

**SIFAT ORGANOLEPTIK DAN NILAI TAMBAH YOGURT BEKU DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus
polyrhizus*)**

**[Organoleptics Properties and Value Added of Frozen Yoghurt with Addition of Red
Dragon Fruit Skin Extracts (*Hylocereus polyrhizus*)]**

Analiasari* dan Marlinda Apriyani

Program Studi Agribisnis, Jurusan Ekonomi Bisnis, Politeknik Negeri Lampung

*Email korespondensi: analiasari@polinela.ac.id

Diterima: 27 Maret 2018

Disetujui: 7 Desember 2018

DOI: /10.23960/jtihp.v24i1.59-66

ABSTRACT

*Frozen yoghurt is a frozen food product fermented milk by *Streptococcus thermophilus* bacteria and *Lactobacillus bulgaricus* which contain protein, vitamins, minerals, and low fat. This study aimed to determine the organoleptic of frozen yoghurt enriched with red dragon fruit skin extract. The design of the study used a completely randomized design (RAL) with a single treatment, namely red dragon fruit skin extract consisting of 4 concentration levels: 0% , 25%, 30%, and 45%. Each of which was added to the amount of cow's milk media as raw material for frozen yogurt. The best treatment obtained in terms of texture, color, taste, aroma and overall acceptance were the addition of 25% dragon fruit skin extract. This yoghurt had criteria of slightly soft texture, pink color, yoghurt flavor, and sour taste.*

Keywords: frozen yogurt, organoleptic, red dragon fruit peel

ABSTRAK

Yogurt beku merupakan produk pangan beku hasil fermentasi susu oleh bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* yang mengandung protein, vitamin, mineral dan rendah lemak. Penelitian ini bertujuan mengetahui sifat organoleptik dan nilai tambah yogurt beku yang diperkaya dengan kulit buah naga merah. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan tunggal, yaitu ekstrak kulit buah naga merah yang terdiri dari 4 taraf perlakuan konsentrasi: 0%, 25%, 30% dan 45% ekstrak kulit buah naga merah. Masing-masing perlakuan ditambahkan pada media susu sapi sebagai bahan baku yogurt beku. Perlakuan hasil organoleptik yang terbaik dari segi tekstur, warna, rasa, aroma dan penerimaan secara keseluruhan adalah penambahan ekstrak kulit buah naga 25% dengan rerata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur agak lembut-lembut (3-4), warna putih – merah (2-4), Perlakuan hasil organoleptik terbaik dari segi tekstur, warna, rasa, aroma dan penerimaan secara keseluruhan adalah penambahan ekstrak kulit buah naga 25%. Yogurt tersebut memiliki kriteria tekstur agak lembut, warna merah muda, aroma khas yoghurt dan rasa yang asam.

Kata kunci: yogurt beku, kesukaan, organoleptik, kulit buah naga merah

PENDAHULUAN

Kulit buah naga merupakan produk yang belum dimanfaatkan sebagai olahan pangan minuman fungsional yang menyehatkan. Kulit buah naga merah diharapkan dapat digunakan sebagai bahan tambahan makanan dalam pembuatan es krim karena mempunyai kandungan pigmen alami yang dapat dijadikan alternatif pengganti pewarna sintetis sehingga menghilangkan keraguan akan berakibat buruk pada kesehatan. Kulit buah naga merah selain mempunyai warna merah yang menarik juga mempunyai kandungan antioksidan (Li *et al.*, 2006) serta kandungan serat pangan (Saneto, 2012).

Indikator yang menentukan dalam memproduksi produk baru adalah penerimaan konsumen akan produk tersebut. Yogurt beku merupakan olahan yogurt dalam bentuk ice krim yang belum banyak dijual bebas di pasaran (Trisnaningtyas *et al.*, 2013). Masyarakat lebih mengenal yogurt sebagai minuman kesehatan yang baik bagi pencernaan, dan termasuk minuman yang disukai (Sayuti *et al.*, 2013). Namun, yogurt beku memberikan rasa masam dan segar yang dihasilkan melalui proses fermentasi oleh bakteri asam laktat. Analianasari dan Apriyani (2018) serta Woo *et al.*, (2012) menyatakan bahwa yogurt beku dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah menghasilkan total asam 0,73 – 1,14%. Hal ini menunjukkan total asam yogurt beku sesuai dengan persyaratan mutu minuman probiotik yang ditetapkan Standar Nasional Indonesia yaitu berkisar antara 0,5%-2,0%. Untuk mengetahui yogurt beku diterima atau tidaknya oleh konsumen maka dilakukan pengujian secara organoleptik.

