

## **Karakteristik Warna dan Total Padatan Yoghurt Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan Penambahan Sukrosa dalam Jumlah yang Berbeda**

**Sabiqun Nahari, Siti Rahmawati Zulaikhah\*, Arif Harnowo Sidhi**

Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto

\*Penulis korespondensi, e-mail: [rahmawatidjunaidi0@gmail.com](mailto:rahmawatidjunaidi0@gmail.com)

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari bagaimana penambahan berbagai tingkat sukrosa berdampak pada uji warna dan total padatan yoghurt dari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Materi penelitian yang digunakan adalah yoghurt buah naga merah dan sukrosa. Bahan penelitian terdiri atas: susu sapi murni, susu UHT, bibit stater, sari buah naga, dan gula pasir. Penelitian menggunakan metode *experimental* dengan rancangan acak lengkap (RAL), 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah level sukrosa, G1 = 5% (b/v), G2 = 10% (b/v), G3 = 15% (b/v), G4 = 20% (b/v). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis variansi dan dilanjutkan dengan uji DMRT. Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan berbagai level sukrosa pada yoghurt buah naga merah berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap total padatan, dan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap warna  $a^*$  dan  $b^*$ , serta berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap warna L. Kesimpulan dari penelitian ini adalah level sukrosa tidak mempengaruhi kecerahan (L) yoghurt buah naga merah namun sangat berpengaruh terhadap warna  $a^*$  dan  $b^*$ , semakin tinggi level sukrosa nilai total padatan semakin meningkat.

**Kata Kunci:** Yoghurt Buah Naga Merah, Level Sukrosa, Uji Warna, Total Padatan

**Abstract :** The purpose of this study was to examine the effect of adding various levels of sucrose to the color and total solids test of red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) yoghurt. The research material used was red dragon fruit yoghurt and sucrose. The research materials consisted of: pure cow's milk, UHT milk, starter seeds, dragon fruit juice, and sugar. The study used an experimental method with a completely randomized design (CRD), 4 treatments and 5 replications. The treatment given was sucrose level, G1 = 5% (w/v), G2 = 10% (w/v), G3 = 15% (w/v), G4 = 20% (w/v). The data obtained were analyzed using analysis of variance and continued with the DMRT test. The results of the analysis showed that the addition of various levels of sucrose in red dragon fruit yoghurt had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on total solids, and significantly ( $P < 0.05$ ) on colors  $a^*$  and  $b^*$ , and had no significant ( $P > 0.05$ ) against color L. The conclusion of this research is that the sucrose level does not affect the brightness (L) of red dragon fruit yoghurt but it greatly influences the color  $a^*$  and  $b^*$ , the higher the sucrose level the total solids value increases.

**Keywords:** Red Dragon Fruit Yoghurt, levels of sucrose, Color Test, Total Solid

### **1. Pendahuluan**

Yogurt merupakan produk susu yang difermentasi menggunakan bakteri asam laktat. Shagti (2017) menyatakan bahwa yogurt mengandung bakteri probiotik yang dapat melancarkan pencernaan dengan mendukung mikroflora yang diperlukan dan mencegah pertumbuhan bakteri patogen pada saluran pencernaan. Yogurt juga meningkatkan daya tahan alami terhadap infeksi di usus, mencegah sembelit, serta memproduksi vitamin B dan senyawa antibakteri. Yogurt diklasifikasikan menjadi tiga jenis yaitu yogurt alami, yogurt buah, dan yogurt rasa (Chairunnisa *et al.*, 2017). Beberapa orang tidak menyukai yogurt alami karena rasanya terlalu asam. Oleh karena itu, buah-buahan dan sayur-sayuran sering digunakan sebagai bahan tambahan dalam proses pembuatannya. Salah satu bahan yang bisa ditambahkan adalah sari buah naga.

Buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) merupakan salah satu jenis buah tropis yang mudah ditemukan di Indonesia. Warnanya yang merah keunguan dan rasanya yang asam manis membuatnya menjadi favorit sebagian orang. Tujuan penambahan sari buah naga merah pada yogurt adalah untuk memanfaatkan jus buah naga merah sebagai pewarna alami. Putri *et al.* (2019) menyebutkan bahwa Warna memainkan peran penting dalam menentukan kualitas suatu bahan pangan dan tingkat penerimaannya. Warna yang lebih terang akan menarik konsumen lebih banyak. Harjanti (2016) menjelaskan buah naga berpotensi menjadi pewarna makanan alami karena menghasilkan warna merah melalui pigmen antosianin seperti sianidin-3-sophorosidea dan sianida-3-glukosida.

Sukrosa adalah salah satu jenis gula yang dihasilkan dari ekstraksi batang tebu dikenal dengan nama gula pasir. Bentuk sukrosa yang umum di pasaran adalah berbentuk kristal, kental, maupun cair. Sukrosa yang digunakan pada penelitian ini akan menggunakan sukrosa yang berbentuk kristal atau yang sering disebut dengan gula pasir. Penggunaan sukrosa sebagai pemanis dalam produksi yogurt membantu menutupi keasaman yang dihasilkan oleh proses fermentasi.

Total padatan adalah seluruh padatan terlarut dalam suatu pangan, termasuk karbohidrat. Menurut Ismawati *et al.* (2016) semakin tinggi kandungan gula pada buah-buahan dan makanan lain yang ditambahkan ke dalam yogurt, semakin tinggi pula kadar padatan terlarutnya.

Hasil penelitian Syaputra *et al.* (2015) pada cocogurt, kandungan total padatan ditemukan meningkat seiring dengan meningkatnya penambahan sukrosa. Ketika konsentrasi sukrosa meningkat pada setiap perlakuan, mikroorganisme tidak lagi mampu menghidrolisis sukrosa menjadi asam organik. Ketika lebih banyak sukrosa ditambahkan, lebih banyak sukrosa yang tersisa dan menjadi padatan terlarut, sehingga meningkatkan kandungan total padatan.

Hasil penelitian Lestari (2012) juga didapatkan bahwa Penambahan sukrosa 5% dapat meningkatkan kandungan total padatan minuman yogurt. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian pengujian warna dan kandungan total padatan yoghurt berbahan dasar buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang diberi sukrosa dengan jumlah bervariasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan jumlah sukrosa yang berbeda terhadap warna dan kandungan total padatan yogurt buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*).

## **2. Metode**

Penelitian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

### **a. Tahap persiapan**

1. Langkah pertama dalam pembuatan yogurt buah naga adalah menyiapkan susu murni dan buah naga.

Susu dibeli langsung dari BBPTU-HPT Baturaden dan buah naga dibeli langsung dari toko buah.

2. Persiapan alat yaitu inkubator, aquades, gelas ukur, timbangan analitik, lilin, toples, panci, kompor gas, mixer, jar, kain saring, kolorimeter, refraktometer dan alat tulis untuk mencatat.

### **b. Tahap Pelaksanaan**

1. Pembuatan sari buah naga

Kupas dan potong buah naga lalu haluskan dengan blender. Daging buah naga merah diekstraksi dan disaring melalui kain saring untuk memisahkan sari dan endapannya, kemudian dipasteurisasi pada suhu 88°C selama 15 detik (Zulaikhah, 2021).

2. Pembuatan kultur starter

Kultur starter modifikasi hasil penelitian Zulaikhah (2021), yaitu pembuatan biji bubuk yogurt konvensional (Yogourmet), dengan menambahkan 5 gram campuran bakteri *S. thermophilus*, *L.*

*bulgaricus*, dan *L. acidophilus* ke dalam 1000 ml bakteri murni. Susu dipasteurisasi pada suhu 75 °C selama 15 detik dan kemudian diinkubasi pada suhu 40 °C selama 6 jam. Siapkan kultur kerja dengan menambahkan 5% kultur induk ke dalam 1000 ml susu murni, inkubasi pada suhu 40 °C selama 4–5 jam, dan simpan pada suhu lemari es.

### 3. Pembuatan yoghurt buah naga.

Pembuatannya ini mengacu pada penelitian Ichwansyah (2014) dan dimodifikasi oleh Zulaikhah dan Fitria (2020).

