

Karakteristik Sensori *Cookies* Mocaf dengan Substitusi Tepung Labu Kuning

Maya Indra Rasyid^{1*}, Sri Maryati¹, Nanda Triandita¹, Hilka Yuliani¹, Lia Angraeni¹

¹Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar, Alue Peunyareng, Meurebo, Aceh Barat 23681, Indonesia

*Email: maya.indra@utu.ac.id

ABSTRAK

Cookies merupakan salah satu bentuk sediaan pangan instan yang dibuat dari campuran terigu dengan penambahan gula, butter dan lainnya dengan bantuan proses pengovenan. Dalam penelitian ini dilakukan pembuatan *cookies* menggunakan tepung mocaf dengan substitusi tepung labu kuning yang diharapkan memiliki karakteristik sensori yang baik dari panelis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sensori (tingkat kesukaan) terdiri dari warna, aroma, rasa, kerenyahan dan *overall* dari berbagai formulasi *cookies* berbahan baku mocaf dan tepung labu kuning. Pembuatan *cookies* mocaf dengan presentase penambahan formula tepung labu kuning yaitu 0% (*cookies* A); 20% (*cookies* B); 30% (*cookies* C); dan 40% (*cookies* D), kemudian dilakukan pengujian sensori dengan uji hedonik meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan *overall*. Berdasarkan karakteristik sensori produk *cookies* terbaik adalah produk *cookies* A (100% tepung mocaf dan 0% tepung labu kuning). Hasil penelitian menunjukkan, panelis lebih menyukai produk *cookies* tanpa penambahan tepung labu kuning.

Kata kunci: *Cookies*; mocaf ; labu kuning; sensori

ABSTRACT

Cookies are one form of an instant food preparation made from a mixture of wheat flour with the addition of sugar, butter and other with the baking process. In this research processing of cookies using mocaf flour with the substitution of pumpkin flour that is expected to have good sensory characteristics of the panelist. This research aims to determine the characteristics of sensory (level of preference) consist of color, aroma, flavor, crunch and overall of various formulations of cookies made from raw mocaf and pumpkin flour. Making cookies mocaf with a percentage of the addition of pumpkin flour formula is 0% (cookies A); 20% (cookies B); 30% (cookies C); and 40% (cookies D), then conducted sensory testing with hedonic test covering color, aroma, flavor, texture and overalls. Based on the characteristics of sensory products the best cookies are products of cookies A (100% mocaf flour and 0% pumpkin flour). The results show, panelist prefers cookie products without the addition of pumpkin flour.

Keywords: Cookies; mocaf; pumpkin, sensory

PENDAHULUAN

Kebutuhan cemilan meningkat seiring perubahan zaman. Bahan pangan terigu sering digunakan dalam pemenuhan kebutuhan olahan pangan di Indonesia. Salah satu cemilan yang menggunakan terigu adalah *cookies*, mie, pasta dan lainnya. *Cookies* merupakan salah satu bentuk sediaan pangan instan yang dibuat dari campuran terigu dan tepung-tepungan dengan penambahan gula, *butter* dan lainnya dengan bantuan proses pengovenan.

Upaya dalam mengurangi konsumsi terigu dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumber bahan pangan lokal. Pemanfaatan bahan baku lokal yang dapat dimanfaatkan antara lain ubi kayu dan labu kuning. Hasil penelitian pengembangan olahan ubi kayu telah banyak dilakukan salah satunya adalah mocaf (*modified cassava flour*). Mocaf adalah tepung yang diolah dari ubi kayu yang diproses menggunakan prinsip modifikasi sel secara fermentasi. Mikroba menyebabkan perubahan karakteristik dari tepung yang dihasilkan berupa naiknya viskositas, kemampuan gelasi, daya rehidrasi, dan kemudahan melarut. Tepung mocaf memiliki kadar pati sekitar 75.49%, air 11.04 %, protein 2.45 %, lemak 0.73 %, dan abu 1.95 %, tergantung pada jenis varietas ubi kayu yang digunakan. Umumnya Ubi kayu memiliki kandungan asam sianida (HCN). Proses fermentasi ubi kayu dapat mengurangi kandungan HCN alami. Menurut Amano dan Susanto (2014), tepung mocaf sudah tidak mengandung HCN (kadar HCN = 0 ppm) karena sudah melalui proses fermentasi (Amano dan Susanto, 2014).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan proses fermentasi singkong menghasilkan tepung dengan karakteristik kandungan protein yang tinggi dan HCN yang lebih rendah. Adanya kenaikan kadar protein diperoleh dari aktivitas enzim protease yang dihasilkan oleh mikroba yang ada dalam proses fermentasi (Tandrianto et al., 2014). Tepung mocaf dengan kandungan amilosa yang lebih rendah dibandingkan amilopektin disarankan sebagai bahan pembuatan *cookies*, karena amilopektin bersifat merangsang terjadinya proses mekar (*puffing*), sehingga produk pangan yang dihasilkan akan bersifat ringan, porus, garing, dan renyah (Hersoelistyorini et al., 2015). Tepung mocaf memiliki penampakan yang lebih baik dibandingkan dengan tepung singkong, karena memiliki kadar protein yang lebih rendah sehingga mengurangi resiko pencoklatan pada tepung. Selain itu proses fermentasi dapat membantu mengurangi glukosida sianogenik dan memberikan flavor yang lebih baik sehingga

