



Kajian Penerimaan Konsumen terhadap Marmalade Pala dengan Variasi Konsentrasi Agar-Agar

(A Study of Costumers Acceptance on the Marmelade Nutmeg Added with Various Gelatin Consentrations)

Sophia Grace Sipahelut¹✉

¹Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia, Email : sipahelut.grace@gmail.com

✉ Info Artikel:

Diterima : 10 Sept.2019

Disetujui : 20 Okt. 2019

Dipublikasi : 21 Okt. 2019



Artikel Penelitian

🔑 Keyword:

Daging buah pala, agar-agar, marmalade, penerimaan konsume, gelatin, marmalade

✉ Korespondensi:

Sophia Grace Sipahelut
Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

Email: sipahelut.grace@gmail.com



Copyright © Oktober 2019
AGRIKAN

Abstrak. Pemanfaatan daging buah pala masih terbatas, sehingga biasanya terbuang percuma dan menjadi limbah. Oleh karena itu perlu dikembangkan menjadi produk yang lebih inovatif seperti marmalade. Marmalade merupakan bahan makanan setengah padat, berbentuk gel, yang terbentuk dengan baik apabila konsentrasi gula, asam (pH), pektin dan panas yang diberikan dengan baik dan tepat. Salah satu bahan pembentuk gel yang umum digunakan adalah agar-agar. Agar-agar merupakan produk olahan yang berasal dari rumput laut *Gracilaria* sp. dan *Gelidium* sp. yang mempunyai kompatibilitas tinggi, yaitu mampu menyatu dengan bahan-bahan lain. Tujuan penelitian ini adalah menentukan konsentrasi agar-agar yang tepat untuk menghasilkan marmalade pala yang disukai oleh konsumen. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi tentang pembuatan marmalade pala dengan penggunaan agar-agar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi agar-agar yang berbeda memberi pengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan konsumen pada atribut kenampakan dan kekentalan marmalade pala, sedangkan tidak berpengaruh pada atribut rasa dan aroma. Marmalade pala dengan penambahan konsentrasi agar-agar 1.5% merupakan produk yang paling disukai oleh konsumen.

Abstract. The utilization of nutmeg pulp is still limited that some eventually result in waste. Thus, it is necessary to develop nutmeg pulp into more innovative products, such as marmalade. Marmalade is a semi-solid food material in the form of gel and well created when the concentration of sugar, acid (pH), pectin and heat is properly and well administered. One commonly used gel forming material is gelatin. gelatin is a processed product resulted from the seaweed of *Gracilaria* sp. and *Gelidium* sp. which has a high compatibility to unite with the other materials. The purpose of this research is to determine the proper gelatin concentrations to produce the marmalade nutmeg preferred by the costumers. This research may provide a benefit as an information source to make the marmalade nutmeg using gelatin. The research result shows that the addition of different gelatin concentrations significantly influences the costumers' preference level to the nutmeg's appearance and viscosity attribute, yet does not influence the flavor and aromatic attribute. Marmalade nutmeg with the addition of gelatin concentration of 1.5% is the product mostly preferred by the costumers.

I. PENDAHULUAN

Daging buah pala yang merupakan bagian terbesar dari hasil panen pala dapat menjadi potensi bahan baku yang sangat besar untuk dimanfaatkan. Dalam 100 gram daging buah pala terkandung kalori 42 Kal, protein 0,3 %, lemak 0,2 %, pati 10,9 %, vitamin A 29,5 UI, vitamin C 22 mg, kalsium 32 mg, fosfor 24 mg, zat besi 1,5 mg, minyak atsiri 1,1 % (Rismunandar, 1990). Minyak atsiri yang diekstraksi dari daging buah pala mengandung senyawa kimia utama antara lain α -pinene (14,2%), α -terpineol (13,6%), myristicin (13,1%), terpinene-4-ol (12,4%), limonene (10,9%), β -pinene (8,2%), α -terpinolene (7,5%), δ -terpinene (7,3%) (Sipahelut, S.,et al., 2019). Adanya kandungan senyawa-senyawa kimia ini bermanfaat bagi kesehatan, diantaranya dapat mengobati masuk angin, insomnia, memperlancar pencernaan dan meningkatkan selera makan,

memperlancar buang angin (Nurdjanah, N., 2007). Pemanfaatan daging buah pala masih terbatas, sehingga biasanya terbuang percuma dan menjadi limbah. Oleh karena itu perlu dikembangkan menjadi produk yang lebih inovatif seperti marmalade.