- Susu dipasteurisasi pada suhu  $\pm 75^{\circ}\text{C}$  selama 15 detik dan didinginkan setelah mencapai suhu kurang lebih  $42^{\circ}\text{C}$ .
- Kemudian, tergantung prosesnya, tambahkan gula pasir dan jus buah naga merah lalu aduk hingga terbentuk massa yang homogen.
- Selanjutnya inokulasi 5% starter kerja, aduk hingga homogen dan inkubasi dalam selama 4-5 jam.

### 4. Pengambilan Sampel

- Keluarkan sampel yogurt dari inkubator dan biarkan dingin.
- Sampel yogurt yang didinginkan dibawa ke laboratorium untuk diuji.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan empat perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan penelitiannya adalah :

G1= Yogurt Buah Naga Merah dengan Sukrosa 5% (b/v)

G2= Yogurt Buah Naga Merah dengan Sukrosa 10% (b/v)

G3= Sukrosa 15% (b/v) Yogurt Buah Naga Merah dengan Penambahan

G4 = Yogurt Buah Naga Merah dengan Tambahan Sukrosa 20% (b/v)

Variabel yang diamati adalah uji warna dan total padatan Yogurt Buah Naga Merah. Data yang diperoleh diperiksa dengan menggunakan uji ANOVA. Apabila perlakuan berpengaruh terhadap variabel, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan.

### Uji Warna (L, a\*, b\*)

Colorimeter CS-10 dengan nomor seri A1111980798, CHN Spec adalah alat yang digunakan untuk menguji warna yoghurt, menggunakan metode yang dilakukan oleh Zulaikhah dan Fitria, (2020). Sampel yogurt ditempatkan dalam wadah erlenmeyer sebanyak 50 ml, pembacaan warna dipasang pada permukaan sampel, dan disimpan pada suhu lemari es. Data diperoleh dari tiga bagian berbeda dari setiap sampel yang diberi perlakuan. Nilai L\* menunjukkan derajat terang atau gelap (L\* = 0 berarti hitam pekat, L\* = 100 berarti putih seluruhnya). a\* Menunjukkan tingkat kemerahan atau kehijauan. b\* Menandakan warna kuning atau kebiruan (Suliasih *et al.*, 2018).

### Uji Total Padatan

Kandungan total padatan terlarut yogurt diukur pada suhu 25 °C menggunakan refraktometer genggam (Master Refractometer Manual ATAGO, Tokyo, Jepang) dan dikalibrasi dengan air aquades. Tambahkan satu atau dua tetes sampel ke prisma refraktometer dan segera baca hasilnya. Sejalan dengan penelitian Zulaikhah dan Fitria (2020), total padatan terlarut dinyatakan dalam Brix.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### A. Uji Warna

#### 1. Warna L

Nilai lightness (L) atau nilai kecerahan mempunyai nilai dengan kisaran 0-100. Semakin kecil nilai L maka warna yoghurt semakin gelap, dan semakin besar nilai L

maka warna yoghurt semakin terang. Rata-rata nilai kecerahan warna yoghurt buah naga merah dengan kandungan sukrosa berbeda ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji warna L (derajat kecerahan)

No.	Perlakuan	Rataan
1.	G1	54,44 ± 3,24
2.	G2	51,94 ± 3,50
3.	G3	51,61 ± 2,75
4.	G4	51,49 ± 0,73

Keterangan : nilai rataan berpengaruh tidak nyata terhadap warna lightness ( $P > 0,05$ ).

Penelitian didapatkan nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan G1 yaitu sebesar  $54,44 \pm 3,24$  dan yang terkecil pada perlakuan G4 yaitu  $51,49 \pm 0,73$ . Hasil data menunjukkan bahwa nilai dari uji warna L semakin menurun walaupun relatif kecil yang berarti semakin tinggi level sukrosa yang ditambahkan akan menghasilkan derajat warna yang lebih gelap pada yoghurt buah naga merah. Hal tersebut diduga meningkatnya total padatan akibat penambahan sukrosa. Ismawati *et al.* (2016) menyebutkan bahwa bahan padatan terlarut terdiri dari gula total, pigmen, asam organik, dan protein.