menutupi aroma singkong yang kurang disukai (Rani dan Susanto, 2015).

Labu kuning adalah salah satu bahan pangan sumber karbohidrat yang ada di Indonesia. Pada penelitian ini, labu kuning dimanfaatkan dalam bentuk tepung labu kuning. Tepung labu kuning diharapkan dapat meningkatkan karakteristik warna dari produk *cookies* yang dihasilkan. Labu kuning merupakan tanaman musiman yang jumlah produksinya sangat melimpah di Indonesia. Labu kuning memiliki banyak manfaat dengan kandungan β -karoten yang cukup tinggi yaitu sekitar 1800 IU atau 2100 μg setiap 100 g buah segar. Dengan adanya kandungan β -karoten sebagai provitamin A, labu kuning dapat menjadi bahan pangan sumber vitamin A dan juga antioksidan. Labu kuning juga mengandung vitamin B dan C serta zat gizi lainnya seperti karbohidrat, protein, serat dan beberapa mineral (Triyani et al., 2013).

Produktivitas labu kuning menurut Badan Pusat Statistik menunjukkan hasil rata-rata produksi labu kuning seluruh Indonesia berkisar antara 20-21 ton per hektar (BPS, 2012). Hal ini menunjukkan peluang peningkatan nilai tambah. Namun, pemanfaatan labu kuning di kalangan masyarakat masih sangat sederhana yang penyajiannya masih dalam bentuk buah utuh. Selama ini labu kuning hanya dimanfaatkan untuk dibuat kolak, dodol atau hanya dikonsumsi sebagai sayuran (Purwanto et al., 2013). Menurut Rahmi et al. (2011), labu kuning juga dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami seperti dalam pembuatan mie basah. Hal ini disebabkan karena labu kuning mengandung pigmen karotenoid. Purwanto et al. (2013) memanfaatkan labu kuning untuk pembuatan tepung labu kuning sebagai salah satu alternatif olahan dari labu kuning. Tepung labu kuning dapat digunakan sebagai bahan baku atau bahan substitusi dalam pembuatan roti, kue, mie dan jenis makanan lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian Safriani et al. (2015), pasta labu kuning dimanfaatkan sebagai bahan substitusi dalam pembuatan mie kering. Penggunaan labu sebagai bahan substitusi dapat mengurangi penggunaan terigu yang selama ini menjadi bahan baku dalam pembuatan mie, roti, kue dan *cookies*. Selain dapat digunakan sebagai bahan pembuatan makanan, labu juga dapat berfungsi sebagai sumber pangan fungsional. Junita et al. (2017), dalam penelitiannya membuat labu kuning menjadi minuman fungsional dalam bentuk serbuk sebagai sumber antioksidan yang dapat melawan stres oksidatif sehingga mencegah memburuknya penyakit kronis pada

manusia. Shedigheh et al. (2012) menyatakan secara signifikan konsumsi bubuk labu kuning dapat menurunkan level glukosa, trigliserida, LDL dan CRP, serta kolesterol.

Penggunaan tepung mocaf dengan substitusi tepung labu kuning diharapkan memiliki karakteristik sensori yang lebih baik dari panelis, terutama dalam atribut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sensori (tingkat kesukaan) terdiri dari warna, aroma, rasa, kerenyahan dan *overall* dari berbagai formulasi *cookies* berbahan baku mocaf dan tepung labu kuning.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung mocaf (Keola, Jakarta), tepung labu kuning (Kusuka, Jogja), garam, gula tepung, *butter*, telur dan *baking powder*. Alat yang digunakan adalah timbangan digital, *mixer*, *blender*, oven listrik, peralatan plastik, dan pisau.

