (R) antara perlakuan substitusi puree labu kuning dengan nilai rata-rata sensoris parameter kemudahan dikunyah sebesar -0,2362. Hal ini berarti hubungan antara substitusi puree labu kuning dalam kukis tepung mocaf memberikan pengaruh yang berlawanan sebesar -23,62% terhadap penilaian panelis pada uji sensoris parameter kemudahan dikunyah, seperti yang direpresentasikan melalui persamaan regresi linear tersebut. Representasi ini menunjukkan bahwa terdapat trend penurunan penilaian panelis evaluasi sensoris parameter kemudahan dikunyah kukis terhadap

substitusi puree labu kuning. Nilai rata-rata evaluasi sensoris parameter kemudahan dikunyah tertinggi adalah sebesar 5,64 (netral), yang dicapai oleh perlakuan substitusi puree labu kuning sebesar 15%.

Parameter kemudahan digigit dan dikunyah pada kukis didasarkan pada tingkat tekstur kerenyahan dan kekerasan produk kukis yang dihasilkan. Menurut Gusnawan dkk., (2020), tingginya tingkat kekerasan produk justru akan mengakibatkan produk kurang renyah sehingga sulit untuk digigit dan dikunyah oleh konsumen. Penggunaan tepung mocaf akan memberikan tekstur renyah dan daya patah pada kukis. Tekstur pada kukis ditentukan oleh jumlah dan kandungan lemak, kadar air, protein, dan karbohidrat, serta jenis bahan baku yang digunakan dalam pembuatan kukis (Wulandari dkk., 2016).



Gambar 2. Respon Substitusi Puree Labu Kuning terhadap hasil uji sensoris parameter kemudahan digigit (KG) dan kemudahan dikunyah (KK) pada masing-masing perlakuan.



Grafik 3. Respon Substitusi Puree Labu Kuning terhadap hasil uji sensoris parameter *overall* pada masing-masing perlakuan.

Kandungan pati pada tepung mocaf mempengaruhi tekstur kukis yang dihasilkan, air dalam adonan menyebabkan pati mengalami penyerapan air sehingga granula pati akan menggelembung. Selain itu, pati akan tergelatinisasi dan mengalami proses dehidrasi ketika dipanaskan sehingga hal tersebut menyebabkan kerangka yang kokoh pada tekstur kukis (Wulandari dkk., 2016). Penambahan *puree* labu kuning mempengaruhi tingkat kemudahan digigit dan dikunyah berdasarkan kekerasan dan kerenyahan kukis yang dihasilkan. Semakin tinggi penambahan labu kuning maka tekstur kukis tidak renyah (Rasyid dkk., 2020). Penambahan *puree* labu kuning mengakibatkan kandungan kadar air yang tinggi berdampak pada tekstur kukis. Kandungan pati mempengaruhi tekstur kukis, yakni pati yang membentuk gelatin akan kehilangan air. Proses ini menyebabkan molekul pati menjadi struktur yang kuat sehingga wujud menjadi keras (Hariadi, 2017).

Overall (Penerimaan Keseluruhan)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa substitusi *puree*

labu kuning tidak berpengaruh nyata terhadap evaluasi sensoris parameter penerimaan keseluruhan (*overall*). Nilai sensoris parameter *overall* kukis berada pada rentang 5,36 hingga 6,43 (netral-agak suka). Gambar 3 menunjukkan hasil evaluasi sensoris parameter *overall* kukis tepung mocaf dengan substitusi *puree* labu kuning.

Berdasarkan Gambar 3 diketahui persamaan regresi $yO = -3,0695x + 6,9006$ dengan nilai koefisien korelasi (R) antara perlakuan substitusi *puree* labu kuning dengan nilai rata-rata sensoris parameter *overall* sebesar $-0,9995$. Hal ini berarti hubungan antara substitusi *puree* labu kuning dalam kukis tepung mocaf memberikan pengaruh yang berlawanan sebesar $-99,95\%$ terhadap penilaian panelis pada uji sensoris parameter *overall*, seperti yang direpresentasikan melalui persamaan regresi linear tersebut. Representasi ini menunjukkan bahwa terdapat trend penurunan penilaian panelis evaluasi sensoris parameter *overall* kukis terhadap substitusi *puree* labu kuning. Nilai rata-rata evaluasi sensoris parameter *overall* tertinggi adalah sebesar 6,43 (agak suka), yang dicapai

oleh perlakuan substitusi puree labu kuning sebesar 15%.