Pemilihan produk ini dikarenakan pengolahan kulit buah naga belum pernah diinovasikan pada minuman fermentasi (yogurt), masyarakat belum mengetahui

manfaat kulit buah naga, melonjaknya bahan pangan lokal sehingga penggunaan kulit buah dapat memangkas biaya produksi, meningkatnya kebutuhan kesehatan dan gizi bagi masyarakat, untuk itu diperlukan pemilihan bahan dasar yang serta teknik penyajian yang tepat sehingga sesuai dengan yang diharapkan dan dapat diterima oleh masyarakat. Kulit buah naga merah belum banyak dimanfaatkan sebagai olahan pangan yang menyehatkan karena memiliki kandungan nutrisi yang lengkap (serat pangan, karbohidrat, lemak, dan protein) yang baik bagi tubuh manusia (Waladi *et al.*, 2015). Jamillah *et al.*, (2011) menambahkan kulit buah naga memiliki kandungan glukosa, maltose dan fruktosa sebagai sumber gula alami. Lebih lanjut Saati (2009) melaporkan bahwa kulit buah naga merah mengandung betasianin sebagai zat pewarna alami yang cukup tinggi. Pewarna alami yang dihasilkan betasianin adalah warna merah keunguaan yang dapat mencegah penyakit kanker terutama kanker kolon (Pranutikagne *et al.*, 2009). Oleh sebab itu, kulit buah naga merah memiliki potensi sebagai sumber pewarna alami pada es krim yogurt beku dan memberikan kontribusi peningkatan nilai tambah buah naga merah sebagai minuman fungsional yang menyehatkan bagi pengkonsumsinya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penambahan ekstrak kulit buah naga terhadap organoleptik yogurt beku dengan inokulum *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* dan analisis nilai tambah yogurt berkulit buah naga merah.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kultur murni

Lactobacillus bulgaricus dan *Streptococcus thermophilus* dari Lab Kesmavet Institut Pertanian Bogor, susu skim, gula putih, kulit buah naga, krim, aquades, dan lain-lain. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Autoclave, panci, pengaduk, mixer, pH meter, timbangan analitik, mikropipet dan thermometer, stopwatch, piring, dan aluminium.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Politeknik Negeri Lampung yang dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2017. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen, yaitu melakukan pembuatan yogurt beku dengan penambahan kulit buah naga merah. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor, dimana sebagai perlakuan adalah ekstrak kulit buah naga merah, yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu T0 (tanpa ekstrak Kulit buah naga merah), T1 (penambahan ekstrak kulit buah naga merah 25%), T2 (penambahan ekstrak kulit buah naga merah 35%), dan T3 (penambahan ekstrak kulit buah naga merah 45%). Perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga mendapatkan 16 kombinasi perlakuan. Adapun parameter yang diamati pada penelitian ini adalah uji organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur dan penerimaan keseluruhan) yang diujikan pada 30 panelis dan analisis nilai tambah.

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik uji One Way Anova kemudian diuji lanjut menggunakan Uji BNT 5% (Sanders, 1995).

Prosedur/Pelaksanaan Penelitian Pembuatan Yogurt Ekstrak Kulit Buah Naga

Proses pembuatan yogurt diawali dengan pemisahan kulit dan buahnya, se-

lanjutnya penghalusan kulit buah naga yang dicampur air dengan menggunakan blender. Kulit buah naga yang sudah halus dilakukan penyaringan, selanjutnya ekstrak kulit buah naga merah dengan masing-masing perlakuan 0% (kontrol), 25% ekstrak kulit buah naga merah, 35% ekstrak kulit buah naga merah, dan 45% ekstrak kulit buah naga merah ditambahkan pada bahan-bahan yang akan digunakan seperti susu UHT, gula pasir, susu bubuk sesuai dengan perlakuan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan Pembuatan Yogurt Kulit Buah Naga Merah

Bahan	Kandungan			
	T0	T1	T2	T3
Kulit Buah Naga Merah (gr)	0	125	175	225
Susu UHT (ml)	500	500	500	500
Gula Pasir (gr)	50	50	50	50
Susu Bubuk (gr)	50	50	50	50

Bahan yang telah dicampur lalu dilanjutkan dengan proses pasteurisasi selama 30 detik dengan suhu 90°C, setelah itu dilakukan pendinginan adonan. Inokulasi dengan kultur starter sebanyak 3% dari volume adonan yogurt beku (kepadatan $\geq 10^7$ CFU/ml). Campuran diletakkan ke dalam wadah steril lalu ditutup dengan aluminium foil lalu selanjutnya diinkubasikan pada suhu 43°C selama 16-20 jam. Setelah inkubasi adonan yogurt dimasukkan kedalam lemari pendingin.