Pembuatan *cookies* mocaf dengan persentase penambahan formula tepung labu kuning yaitu 0% (*cookies* A); 20% (*cookies* B); 30% (*cookies* C); dan 40% (*cookies* D), kemudian dilakukan pengujian sensori dengan uji hedonik meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan *overall* terhadap 4 sampel oleh 90 panelis tidak terlatih dengan skala penilaian 1 sampai dengan 7 yaitu mulai dari sangat tidak suka sampai sangat suka. Respon penilaian sensori tersebut diberi angka penilaian sebagai berikut: 1= Sangat tidak suka, 2= Tidak suka, 3= Agak tidak suka, 4= Netral, 5= Agak suka, 6= Suka, dan 7= Sangat suka.

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 yang digunakan pada produksi *cookies*. Optimasi pembuatan *cookies* kombinasi mocaf dan labu kuning mengacu pada penelitian Kustanti et. al (2017). Adapun prosentase perbandingan mocaf dan tepung labu kuning dalam adonan *cookies* adalah: 100 : 0 (Kontrol); 80 : 20 (*cookies* A); 70 : 30 (*cookies* B); dan 60 : 40 (*cookies* C). Formulasi penggunaan mocaf, labu kuning dan bahan tambahan lainnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula *cookies* berbahan baku mocaf dan labu kuning pada basis 130 g tepung

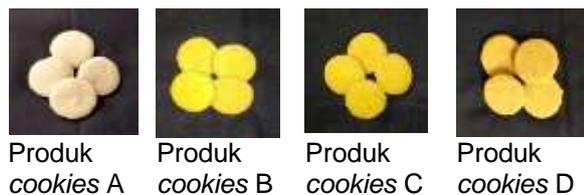
Bahan	Cookies	Cookies	Cookies	Cookies
	K	A	B	C
Tepung Mocaf (g)	130	104	91	78
Tepung labu kuning	0	26	39	52
Tepung gula (g)	50	50	50	50
<i>Butter</i> (g)	80	80	80	80
Telur (g)	25	25	25	25
Stroberi (g)	10	10	10	10
<i>Baking soda</i> (g)	1.5	1.5	1.5	1.5
Garam (g)	0.5	0.5	0.5	0.5

Proses pembuatan *cokies* adalah: *butter*, gula, garam, dan bahan pengembang dicampur lalu diaduk menggunakan *mixer* sampai terbentuk krim homogen (± 5 menit), kemudian ditambahkan telur, mocaf dan tepung labu kuning, lalu diaduk lagi dengan *mixer* hingga merata pada adonan. *Cookies* dicetak dengan cara dibulatkan dan dipipihkan dengan tangan hingga ketebalan 1 cm dengan berat 7-8 gram. *Cookies* dioven pada suhu 160°C selama 60-80 menit.

Data hasil pengujian diolah secara statistik. Analisis meliputi analisis sidik ragam dan uji lanjut Duncan untuk faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan. Kemudian data diinterpretasikan berdasarkan hasil uji statistik tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk *cookies* dari 4 formulasi disajikan pada Gambar 1. Warna produk *cookies* dengan penambahan tepung labu kuning cenderung berwarna kuning kecoklatan. Semakin tinggi persentase tepung labu kuning yang ditambahkan maka warna dari *cookies* yang dihasilkan akan semakin berwarna kuning kecoklatan. Warna kuning kecoklatan pada produk *cookies* diduga disebabkan oleh adanya kandungan beta karoten dalam tepung labu kuning dan juga karena terjadinya reaksi maillard dan karamelisasi pada saat proses pemanggangan. Labu kuning mengandung komponen beta karoten sebesar 1.18 mg/100 g (Kandlakunta et al., 2008). Selain itu, menurut Hariadi (2017) warna coklat pada *cookies* ditimbulkan oleh adanya proses pemanggangan adonan yang menyebabkan terjadinya terjadi reaksi maillard dan karamelisasi.



Gambar 1. Produk Cookies

Karakteristik sensori dilakukan terhadap produk cookies dari 4 formulasi meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan *overall* dengan skala penilaian 1 sampai dengan 7 yaitu mulai dari sangat tidak suka sampai sangat suka. Uji ini dilakukan untuk mengetahui produk cookies terbaik berdasarkan penerimaan panelis secara sensori.