Marmalade merupakan produk pangan yang terbuat dari sari buah dan memiliki tekstur semi padat dengan penambahan sukrosa, asam sitrat, pektin dan potongan kulit buah (albedo). Marmalade memiliki tekstur menyerupai selai. Sama seperti halnya selai, campuran daging buah, albedo, gula dan pektin ini dikentalkan hingga membentuk struktur gel, dengan standar yang sama tetapi dengan penambahan irisan kulit jeruk (Jariyah, 2010). Menurut Desrosier dalam Jariyah (2010) untuk membuat marmalade ada 4 substansi penting membuat suatu gel, yaitu sari buah jeruk, pektin, asam, gula, dan air. Kondisi

optimal untuk pembentukan gel adalah kadar pektin 0,75 – 1,5 %, kadar gula 65 – 70 % dan kisaran pH 3,2 – 3,5. Roselda (2008), *marmalade* merupakan bahan makanan setengah padat, berbentuk gel, yang terbentuk dengan baik apabila konsentrasi gula, asam(pH), pektin dan panas yang diberikan dengan baik dan tepat. Salah satu bahan pembentuk gel yang umum digunakan adalah agar-agar.

Agar atau sering juga disebut agar-agar merupakan salah satu produk olahan yang berasal dari rumput laut *Gracilaria sp.* dan *Gelidium sp.* dengan cara ekstraksi (Yuliani *et al.*, 2012). Agar-agar memiliki karakteristik unik karena mempunyai daya ikat terhadap air. Pada suhu 39°C, agar-agar akan memadat membentuk gel dan pada suhu 80°C akan mencair. Ekstrak koloid dari agar-agar mempunyai kompatibilitas yang tinggi, yaitu mampu menyatu dengan bahan-bahan lain. Dengan kompatibilitas yang tinggi serta sifat dari agar-agar yang akan membentuk gel pada suhu kamar dan mudah menyerap air, maka agar-agar banyak dimanfaatkan sebagai pembentuk emulsi, stabilizer, zat pensuspensi, dan pengental (Soraya, 2005 dalam Suryani I., *et al.*, 2010). Tujuan penelitian ini adalah menentukan konsentrasi agar-agar yang tepat untuk menghasilkan *marmalade* pala yang disukai oleh konsumen. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi tentang pembuatan *marmalade* pala dengan penggunaan agar-agar.

II. METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging buah pala, agar-agar (Swallow Globe), gula pasir (Gulaku), asam sitrat, garam, air bersih. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, panci, loyang, pisau, kompor, kain saring, botol kemasan, lembaran pengujian organoleptik dan alat tulis menulis.

Pembuatan *marmalade* pala sebagai berikut : daging buah pala disortasi dan dikupas kulitnya. Setelah itu direndam dalam larutan garam (2,5%) selama 3 jam. Kemudian dicuci dengan air bersih dan daging buah pala di-*blanching* selama 15 menit. Selanjutnya diblender dengan penambahan air 1 : 2. Setelah itu, bubur buah disaring menggunakan kain saring. Hasil saringan bubur buah dimasak selama 30 menit dengan penambahan agar-agar sesuai perlakuan (0,5%; 1,0%; 1,5%), gula pasir 60%, asam sitrat 0,5 % dari volume bubur buah pala. Diaduk hingga

terbentuk gel. Diangkat dan dikemas ke dalam botol jar yang telah disterilkan. Selanjutnya dilakukan pengujian organoleptik.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap satu faktor, yaitu perlakuan konsentrasi agar-agar yaitu: penambahan agar-agar 0.5%, penambahan agar-agar 1.0%, dan penambahan agar-agar 1.5%. Pengujian organoleptik dilakukan terhadap produk *marmalade* pala menggunakan uji hedonik yang bertujuan untuk mengevaluasi kesukaan panelis terhadap *marmalade* pala yang dihasilkan. Uji ini dilakukan oleh 30 panelis semi terlatih. Uji hedonik dilakukan untuk parameter : rasa, kenampakan, aroma, kekentalan dan penerimaan keseluruhan (*over all*). Skala yang digunakan adalah skala kategori 7 poin dengan deskripsi sebagai berikut (1) Sangat tidak suka, (2) Tidak suka, (3) Agak tidak suka, (4) Agak suka, (5) Suka, (6) Sangat suka. Data yang diperoleh dianalisis dengan metode *One Way Analysis of Variance* (ANOVA) menggunakan *software* SPSS versi 17. Apabila terdapat pengaruh oleh perlakuan, maka dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf signifikansi $\alpha=0.05$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