Berdasarkan analisis varian menunjukkan bahwa penambahan jumlah sukrosa yang berbeda pada yogurt buah naga merah tidak memberikan pengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap uji warna L. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan penambahan sukrosa tidak menghasilkan warna lightness yang significant antar perlakuan pada yoghurt buah naga merah karena penurunan nilai warna L yang relatif kecil, kemungkinan karena sukrosa yang digunakan (gula pasir) mempunyai warna asal putih.

## 2. Warna a\*

Nilai a\* menunjukkan derajat kemerahan pada kisaran -100 hingga +100, dengan nilai negatif (-) menunjukkan kecenderungan kehijauan dan nilai positif (+) menunjukkan kecenderungan kemerahan (Widagdha dan Nisa, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata nilai a\* sebesar  $35,25 \pm 2,12$ . Nilai rataan a\* atau kemerahan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Warna a\* (derajat kemerahan atau kehijauan)

No.	Perlakuan	Rataan
1.	G1	$36,67 \pm 1,15^{bc}$
2.	G2	$36,50 \pm 3,13^{bc}$
3.	G3	$36,42 \pm 0,47^b$
4.	G4	$31,39 \pm 2,59^a$

Keterangan : nilai rataan dengan huruf yang berbeda, berbeda sangat nyata terhadap warna a\* ( $P < 0,01$ ).

Hasil penelitian didapatkan nilai tertinggi dihasilkan pada perlakuan G1 =  $36,67 \pm 1,15$  dan nilai terkecil dihasilkan pada perlakuan G4 =  $31,39 \pm 2,59$ . Nilai warna a\* dihasilkan nilai yang positif, hal tersebut menunjukkan yoghurt tersebut cenderung berwarna kemerahan. Harjanti (2016) menjelaskan buah naga berpotensi menjadi pewarna makanan alami karena menghasilkan warna merah melalui pigmen antosianin seperti sianidin-3-soforosida dan sianidin-3-glukosida.

Berdasarkan analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan sukrosa pada yoghurt buah naga merah berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap variabel warna  $a^*$  (derajat kemerahan atau kehijauan). Hasil uji lanjut DMRT didapatkan bahwa perlakuan G1 dan G2 tidak berbeda nyata, namun berbeda tidak nyata dengan G3 dan berbeda nyata dengan G4. Perlakuan G3 berbeda sangat nyata dengan G4 dan berbeda tidak nyata dengan G2 dan G1. Perlakuan G4 berbeda sangat nyata dengan G3, G2, dan G1.

Hasil analisis berpengaruh nyata terhadap warna  $a^*$  diduga karena total padatan yang meningkat oleh penambahan sukrosa Ismawati *et al.* (2016) menyatakan bahwa komponen padatan terlarut terdiri dari gula total, pigmen, asam organik, dan protein. Suliasi *et al.* (2018) menyebutkan buah naga merah mengandung antosianin dengan warna mulai dari merah hingga ungu. Antosianin dapat berubah warna menjadi lebih merah pada kondisi asam atau pH rendah.

### 3. Warna $b^*$

Nilai warna  $b^*$  mewakili derajat warna kekuningan dengan rentang nilai -100 hingga +100, nilai positif menunjukkan kecenderungan warna kekuningan dan nilai negatif menunjukkan kecenderungan warna kebiruan (Widagdha dan Nisa, 2015). Analisis yang telah dilakukan diperoleh nilai rerata warna  $b^*$  adalah sebesar  $-12,75 \pm 1,61$ . Rataan nilai warna  $b^*$  (derajat kekuningan atau kebiruan) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji warna  $b^*$  (derajat kekuningan atau kebiruan)

No.	Perlakuan	Rataan
1.	G1	$-11,52 \pm 1,02^a$
2.	G2	$-11,89 \pm 0,71^{bc}$
3.	G3	$-15,79 \pm 1,01^d$
4.	G4	$-11,80 \pm 2,79^{ab}$

Keterangan : nilai rata-rata dengan notasi yang berbeda, berbeda sangat nyata terhadap warna  $b^*$  ( $P < 0,01$ ).

