

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK FORMULASI YOGURT DENGAN PENAMBAHAN RUMPUT LAUT *Eucheuma spinosum*

PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF YOGURT FORMULATIONS WITH THE ADDITION OF SEAWEED *Eucheuma spinosum*

Yus Isnainita Wahyu^{1*}

¹Program Studi Teknik Pengolahan Produk Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan
Sidoarjo, Sidoarjo

*E-mail : wahyunita1@gmail.com

ABSTRACT

Yogurt is believed to be a functional proactive food. Seaweed itself contains various bioactive compounds with health benefits so that it is widely used in dairy products, one of which is yogurt. This research aims to study the physical and organoleptic characteristics of yogurt with the addition of seaweed. This study was designed with a RAL experimental design (Completely Randomized Design) with the addition of seaweed 0%, 5%, 10% and 15% with the response of pH, syneresis and viscosity as well as organoleptic tests with the attributes of taste, texture, liking and aroma. Seaweed had a significant effect ($p < 0.05$) on pH, syneresis, and viscosity. PH values ranging from 4.08 ± 0.11 to 4.34 ± 0.09 , syneresis ranged from $11.9 \pm 1.14\%$ - $36.44 \pm 0.98\%$ and viscosity values ranged from $2.56 \pm 0.93 \text{ mPa.s}$ - $194.68 \pm 4.27 \text{ mPa.s}$. Panelist acceptance showed that the treatment of adding seaweed had a significant effect ($p < 0.05$) on taste, aroma and likeness, but it did not significantly affect ($p > 0.05$) on the texture of yogurt. Hedonic test showed that panelists tend to like yogurt with 5% addition of seaweed.

Keywords: Physicochemical, Organoleptic, yogurt seaweed

ABSTRAK

Yogurt dipercaya sebagai makanan bioaktif fungsional. Rumput laut sendiri mengandung berbagai senyawa bioaktif dengan manfaat kesehatan sehingga banyak dimanfaatkan untuk produk susu salah satunya adalah yogurt. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik fisikokimia dan organoleptik dari yogurt dengan penambahan rumput laut. Penelitian ini dirancang dengan rancangan percobaan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan penambahan rumput laut 0%, 5%, 10% dan 15% dengan respon pH, sineresis dan viskositas serta uji organoleptik dengan atribut rasa, tekstur, kesukaan dan aroma. Rumput laut memberikan pengaruh yang nyata ($p < 0.05$) terhadap pH, Sineresis dan viskositas. Nilai pH mulai 4.08 ± 0.11 - 4.34 ± 0.09 , nilai sineresis berkisar $11.9 \pm 1.14\%$ - $36.44 \pm 0.98\%$ dan nilai viskositas berkisar $2.56 \pm 0.93 \text{ mPa.s}$ - $194.68 \pm 4.27 \text{ mPa.s}$. Penerimaan panelis menunjukkan bahwa perlakuan penambahan rumput laut berpengaruh nyata ($p < 0.05$) terhadap rasa, aroma dan kesukaan, namun tidak berpengaruh nyata ($p > 0.05$) terhadap tekstur yogurt. Uji hedonik menunjukkan bahwa panelis cenderung menyukai yogurt dengan penambahan rumput laut sebanyak 5%.

Kata Kunci : Fisikokimia, organoleptik, yogurt rumput laut

I. PENDAHULUAN

Yogurt yang diproduksi dari susu sapi banyak dikonsumsi diseluruh dunia (Ranadheera *et al.*, 2012). Yogurt merupakan salah satu produk diversifikasi pemanfaatan susu sapi dengan

memanfaatkan hasil metabolisme Bakteri Asam Laktat (BAL). BAL yang biasa digunakan untuk pembuatan yogurt yaitu *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophiles*. Dalam proses pembuatan yogurt dikenal ada dua jenis

yogurt yaitu yogurt murni dan yogurt buah (Teguh *et al.*, 2015).