Metode Pembuatan Yogurt Beku Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Proses pembuatan yogurt beku kulit buah naga merah mengikuti metode yang telah dilakukan oleh Trisnaningtyas *et al.* (2013) yang telah dimodifikasi. Proses pembuatan diawali dengan pencampuran

bahan-bahan yang akan digunakan yaitu yogurt sesuai perlakuan (masing-masing 1 liter yogurt kulit buah naga) dicampurkan dengan 100 gr krim (*whipping cream* 'Pondan'), dan 100 gr gula pasir (gulaku).

Bahan yang telah dicampur lalu dilanjutkan pada proses pengocokan dengan *hand mixer* selama 10 menit (sampai mengembang). Adonan yogurt beku dimasukkan ke dalam *freezer* selama 5 jam, setelah 5 jam masing-masing adonan dilakukan pengocokan dengan *hand mixer* hingga mengembang dan didapatkan tekstur adonan yang lembut seperti es krim. Langkah terakhir yaitu pembekuan dengan memasukkan adonan ke dalam *freezer* selama 24 jam.

Yogurt beku ekstrak kulit buah naga yang telah dihasilkan selanjutnya dilakukan pengujian uji organoleptik untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis. Parameter organoleptik yang diukur terdiri dari tekstur, warna, aroma dan rasa dengan menggunakan metode *scoring* dengan skor tertinggi pada angka 5 dan terendah 1, sedangkan uji hedonik untuk menunjukkan tingkat kesukaan dengan melibatkan 20 orang panelis. Uji selanjutnya adalah menghitung nilai tambah yogurt beku kulit buah naga merah dengan menggunakan metode Hayami (Hayami *et al.*, 1987).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis pada yogurt beku yang ditambahkan ekstrak kulit buah naga merah pada parameter warna, rasa, aroma, tekstur, dan penerimaan secara keseluruhan (*overall*) (Tabel 2).

Warna

Hasil uji sensori atribut warna panelis memberikan warna putih sampai merah

Tabel 2. Hasil uji Organoleptik produk yogurt beku kulit buah naga merah

Perlakuan Ekstrak KBNM	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Overall
0%	2a	4a	4a	4a	4b
25%	3b	3b	3b	3b	4b
35%	3b	3b	3b	3b	3b
45%	4b	2b	3b	3b	2b

*Huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat signifikansi 5%.

(2- 4). Warna putih pada perlakuan tanpa penambahan kulit buah naga (0%) menunjukkan warna susu, sedangkan warna setelah ada penambahan kulit buah naga warna yogurt beku menjadi merah mengikuti warna kulit buah naga.

Berdasarkan uji sensori pada penambahan perlakuan kulit buah naga, panelis memberikan penilaian yang berbeda nyata dengan tanpa penambahan kulit buah naga (0%). Peningkatan warna pada perlakuan yogurt beku meningkat warnanya seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak kulit buah naga. Waladi *et al.* (2015) menyatakan bahwa kulit buah naga merah mengandung zat warna alami berwarna merah yang dapat dijadikan pengganti warna sintetis yang lebih aman bagi kesehatan.

Rasa

Hasil uji sensori atribut rasa yogurt beku kulit buah naga, panelis memberikan rasa tidak suka sampai dengan suka (2 – 4). Rasa kesukaan panelis pada perlakuan tanpa penambahan kulit buah naga (0%) dan rasa tidak suka pada penambahan konsentrasi kulit buah naga yang paling tinggi (45%) pada yogurt beku

kulit buah naga. Faktor ketidaksukaan panelis pada yogurt beku dengan penambahan ekstrak kulit buah naga diduga rasa asam yang dihasilkan. Rasa asam pada yogurt beku disebabkan karena starter yogurt meningkatkan pertumbuhan bakteri asam laktat, sehingga mengakibatkan peningkatan pemecahan komponen-komponen substrat selama proses fermentasi seperti pemecahan protein menjadi peptida - peptida yang lebih sederhana dan peningkatan jumlah asam-asam organik yang dihasilkan sebagai hasil fermentasi laktosa oleh bakteri asam laktat (Yulistiani *et al.* 2012). Lebih lanjut Waladi *et al.* (2015) menyatakan bahwa rasa pada es krim sangat dipengaruhi oleh bahan-bahan penyusun pada pembuatan es krim yaitu susu full cream, susu skim, CMC dan gula pasir.