Nilai tertinggi dihasilkan pada perlakuan G3  $-15,79 \pm 1,01$  dan nilai terkecil dihasilkan pada perlakuan G4  $-11,52 \pm 1,02$ . Hasil uji lanjut DMRT didapatkan bahwa perlakuan G1 berbeda tidak nyata dengan G4 namun berbeda sangat nyata dengan G2 dan G3. Perlakuan G2 berbeda tidak nyata dengan G4 namun berbeda sangat nyata dengan G1 dan G3. Perlakuan G3 berbeda sangat nyata dengan G1, G2, dan G4. Perlakuan G4 berbeda tidak nyata dengan G1 dan G2, namun berbeda sangat nyata dengan G3.

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai warna  $b$  adalah negatif, dimana nilai negatif pada warna  $b$  menunjukkan kecenderungan warna kebiruan pada yoghurt. Jamila *et al.* (2011) menyatakan bahwa buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) juga mengandung antosianin, senyawa polifenol kaya pigmen yang menentukan pembentukan warna merah, ungu, dan biru pada berbagai buah dan sayuran. Simanjuntak *et al.* (2014) yang menyebutkan bahwa antosianin termasuk warna flavonoid yang berwarna merah sampai biru. Menurut Suliasih *et al.* (2018) menyatakan bahwa penambahan sari buah naga pada yoghurt cenderung membuat yogurt berwarna biru karena mengandung antosianin yang cenderung memiliki warna lebih stabil sebagai pewarna yogurt.

Berdasarkan analisis variansi diperoleh bahwa penambahan sukrosa pada yoghurt buah naga merah berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap uji warna  $b^*$  dengan kecenderungan menuju ke derajat warna kebiruan. Hal tersebut diduga karena total padatan yang meningkat oleh penambahan sukrosa. Ismawati *et al.* (2016)

menyebutkan bahwa bahan padatan terlarut terdiri dari gula total, pigmen, asam-asam organik, dan protein. Penambahan sukrosa mengakibatkan total padatan meningkat dimana salah satu komponen total padatan adalah pigmen warna.

## B. Total Padatan

Total padatan terlarut menggambarkan banyaknya bahan-bahan yang terlarut dalam larutan. Farikha *et al.* (2013). Komponen yang terkandung dalam buah terdiri atas bahan-bahan yang larut air, antara lain glukosa, fruktosa sukrosa, dan protein yang larut air (pektin). Rata-rata total padatan berdasarkan hasil penelitian yaitu 13,7 brix dengan nilai terkecil pada perlakuan G1 ulangan ke-3 yaitu 9 brix dan nilai tertinggi pada perlakuan G4 ulangan ke-1 yaitu 19 brix.

Tabel 4. Rataan Total Padatan Yoghurt Buah Naga Merah

No.	Perlakuan	Rataan (brix)
1.	G1	10± 0,71 <sup>a</sup>
2.	G2	12,4± 0,89 <sup>b</sup>
3.	G3	15 <sup>c</sup>
4.	G4	17,4± 1,14 <sup>d</sup>

Keterangan : nilai rata-rata dengan notasi yang berbeda, berbeda sangat nyata terhadap total padatan ( $P < 0,01$ ).

Analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan sukrosa pada yoghurt buah naga merah sangat berpengaruh ( $P < 0,01$ ) terhadap total padatan. Hal tersebut membuktikan bahwa penambahan sukrosa pada yoghurt buah naga merah dengan level 5%, 10%, 15% dan 20% sudah mampu meningkatkan total padatan pada yoghurt buah naga merah. Syaputra *et al.* (2015) menyatakan bahwa dengan meningkatnya konsentrasi sukrosa pada setiap perlakuan, mikroorganisme tidak mampu menghidrolisis sukrosa menjadi asam organik, sehingga ketika sukrosa ditambahkan, lebih banyak sukrosa yang tersisa dan menjadi padatan terlarut, sehingga terjadi peningkatan total padatan. Insani *et al.* (2018) Total padatan terlarut digunakan untuk menginterpretasikan jumlah gula yang ada dalam produk selama fermentasi.