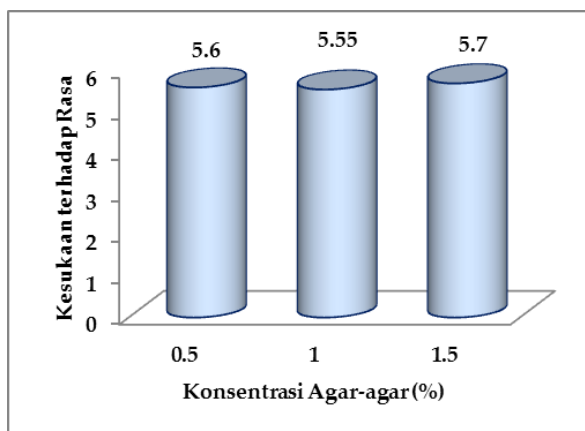
3.1. Rasa

Rasa merupakan parameter dari uji sensori terpenting yang menjadi dasar pengambilan keputusan oleh konsumen, dari rasa dapat diketahui nilai dari suatu produk makanan (Harto, *et al.*, 2016). Rasa makanan merupakan gabungan dari rangsangan cicip, bau dan pengalaman yang banyak melibatkan lidah (Winarno, 2002 dalam Sipahelut, S, *et al.*, 2017). Menurut Bangun, (2004) dalam Wibowo *et al.*, (2014) bahwa rasa dari suatu bahan berasal dari bahan pangan itu sendiri, namun jika telah mengalami atau mendapatkan perlakuan pengolahan, maka rasa tersebut akan dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambahkan dalam pembuatannya yang menambahkan tingkat kesukaan konsumen. Hasil uji kesukaan panelis terhadap rasa *marmalade* pala dapat dilihat pada Gambar 1.

Hasil uji organoleptik terhadap hedonik rasa *marmalade* pala diperoleh bahwa nilai rata-rata rasa *marmalade* berkisar antara 5.55 – 5.70 yang secara deskriptif berkisar antara skala suka sampai sangat suka (Gambar 1). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, konsentrasi agar-agar tidak berpengaruh nyata terhadap rasa *marmalade*. Hal ini dikarenakan agar-agar tidak memiliki rasa

yang khas atau memiliki rasa netral. Menurut Winarno, (1996) dalam Septiani *et al.*, (2013), agar-agar yang baik adalah yang tidak memiliki rasa yang mencolok atau tidak berasa sama sekali.

Dengan demikian, agar-agar tidak dapat berpengaruh pada rasa dan hanya berfungsi sebagai pembentuk gel.

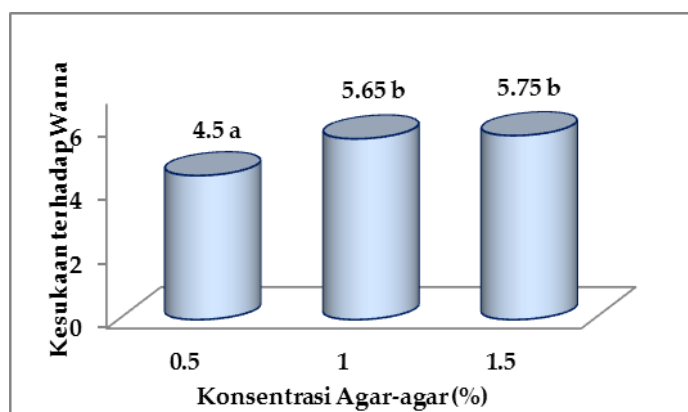


Gambar 1. Hasil uji kesukaan panelis terhadap rasa *marmalade* pala

3.2. Kenampakan

Warna merupakan parameter organoleptik yang penting dalam suatu produk makanan yang menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Walaupun warna atau kenampakan kurang berhubungan dengan nilai gizi, kenyataan membuktikan bahwa sebelum

faktor-faktor lain dipertimbangkan, secara visual faktor warna atau kenampakan tampil lebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan (Nur'aini, 2013). Hasil uji kesukaan terhadap warna *marmalade* pala dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil uji kesukaan terhadap warna *marmalade* pala

Hasil uji organoleptik terhadap hedonik warna *marmalade* pala diperoleh bahwa nilai rata-rata warna *marmalade* berkisar antara 4.50 – 5.75 yang secara deskriptif berkisar antara skala agak suka menuju sangat suka (Gambar 2). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, konsentrasi agar-agar berpengaruh nyata terhadap warna *marmalade* pala. Semakin bertambah konsentrasi agar-agar, *marmalade* pala semakin berwarna kuning kecoklatan.