KESIMPULAN

Variasi konsentrasi kukis mocaf *puree* labu kuning terhadap parameter rasa, kemudahan digigit, kemudahan dikunyah dan overall secara keseluruhan tidak berpengaruh.

SARAN

Hasil pengujian ini dapat digunakan sebagai penelitian pendahuluan tentang variasi penambahan *puree* labu kuning pada kukis mocaf. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui penerimaan panelis terhadap penambahan konsentrasi *puree* labu kuning yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanu, F.N. dan Susanto W.H. (2014). Pembuatan tepung mocaf di Madura (kajian varietas dan lokasi penanaman) terhadap mutu dan rendemen. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2(3): 161-169.
- (BSN) Badan Standarisasi Nasional 2006.SNI-01-2346-2006: Petunjuk pengujian Organoleptik dan atau sensori.Jakarta
- Chaubey M., dan Kapoor V.P., (2001). Structure of Galactomannan from The Seeds of Cassia Agustifolia Vahl. *Carbohydrate Research* 332: 439-444. dalam Nurhayati N., Maryanto M., Rika T., 2016. Ekstraksi Pektin dari Kulit dan Tandan Pisang dengan Variasi Suhu dan Metode. *Teknologi Hasil Pertanian*. UJ. Jawa Timur.
- Gusnawan, R. A., Agustini, T, W., dan Fahmi., A. S., (2020). Efek Penambahan *Bio-Calcium Powder* Tulang Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Karakteristik *Cookies* Berbahan Dasar Tepung Mocaf. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan* 2(2):22-30.
- Hariadi, H. (2017). Analisis kandungan gizi dan organoleptik “cookies” tepung mocaf (modified cassava flour) dan brokoli (*Brassica oleracea* L) dengan penambahan tepung kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L). *Jurnal Agrotek Indonesia* 2(2): 98-105.
- Hersoelistyorini, W., S Sinto Dewi, A Cahyo Kumoro. (2015). Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Tepung Mocaf Dengan Fermentasi Menggunakan Ekstrak Kubis. *Prosiding Bidang Teknik Dan Rekayasa*. LPPM UNIMUS.
- Maddakandage Dona, J. S. (2019). Isolation and Characterization of Pectin from Pumpkin (*Cucurbita maxima*) Waste and Its Food Application. *Asian Food Science Journal*, 1- 9. doi:10.9734/afsj/2019/v13i230104
- Rasyid, Maya Indra, Sri Maryatil, Nanda Triandita, Hilka Yuliani, dan Lia Angraeni. (2020) Karakteristik Sensori Cookies Mocaf dengan Substitusi Tepung Labu Kuning. *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*, 2(1): 1-7.
- Tarwendah, I.P. (2017). Jurnal Review: Studi Komparasi Atribut Sensoris Dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, (5)2:66-73.
- Yoo, S. H., Lee, B. H., Lee, H., Lee, S., Bae, I. Y., Lee, H. G., Fishman, M. L., Chau, H. K., Savary, B. J., & Hotchkiss, A. T., Jr. (2012). Structural characteristics of pumpkin pectin extracted by microwave heating. *J Food Sci*, 77(11), C1169-1173. doi:10.1111/j.1750-3841.2012.02960.
- Wulandari, F. K., Setiani, B. S., 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.

Zumrotin, H.T., Sugitha, I.M., & Hapsari, A N. M. I. (2016). Pengaruh Perbandingan Puree Labu Kuning (*Cucurbita moschata ex. Poir*) dan

Tapioka terhadap Karakteristik Bika Ambon. *Jurnal Harian Regional*.