Sintasari *et al.* (2014) menyatakan bahwa komponen padatan terlarut terbesar adalah sukrosa. Ismawati *et al.* (2016) menyatakan sisa total gula, asam laktat, dan asam organik yang terbentuk dihitung sebagai total padatan terlarut. Komponen padatan terlarut terdiri dari gula total, pigmen, asam organik, dan protein.

## 4. Kesimpulan

Penambahan berbagai level sukrosa terhadap yoghurt buah naga merah tidak berpengaruh terhadap warna L, namun sangat berpengaruh terhadap warna a\*, warna b\* . Nilai total padatan akan semakin meningkat, seiring dengan bertambahnya level sukrosa.

## Daftar Rujukan

Chairunnisa, H., R.L. Balia, A. Pratama, & D. Hadiat R. (2017). Karakteristik Kimia Set Yoghurt Dengan Bahan Baku Susu Tepung Dengan Penambahan Jus Bit (Beta Vulgaris L.). *Jurnal Ilmu Ternak*, 17(1):35-39.

- Farikha, I.T., C. Anam, & E. Widowati. (2013). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(1): 30-38.
- Harjanti, R.S. (2016). Optimasi Pengambilan Antosianin dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pewarna Alami pada Makanan. *Chemica*, 3(2): 39-45.
- Ismawati, N., Nurwanto, & B. Pramono. (2016). Nilai pH, Total Padatan Terlarut, dan Sifat Sensoris Yoghurt dengan Penambahan Ekstrak Bit (*Beta vulgaris L.*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(3): 89-93.
- Jamilah, B., C.E. Shu, M. Kharidah, M.A. Dzulkifly & N.A Noraniza. (2011). Physicochemical characteristics of red pitaya (*Hylocereus polyrhizus*) peel. *Journal of Agricultural Food Chemistry*, (18): 279-286.
- Putri, D.C.L., I.P. Suparthana, & I.N.K. Putra. (2019). Pengaruh Penambahan Sari Buah Naga Merah (*Hylocerus polyrhizus*) Terhadap Karakteristik Yoghurt Campuran Susu Sapi dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 8(1): 8-17.
- Shagti, I. (2017). Pengaruh Penambahan Sukrosa Terhadap Yoghurt Susu Kacang Tolo Menggunakan Kultur Campuran Bakteri Asam Laktat Sebagai Makanan Pokok. *Jurnal Info Kesehatan*, 15(1):137-145.
- Simanjuntak, L., Sinaga, & Fatimah. (2014). Ekstrasi Pigmen Antosianin dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 3(2): 25-29.
- Sintasari, R.A., J. Kusnadi, & D.W. Ningtyas. (2014). Pengaruh penambahan Konsentrasi susu skim dan Sukrosa Terhadap Karakteristik Minuman Beras Merah. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4): 65-75.
- Suliasih., A.M. Legowo., & B.I.M. Tampoebolon. (2018). Aktivitas Antioksidan, BAL, Viskositas dan Nilai L\*a\*b\* dalam Yoghurt yang Diperkaya dengan Probiotik *Bifidobacterium longum* dan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 7(4): 151-156.
- Syaputra, A., U. Pato, & E. Rossi. (2015). Variasi Penambahan Sukrosa Terhadap Mutu *Cocoghurt* Menggunakan *Enterococcus faecalis* yang Diisolasi dari Tempoyak. *Jom Faperta*, 2(1): 1-11.
- Widagdha, S., & F.C. Nisa. (2015). Pengaruh penambahan Sari Anggur (*Vitris vinifera L*) dan Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Fisiko Kimia Yoghurt. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1): 248-258.
- Zulaikhah, S.R., (2021). Sifat Fisikokimia Yogurt dengan Berbagai Proporsi Penambahan Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Sains Peternakan*, Volume 9 No. 1, Juni 2021, pp:7-15.

Zulaikhah, S.R., & R. Fitria. (2020). Total Asam, Viskositas dan Kesukaan Yoghurt Buah Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca*). *Jurnal Sains Peternakan*, 8(2): 77-83.