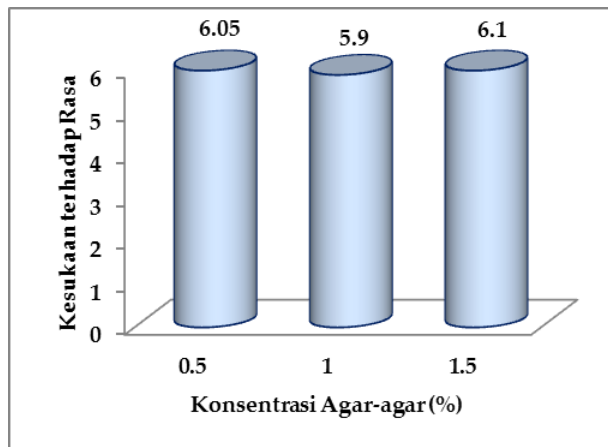
Perubahan warna atau pencoklatan yang terjadi pada *marmalade* pala disebabkan oleh adanya reaksi Maillard. Reaksi Maillard terjadi akibat adanya reaksi antara gugus amino primer

atau bebas dari protein dengan aldehid atau keton dari gula pereduksi dan menghasilkan senyawa berwarna coklat (Suseno *et al.*, 2008 dalam Praseptianga D., *et al.*, 2016). Terjadinya reaksi Maillard dalam *marmalade* pala disebabkan oleh adanya protein yang terkandung dalam agar-agar. Selain itu, agar-agar juga mengandung molekul monosakarida yang bersifat sebagai gula pereduksi. Dalam 7 g agar-agar terkandung protein 0.5 g dan gula 0.3 g. Dengan demikian, penambahan agar-agar menyebabkan warna *marmalade* pala menjadi kuning kecoklatan.

3.3. Aroma

Aroma merupakan sensasi bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia, senyawa volatile yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada di rongga hidung ketika bahan pangan masuk ke mulut. Sensasi atau rangsangan tersebut senantiasa akan menimbulkan kelezatan,

yang kemudian dapat mempengaruhi tingkat atau daya terima panelis atau konsumen terhadap suatu produk pangan tertentu (Winarno, 1997 dalam Handayani R & Aninah S., 2011). Hasil uji kesukaan terhadap aroma *marmalade* pala dapat dilihat pada Gambar 3.



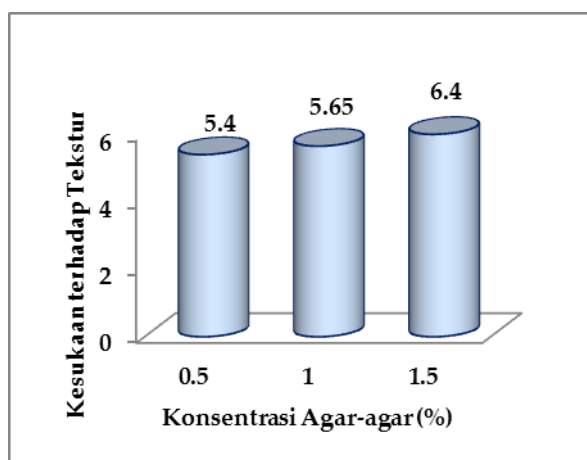
Gambar 3. Hasil uji kesukaan terhadap aroma *marmalade* pala

Hasil uji organoleptik terhadap hedonik aroma *marmalade* pala diperoleh bahwa nilai rata-rata aroma *marmalade* berkisar antara 5.90 – 6.10 yang secara deskriptif berkisar antara skala suka sampai sangat suka (Gambar 3). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, konsentrasi agar-agar tidak berpengaruh nyata terhadap aroma *marmalade* pala. Hal ini dikarenakan konsentrasi hidrokoloid yang digunakan sangat sedikit, sehingga tidak terlalu menutupi aroma khas daging buah pala. Penelitian Sipahelut, S., (2013) menunjukkan bahwa minyak atsiri dari daging buah pala mengandung persenyawaan teroksigenasi yang merupakan penyebab utama bau wangi pada minyak atsiri. Senyawa inilah yang membentuk aroma khas pala, sehingga

produk olahan dari daging buah pala disukai oleh panelis.