Warna

Warna merupakan atribut pertama dari bahan pangan yang ditangkap oleh panelis sebelum mengenali atribut lainnya melalui rangsangan indera. Penilaian mutu pangan, warna merupakan atribut penting dalam yang memberikan pengaruh bagi penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan (Sianipar et al., 2008). Persentase penambahan tepung labu kuning dalam formula pembuatan produk cookies memberikan pengaruh terhadap kesukaan warna dari produk cookies yang dihasilkan. Produk cookies yang dihasilkan berwarna kuning kecoklatan, semakin tinggi persentase tepung labu kuning yang ditambahkan maka warna cookies yang dihasilkan akan semakin gelap.

Tabel 1. Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning dalam Tepung Mocaf terhadap Kesukaan Warna Cookies.

Perlakuan	Nilai Rata-rata
Cookies A	4.98 ^b ±1.36
Cookies B	4.83 ^b ±1.30
Cookies C	4.63 ^b ±1.18
Cookies D	4.21 ^a ±1.49

Keterangan: Nilai rata – rata perlakuan yang ditandai huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% menurut uji Duncan

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa semakin tinggi persentase tepung labu kuning yang ditambahkan, maka semakin rendah daya terima panelis walaupun antara persentase 0%, 20% dan 30% tidak berbeda nyata. Namun, ketiga formula tersebut berbeda nyata dengan formula penambahan tepung labu kuning sebanyak 40%. Nilai kesukaan panelis terhadap warna dari produk cookies yang dihasilkan

berkisar pada netral sampai agak suka. Penilaian panelis terhadap produk cookies tertinggi yaitu pada cookies A dengan nilai 4,98 yang memiliki tingkat kesukaan pada level netral sampai agak suka. Hal ini diikuti dengan cookies B dan C. Kecendrungan panelis menyukai cookies A adalah karena kebiasaan konsumsi cookies harian yang berwarna putih ke kuningan. Sehingga berpengaruh terhadap tingkat kesukaan cookies yang ditambahkan dengan tepung labu kuning.

Aroma

Tabel 2. Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning dalam Tepung Mocaf terhadap Kesukaan Aroma Cookies.

Perlakuan	Nilai Rata-rata
Cookies A	4.57 ^b ±1.43
Cookies B	4.02 ^a ±1.53
Cookies C	3.93 ^a ±1.47
Cookies D	3.67 ^a ±1.59

Keterangan: Nilai rata – rata perlakuan yang ditandai huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% menurut uji Duncan

Persentase penambahan tepung labu kuning dalam formula cookies memberikan pengaruh nyata terhadap penerimaan panelis terhadap aroma. Panelis memberikan nilai netral sampai dengan agak suka terhadap cookies dengan kisaran nilai yaitu 3.37 sampai 4.89. Penambahan tepung labu di dalam produk cookies, dari hasil analisis sensori diketahui dapat menurunkan kesukaan panelis terhadap aroma. Cookies dengan penambahan tepung labu kuning memiliki aroma yang langu yang disebabkan oleh senyawa kimia flavonoid (Cahyaningtyas, 2014). Hal ini berdampak pada produk cookies yang tidak disukai oleh panelis.

Rasa

Berdasarkan analisis statistik, penambahan tepung labu kuning dalam tepung mocaf memberikan pengaruh nyata terhadap kesukaan rasa. Hasil uji statistik kesukaan rasa pada cookies dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning dalam Tepung Mocaf terhadap Kesukaan Rasa Cookies.

Perlakuan	Nilai Rata-rata
Cookies A	4.89 ^d ±1.39
Cookies B	4.26 ^c ±1.54
Cookies C	3.81 ^b ±1.51
Cookies D	3.37 ^a ±1.52

Keterangan: Nilai rata – rata perlakuan yang ditandai huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% menurut uji Duncan

Parameter rasa produk *cookies* dipengaruhi oleh persentase penambahan tepung labu kuning. Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa penambahan tepung labu kuning sebanyak 20%, 30% dan 40% dalam formula pembuatan *cookies* memberikan pengaruh nyata terhadap kesukaan rasa dari masing-masing produk *cookies*. Panelis memberikan penilaian dari level agak tidak suka sampai dengan agak suka terhadap *cookies* dengan kisaran nilai yaitu 3.37 sampai 4.89. Formula produk *cookies* tanpa penambahan tepung labu kuning merupakan produk *cookies* dengan rasa yang paling disukai karena memiliki nilai tertinggi yaitu 4,89. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa semakin tinggi persentase penambahan tepung labu, maka nilai kesukaan panelis semakin menurun.