Aroma

Hasil uji sensori atribut aroma yogurt beku kulit buah naga, panelis memberikan rasa netral sampai suka (3 – 4). Rasa kesukaan aroma yogurt beku diduga karena panelis menyukai aroma susu, sedangkan aroma yang ditimbulkan dari penambahan kulit buah naga menghasilkan aroma yang disukai secara netral.

Hal ini dikarenakan bahan utama yang digunakan dalam pembuatan yogurt beku ini adalah susu. Sehingga aroma yang sangat terasa pada yogurt beku yaitu aroma susu. Namun seiring dengan peningkatan penambahan kulit buah naga merah berpengaruh terhadap aroma yogurt beku yang disebabkan oleh kulit buah naga merah memiliki citarasa langu sehingga dengan semakin banyak penambahan kulit buah naga merah dapat mengurangi aroma susu. Hal ini sesuai dengan penelitian Waladi *et al.* (2015), bahwa penambahan kulit buah naga merah dalam pembuatan es krim menyebabkan penilaian aroma susu es krim semakin menurun.

Tekstur

Hasil atribut tekstur yogurt beku kulit buah naga, panelis memberikan penilaian dengan karakteristik agak lembut sampai dengan lembut (3 – 4). Panelis memberikan penilaian agak lembut pada perlakuan yang mendapatkan tambahan kulit buah naga (35 – 45%), sedangkan tekstur yang lembut pada perlakuan tanpa penambahan kulit buah naga (0%) dan penambahan kulit buah naga 25%. Hal ini diduga total bahan padatan mempengaruhi penampakan tekstur yang dihasilkan, sedangkan pada perlakuan 0% dan 25% tekstur yang dihasilkan lembut. Hal ini diduga kandungan protein pada susu skim mempengaruhi penampakan tekstur yang lembut sehingga tekstur yang dihasilkan lembut. Menurut Trisnaningtyas *et al.* (2013) protein dalam susu skim membantu terbentuknya tekstur yang kompak, lembut dan mencegah penampakan yang lembek serta tekstur yang kasar pada es krim. Selain itu, serat pada ekstrak kulit buah naga merah menyebabkan tekstur yogurt beku menjadi tekstur sedikit lembut (kasar). Tekstur es krim dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan. Pada uji organoleptik panelis menyukai yogurt beku dengan penambahan ekstrak kulit buah naga sebesar 25%. Lebih lanjut Zainoldin dan Baba (2012) melaporkan bahwa pada uji organoleptik panelis lebih menyukai penambahan ekstrak kulit buah naga pada substitusi 13,5%.

Overall (keseluruhan)

Hasil atribut *overall* (keseluruhan) penerimaan panelis terhadap produk frozen kulit buah naga, panelis memberikan penilaian tidak suka sampai dengan sangat suka (2 – 4). Panelis menyukai yogurt beku kulit buah naga pada penambahan ekstrak kulit buah naga sebesar 25%, rasa asam manis, warna merah muda, dan aroma yang

tidak terlalu langu meningkatkan cita rasa yogurt beku dan memiliki tekstur lembut. Tekstur yogurt beku yang baik adalah tidak keras, mengkilap dan lembut (Pedaga dan Sawitri, 2005).

Analisis Nilai Tambah

Kulit buah naga merupakan komoditi pertanian yang belum banyak dimanfaatkan sebagai bahan tambahan untuk olahan produk pangan yang menyehatkan. Proses pengolahan kulit buah naga menjadi minuman fungsional yogurt beku selain dapat memanfaatkan produk pangan lokal, proses pengolahan kulit buah naga juga dapat memberikan nilai tambah pendapatan pelaku usaha (Tabel 3). Herdiyandi dan Yusuf (2016) menyatakan bahwa analisis nilai tambah adalah salah satu untuk mem-

perkirakan balas jasa yang diperoleh pelaku usaha serta mengukur kesempatan kerja yang tercipta. Semakin tinggi nilai tambah suatu produk akan memicu persaingan yang semakin ketat dalam perolehan bahan baku maupun pemasaran produk karena semakin menguntungkan.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa jumlah bahan baku yang digunakan dan jumlah kulit buah naga yang dihasilkan diperoleh nilai konversi sebesar 4,8, yang artinya setiap pengolahan satu kilogram susu murni dengan penambahan kulit buah naga akan menghasilkan yogurt beku sebesar 4,8 kg.