3.4. Tekstur/Kekentalan

Menurut Lawless dan Heyman (2010) dalam Noviyanti *et al*, (2017), tekstur suatu produk pangan berperan penting dalam proses penerimaan produk oleh konsumen. Tekstur merupakan merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, ditelan) ataupun dengan perabaan dengan jari manis. Penilaian biasanya dilakukan dengan menggosokkan jari dari bahan yang dinilai diantara kedua jari (Winarno, 2004). Hasil uji kesukaan terhadap tekstur *marmalade* pala dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil uji kesukaan terhadap tekstur *marmalade* pala

Hasil uji organoleptik terhadap hedonik teksur *marmalade* pala diperoleh bahwa nilai rata-

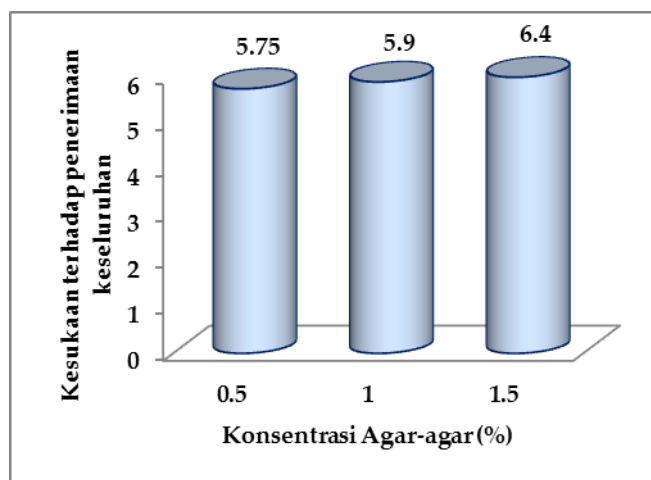
rata rasa *marmalade* berkisar antara 5.40 – 6.40 yang secara deskriptif berkisar antara skala suka

sampai sangat suka (Gambar 4). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, konsentrasi agar-agar berpengaruh nyata terhadap tekstur *marmalade* pala.

Sifat fungsional utama suatu hidrokoloid adalah dapat meningkatkan kekentalan sistem cairan dan menghasilkan gel (Artha, 2001). Semakin meningkat konsentrasi agar-agar, konsumen semakin menyukai kekentalan dari *marmalade* pala karena dengan sifat agar-agar yang merupakan hidrokoloid yang dapat membentuk gel, *marmalade* pala menjadi lebih kental dan teksturnya lebih baik.

3.5. Penerimaan keseluruhan (*over all*)

Kesukaan seseorang terhadap suatu produk dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain : (1) warna, rasa, dan penampilan yang menarik (sensori); (2) bernilai gizi tinggi (nutritional); dan (3) menguntungkan bagi tubuh konsumen (Nursalim dan Razali, 2007) dalam Purbasari *et al.*, 2014). Atribut penerimaan keseluruhan (*over all*) yang dinilai panelis meliputi aspek warna, rasa, aroma, teksur dan lain-lain. Hasil uji kesukaan terhadap penerimaan keseluruhan *marmalade* pala dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil uji kesukaan terhadap penerimaan keseluruhan *marmalade* pala

Hasil uji organoleptik terhadap hedonik penerimaan keseluruhan *marmalade* pala diperoleh bahwa nilai rata-rata penerimaan keseluruhan *marmalade* berkisar antara 5.75 – 6.40 yang secara deskriptif berkisar antara skala suka sampai sangat suka (Gambar 5). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, konsentrasi agar-agar tidak berpengaruh nyata terhadap penerimaan keseluruhan *marmalade* pala.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka disimpulkan bahwa penambahan konsentrasi agar-agar yang berbeda memberi pengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan konsumen pada atribut kenampakan dan kekentalan *marmalade* pala, sedangkan tidak berpengaruh pada atribut rasa dan aroma. *Marmalade* pala dengan penambahan konsentrasi agar-agar 1.5% merupakan produk yang paling disukai oleh konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Artha, 2001. Isolasi dan karakteristik sifat fungsional komponen pembentuk gel cincau hijau (*Cyckea barbata* L.Mcers) Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Nurdjanah N., 2007. Teknologi pengolahan pala. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Handayani R & Aminah S., 2011. Variasi substitusi rumput laut terhadap kadar serat dan mutu organoleptik cake rumput laut (*Eucheuma cottoni*). Jurnal Pangan dan Gizi Vol 02 N0 03 Tahun 2011.
- Harto Y, Rosalina Y, Susanti L.,2016. Karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik selai sawo (*Achras zapota* L.) dengan penambahan pektin dan sukrosa. Jurnal Agroindustri Volume 6 Nomor 2, November 2016 : 88-100.