Kerenyahan

Tabel 4. Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning dalam Tepung Mocaf terhadap Kerenyahan *Cookies*.

Perlakuan	Nilai Rata-rata
<i>Cookies</i> A	5.67 ^c ±1.22
<i>Cookies</i> B	5.38 ^{bc} ±0.98
<i>Cookies</i> C	5.11 ^b ±1.12
<i>Cookies</i> D	4.18 ^a ±1.54

Keterangan: Nilai rata – rata perlakuan yang ditandai huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% menurut uji Duncan

Berdasarkan Tabel 4 panelis memberikan nilai netral sampai dengan suka terhadap *cookies* dengan kisaran nilai yaitu 4,18 sampai 5.67. Formula produk *cookies* tanpa penambahan tepung labu kuning merupakan produk *cookies* dengan rasa yang paling disukai karena memiliki nilai tertinggi yaitu 5.57. Penambahan tepung labu kuning memberikan pengaruh nyata terhadap kesukaan kerenyahan *cookies*. Semakin tinggi persentase tepung labu kuning yang ditambahkan, maka semakin rendah daya terima panelis terhadap atribut kerenyahan. Hal ini diduga disebabkan karena semakin tinggi jumlah tepung labu yang dihasilkan maka tekstur *cookies* yang dihasilkan semakin tidak renyah. Tekstur *cookies* dipengaruhi oleh kandungan pati, hal ini sesuai dengan pendapat Hariadi (2017) yang menyatakan tekstur *cookies* dipengaruhi oleh

kandungan pati. Pati yang tergelatinisasi mengalami proses dehidrasi sehingga gel dari pati membentuk kerangka kokoh yang menyebabkan tekstur menjadi keras.

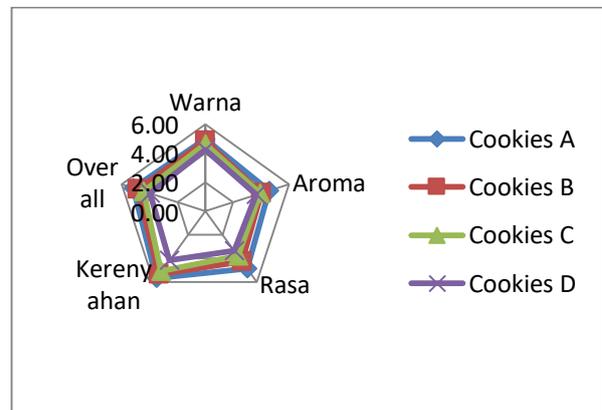
Keseluruhan

Secara keseluruhan, produk *cookies* A dengan formula tanpa penambahan tepung labu kuning berbeda nyata dengan produk *cookies* C dan D, namun tidak berbeda nyata dengan produk *cookies* B. Dari hasil penilaian panelis, secara keseluruhan produk *cookies* A memiliki nilai kesukaan yang paling tinggi, sehingga secara keseluruhan produk *cookies* A merupakan produk dengan formula terbaik.

Tabel 5. Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning dalam Tepung Mocaf terhadap Penampakan Keseluruhan *Cookies*.

Perlakuan	Nilai Rata-rata
<i>Cookies</i> A	5.18 ^c ±1.31
<i>Cookies</i> B	4.82 ^{bc} ±1.39
<i>Cookies</i> C	4.41 ^b ±1.35
<i>Cookies</i> D	3.96 ^a ±1.65

Keterangan: Nilai rata – rata perlakuan yang ditandai huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% menurut uji Duncan



Gambar 2. Perbandingan nilai warna, aroma, rasa, kerenyahan, dan keseluruhan produk *cookies*

Perbandingan karakteristik sensori produk *cookies* dengan perbedaan persentase penambahan tepung labu kuning disajikan dalam bentuk *spider web* (Gambar 2). Dari hasil Penilaian panelis, produk *cookies* tanpa penambahan tepung labu kuning memiliki nilai tertinggi dari atribut mutu warna, aroma, rasa, kerenyahan dan keseluruhan jika dibandingkan dengan produk *cookies* dengan penambahan tepung labu. Hasil uji sensori menunjukkan

bahwa produk *cookies* tanpa penambahan tepung labu kuning merupakan produk *cookies* terbaik karena paling disukai panelis.