Input tenaga kerja yang digunakan untuk mengolah yogurt beku untuk sekali produksi adalah 1,43 HOK. Sedangkan nilai koefisien tenaga kerja sebesar 1,4

Tabel 3. Nilai tambah yogurt beku dalam satu kali proses produksi

I. Output, Input dan Harga	Nilai	Cara Perhitungan
1. Output (kg)	1	6
2. Input (kg)	2	1,25
3. Tenaga Kerja (HOK)	3	1,43
4. Faktor Konversi	4	4,8
5. Koefisien tenaga kerja (HOK/kg)	5	1,4
6. Harga output	6	22.000
7. Upah tenaga kerja (rp/Hok)	7	50.000
II. Penerimaan dan Keuntungan		
8.. Harga bahan baku (Rp/Kg)	8	15.000
9. Sumbangan input lain (Rp/Kg)	9	4.800
10. Nilai Output ((Rp/Kg)	10	105.600
11. a. nilai tambah (Rp/Kg)	11a	85.800
b. Rasio nilai tambah (%)	11b	81,25%
12. a. Pendapatan tenaga kerja (Rp/Kg)	12a	70.000
b. pangsa tenaga kerja (%)	12b	81,58
13. a. Keuntungan (Rp/Kg)	13a	15.800
b. Tingkat keuntungan (%)	13b	18,41
III. Balas Jasa Pemilik Faktor Produksi		
14. Marjin (Rp/Kg)	14	90.600
a. Pendapatan tenaga kerja	14a	77,26%
b. Sumbangan input lain	14b	5,29%
c. Keuntungan pengusaha	14c	94,70%

menjelaskan bahwa untuk mengolah 1,25 kg dibutuhkan tenaga kerja sebanyak 1 HOK dan upah rata-rata per HOK sebesar Rp. 50.000. Sumbangan input lain yang turut menunjang dalam proses pengolahan adalah sebesar Rp 4.800 per kilogram bahan baku.

Besarnya nilai produk yang dihasilkan adalah Rp 105.600 artinya nilai susu dengan penambahan kulit buah naga adalah Rp. 105.600. Pengurangan nilai produk dari harga input bahan baku dan sumbangan input lain akan menghasilkan nilai tambah.

Besarnya nilai produk yang dihasilkan adalah Rp. 105.600 artinya nilai susu dengan penambahan kulit buah naga adalah Rp. 105.600. Pengurangan nilai produk dari harga input bahan baku dan sumbangan input lain akan menghasilkan nilai tambah.

Nilai tambah yang dihasilkan dari pengolahan satu kilogram susu dengan penambahan kulit buah naga adalah sebesar Rp. 85.800, sedangkan rasio nilai tambah terhadap nilai produk sebesar 81,25% yang artinya setiap Rp. 100 nilai produk akan diperoleh nilai tambah sebesar Rp. 81,25. Nuzuliyah (2018) melaporkan bahwa hasil analisis nilai tambah pada produk kopi laos memberikan nilai tambah sebesar Rp. 86.650/kg dimana setiap Rp. 100 nilai produk kopi laos mengandung nilai tambah sebesar Rp. 51,99. Nilai tambah produk kunyit putih adalah Rp. 134.800/kg dimana setiap Rp. 100 nilai produk kunyit putih mengandung nilai tambah sebesar Rp. 67,40.

Nilai tambah yang dihasilkan merupakan nilai tambah kotor karena masih mengandung imbalan tenaga kerja sebesar Rp. 70.000. Imbalan tenaga kerja menyatakan besarnya imbalan yang diperoleh tenaga kerja dalam mengolah setiap kilogram bahan baku. Sedangkan rasio

imbalan tenaga kerja terhadap nilai tambah diperoleh nilai sebesar 81,58%.

Pengurangan nilai tambah kotor dengan imbalan tenaga kerja menghasilkan nilai tambah bersih. Nilai tambah bersih menunjukkan keuntungan bagi pengolah. Keuntungan yang diperoleh adalah sebesar Rp. 15.800 per kilogram bahan baku. Sedangkan bagian keuntungan dari nilai tambah adalah sebesar 18,41%.