- Jariyah, Rosida, W Dewi., 2010. Pembuatan *marmalade* jeruk Bali (Kajian Proporsi daging buah : Albedo) dan penambahan sukrosa. TP-FTI UPN. Jatim.
- Noviyanti R. D., Kurniawati I., Mughni E., 2017. Analisis kadar gula, kadar protein dan organoleptik bolu kukus substitusi tepung kedelai (*Glycine L. Merr.*). The 5TH Urecol Proceeding, 18 Februari 2017. UAD Yogyakarta.
- Nur'aini, H., 2013. Variasi penggunaan bahan pengental terhadap karakteristik permen tradisional pulp kakao (*Theobroma cacao*). Jurnal Agroindustri Volume 3 Nomor 2, November 2013 : 71-76.
- Praseptianga D., Aviany T. P., Parnanto N. H. R., 2016. Pengaruh penambahan gum arab terhadap karakteristik fisikokimia dan sensoris fruit leather nangka (*Artocarpus heterophyllus*). Jurnal Teknologi Hasil Pertanian Volume 9 Nomor 1, Februari 2016.
- Purbasari A., Pramono, Y.B dan S.B.M. Abduh. 2014. Nilai pH, kekentalan, citarasa asam, dan kesukaan padasusu fermentasi dengan perisa alami jambu air (*Syzygium sp*). Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 3(4).
- Rismunandar. 1990. Budidaya dan Tataniaga Pala. Cetakan kedua. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Roselda, 2008. Pengaruh konsentrasi natrium benzoat dan lama penyimpanan terhadap mutu marmalade sirsak (*Annona muricata* L). Skripsi. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Septiani, I. N., Basito, Widowati, E., 2013. Pengaruh konsentrasi agar-agar dan karagenan terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensori selai lembaran jambu biji merah (*Psidium guajava* L.). Jurnal Teknologi Hasil Pertanian Volume 6 Nomor 1, Februari 2013.
- Sipahelut, S. G., 2013. Variasi komposisi kimia minyak atsiri dari daging buah pala melalui beberapa metode pengeringan. Jurnal Agroqua Volume 11 Nomor 1, Juni 2013.
- Sipahelut, S. G., Patty, Tetelepta, G., Patty, J. A., 2017. Kajian penambahan minyak atsiri dari daging buah pala (*Myristica fragrans* Houtt) pada *cake* terhadap daya terima konsumen. Jurnal Sains dan Teknologi Pangan Volume 2 Nomor 2, P. 486-495.
- Sipahelut, S. G., Patty, J. A, Patty, Z., Kastanja, A. Y, Lekahena, V. N. J., 2019. The antibacterial and antifungal activity of essential oil derived from the flesh of nutmeg fruit. EurAsian Journal o BioSciences 13, 93-98.
- Suryani, I., Santoso, A., Juffrie, M., 2010. Penambahan agar-agar dan pengaruhnya terhadap kestabilan dan daya terima susu tempe pada mahasiswa Politeknik Kesehatan Jurusan Gizi Yogyakarta. Jurnal Gizi Klinik Indonesia Volume 7 Nomor 2, November 2010 : 85-91.
- Yuliani, N., Maulinda, N., Sutamihardja RTM., 2012. Analisis proksimat dan kekuatan gel agar-agar dari rumput laut kering pada beberapa pasar tradisional. Jurnal sains Natural Universitas Nusa Bangsa, Volume 2 Nomor 2, Juli 2012 : 101-115.
- Winarno, FG. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wibowo R. A, Nurainy F, Sugiharto R., 2014. Pengaruh penambahan sari buah tertentu terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensori sari tomat. Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian Volume 19 Nomor 1, Maret 2014.