KESIMPULAN

Berdasarkan karakteristik sensori produk *cookies* terbaik adalah produk *cookies* A (100% tepung mocaf dan 0% tepung labu kuning). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa panelis lebih menyukai produk *cookies* tanpa penambahan tepung labu kuning. Selain itu, produk *cookies* dari tepung mocaf dan tepung labu kuning memiliki nilai sensori yang belum cukup baik. Sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memperbaiki nilai sensori tersebut. Untuk mendapatkan deskripsi yang tepat terhadap mutu sensori produk *cookies* maka untuk uji sensori sebaiknya menggunakan metode uji deskriptif oleh panelis terlatih.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada LPPM & PM Universitas Teuku Umar atas bantuan dana penelitian, Fakultas Pertanian atas segala dukungan dan fasilitas yang diberikan selama penelitian ini, serta semua pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanu, FN. dan Susanto WH. (2014). Pembuatan tepung mocaf di Madura (kajian varietas dan lokasi penanaman) terhadap mutu dan rendemen. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2(3): 161-169.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2012). Statistik daerah Kecamatan Umbulharjo. Badan Pusat Statistik. Yogyakarta.
- Cahyaningtyas, Fl., Basito dan Anam, C. (2014). Kajian fisiko kimia dan sensori tepung labu kuning (*Cucurbita moschata* Durh) sebagai substitusi tepung terigu pada pembuatan *Eggroll*. *Jurnal Teknosains Pangan* 3(2): 13-19.
- 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.
- Hersoelityorini, W., Dewi, SS. dan Kumoro, AC. (2015). "Sifat fisikokimia dan organoleptik tepung mocaf (modified cassava flour) dengan fermentasi menggunakan ekstrak kubis, "The 2nd University Research Coloquium, 10-17.
- Junita, D., Setiawan, B., Anwar, F. dan Muhandri, T. (2017). Komponen gizi, aktivitas antioksidan dan karakteristik sensori bubuk fungsional labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan tempe. *Jurnal Gizi Pangan*, 12(2) : 109-116.
- Kandlakunta, B., Rajendran, A. and Thingnganing, L. (2008). Carotene content of some common (cereals, pulse, vegetables, spice and condiments) and unconventional sources of plant origin. *Food Chemistry*, 106: 85-89.
- Perkeni. (2011). Konsensus pengelolaan diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia. Jakarta: Perkeni.
- Purwanto, CC., Dwi, I. dan Rahadian, D. (2013). Perlakuan blanching dan perendaman natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$). *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(2): 121-131.
- Rahmi, SL., Indriyani dan Surhaini. (2011). Penggunaan buah labu kuning sebagai sumber antioksidan dan pewarna alami pada produk mie basah. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 13(2): 29-36.
- Sadigheh, A., Jamal, MS., Mahbubeh, S., Somayeh, K., Mahmoud, RK., Azadeh, A. and Fatemeh, S. (2012). Hypoglycaemic and hypolipidemic effect of pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) on alloxan-induced diabetic rats. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 5(23): 2620-2626.
- Safriani, N., Husna, NE. dan Rizkya, R. (2015). Pemanfaatan pasta labu kuning (*Cucurbita moschata*) pada pembuatan mi kering. *Jurnal Agroindustri*, 5(2): 85-94.
- Sianipar, D., Sugiyono dan Syarief, R. (2008). Kajian formulasi bumbu instan bithe biluhuta, karakteristik hidratisasi dan pendugaan umur simpannya dengan menggunakan metode pendekatan kadar air kritis. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 9(1): 32-39.
- Triyani, PA., Dwi, I. dan Dimas, RAM. (2013). Kajian karakteristik fisikokimia tepung labu

kuning (*Cucurbita moschata*) termodifikasi dengan variasi lama perendaman dan konsentrasi asam asetat. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(2): 29-38.

Tandrianto, J., Mintoko, DK. dan Gunawan, S. (2014). Pengaruh fermentasi pada pembuatan mocaf (modified cassava flour) dengan menggunakan *Lactobacillus plantarum* terhadap kandungan protein. *Jurnal Teknik Pomits*, 3(2): 143.