Marjin yang diperoleh dari pengolahan yogurt beku kulit buah naga sebesar Rp. 90.600/kg. Imbalan tenaga kerja terhadap margin sebesar 77,26% atau Rp. 70.000. Sumbangan input lain sebesar 5,29% atau Rp. 4.800/kg. Keuntungan yang diperoleh pemilik modal adalah 94,70% dari marjin atau Rp 85.800/kg.

KESIMPULAN

Kombinasi perlakuan yang memperoleh hasil organoleptik yang terbaik dari segi tekstur, warna, rasa, aroma dan penerimaan secara keseluruhan adalah penambahan ekstrak kulit buah naga 25% dengan rerata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur agak lembut - lembut (3-4), warna putih - merah (2-4), aroma 3 suka - netral (3-4), dan rasa tidak suka - suka (2-4) dan dengan kriteria tekstur agak lembut, warna merah muda, aroma khas yoghurt dan rasa yang asam. Besarnya nilai tambah yogurt beku Kulit buah naga merah adalah Rp. 85.800/kg dan setiap Rp. 100 nilai yogurt beku kulit buah naga mengandung nilai tambah sebesar 81,25%.

DAFTAR PUSTAKA

Analianasari dan M. Apriyani. 2018. Characteristics of frozen yoghurt

- enriched with red dragon fruit skin extracts (*Hylocereus polyrhizus*). The 2nd International Joint Conference on Science and Technology (IJCST). IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 953 (2018) 012036. 27–28 September 2017. Bali.
- Hayami, Y., T. Kawagoe, Y. Morooka, and M. Siregar. 1987. Agricultural Marketing and Processing in Upland Java-A Perspective from A Sunda Village. CGPRT Centre. Bogor.
- Herdiyandi, R. Y., dan M. Yusuf. 2016. Analisis nilai tambah agroindustri tepung tapioka di Desa Negaraten-gah Kecamatan Cineam Kabupaten Tasikmalaya (studi kasus pada seorang pengusaha agroindustri tepung tapioka di Desa Negaraten-gah Kecamatan Cineam Kabupaten Tasikmalaya). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh. 2(2): 45–46.
- Li, C. W., H. W. Hsu, Y. C. Chen, C. Chiu, Y. L. Lin, and J. A. Ho. 2006. Antioxidant and antiproliferative activities of red pitaya. Food Chemistry. 95(2):3–5.
- Nuzuliyah, L. 2018. Analisis nilai tambah produk olahan tanaman rimpang added value analysis of rhizome product. 7(1):31–38.
- Pranutikagne, E. B., R. Hastuti, dan K. Khabibi. 2009. Ekstraksi dan uji kestabilan zat warna betasianin dari kulit buah baga (*Hylocereus Polyrhizus*) serta aplikasinya sebagai pewarna slami. Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi. 13(2):4–5.
- Saneto, B. 2012. Karakterisasi Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). Agrika 2(2):143–149.
- Sayuti, I., S. Wulandari, dan D. K. Sari, 2013. Penambahan ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* var . *Ayamurasaki*) dan susu skim terhadap organoleptik yoghurt jagung manis (*Zea mays* L. *Saccharata*) dengan menggunakan inoculum *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium sp.* Prosiding Seminar FMIPA Universitas Lampung. 10-12 Mei 2013. Bandar Lampung.
- Trisnaningtyas, Y. R ., A. M. Legowo, dan K. Kusrahayu. 2013. Pengaruh penambahan susu skim pada pembuatan *frozen* yogurt dengan bahan dasar whey terhadap total bahan padat, waktu pelelehan dan tekstur. Animal Agricultural Journal. 2(1):217–224.
- Waladi, W., V. Johan, dan F. Hamzah. 2015. Pemanfaatan kulit buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) sebagai bahan tambahan dalam pembuatan es krim. Jurnal Online Mahasiswa Faperta. 2(1):1-11.
- Woo, K., F. F. Wong, dan H. C. Chua. 2011. Stability of the spray-dried pigment of red dragon fruit [*Hylocereus polyrhizus* (weber) britton and rose] as a function of organic acid additives and storage conditions. The Philippine Agricultural Scientist. 94(3):264-269.
- Yulistiani, R., T. Mulyani, dan P. Minja, 2012. Peranan starter dan cryoprotectan terhadap kualitas yogurt beku buah pepino. Rekapangan. 6 (2):1–9.
- Zainoldin, K. H. dan A. S. Baba. 2012. The effect of *Hylocereus polyrhizus* and *Hylocereus undatus* on physicochemical, proteolysis, and antioxidant activity in yogurt. International Journal of Biological and Life Sciences. 8(2):93-98.