Penambahan buah atau rumput laut dimaksudkan untuk memberikan penambahan cita rasa, penambahan serat dan mineral. Yogurt secara luas dianggap sebagai makanan sehat yang mengandung protein, riboflavin, vitamin B6, B12 dan kalsium. Tahun tahun terakhir yogurt didefinisikan sebagai bahan makanan fungsional yaitu sebagai komponen makanan yang menunjukkan manfaat fisiologis atau mengurangi risiko penyakit kronis disamping fungsi gizi dasar. Yogurt juga digunakan sebagai prebiotik yang ramah usus (O'Sullivan *et al.*, 2016). Produksi dan konsumsi yogurt menjadi produk makanan yang umum dikonsumsi di seluruh dunia. Yogurt dipercaya sebagai makanan bioaktif fungsional. Rumput laut sendiri mengandung berbagai senyawa bioaktif dengan manfaat kesehatan sehingga banyak dimanfaatkan untuk produk susu salah satunya adalah yogurt (O'Sullivan *et al.*, 2016).

Potensi rumput laut di Indonesia cukup besar yakni mencapai 8.6% dari total biota di laut. Van Bosse melaporkan bahwa Indonesia memiliki kurang lebih 555 jenis dari 8.642 spesies rumput laut yang terdapat di dunia dengan memiliki sumberdaya plasma nutfah rumput laut sebesar 6.42% dari total biodiversitas rumput laut dunia. Rumput laut berperan dalam menjaga kestabilan ekosistem laut, sebagai tempat hidup, perlindungan dari biota lain serta golongan makroalga ini memiliki potensi ekonomis yaitu sebagai bahan baku dalam industri kesehatan (Suparmi dan Sahri, 2009).

Rumput laut tergolong dalam makroalga benthic yang hidup dilaut dan masuk dalam divisi thallopoyhta. *Eucheuma spinosum* sendiri tergolong dalam kelas alga merah (Rhodophyceae) yang memiliki bentuk thalus silidris, berwarna coklat tua-hijau, hijau kuning atau merah ungu, memiliki komposisi air 19.55-21.27%, abu

18.70-19.55%, kadar protein 4.5-5.74%, lemak 0.06-0.1% serta karbohidrat 55.52-56.80% (Diharmi *et al.*, 2011)^a. *Eucheuma spinosum* memiliki kandungan serat mencapai 16% dan mengandung karagenan yang merupakan polisakarida yaitu suatu senyawa hidrokoloid yang terdiri atas ester kalsium, natrum, magnesium. Selama ini pemanfaatan karagenan banyak dimanfaatkan sebagai stabilisator, pengemulsi dan bahan pengental (Diharmi *et al.*, 2011)^b.

Yogurt pada umumnya memiliki pH berkisar antara 4-4.5. Produk yogurt rentan terhadap sineresis yang dipengaruhi oleh peningkatan asam sehingga terjadi penurunan daya ikat air dan terpisahnya cairan *whey* dari gel. Penurunan daya ikat air dapat dikurangi dengan dilakukan penambahan hidrokoloid. Pembuatan yogurt mengharapkan produk yang dihasilkan memiliki daya ikat air yang tinggi serta sineresis yang rendah karena sineresis merupakan atribut yang tidak diinginkan pada yogurt (Sawitri *et al.*, 2008). Penambahan rumput laut pada yogurt dimaksudkan untuk menambah sifat fisik dan kimia dari yogurt dan bisa diterima konsumen.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Januari - Maret 2020 di Laboratorium Pengujian Mutu Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo.

2.2 Bahan dan Data

Bahan yang digunakan dalam pembuatan yogurt rumput laut adalah susu, rumput laut *Eucheuma spinosum* dengan penambahan 0%, 5%, 10% dan 15%, yogurt yang mengandung *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*. Proses pembuatan yogurt yaitu susu UHT dan rumput laut yang telah dihaluskan dilakukan pemanasan hingga suhu 90°C dengan dipertahankan selama 5

menit. Setelah suhu turun menjadi 40°C ditambahkan starter sebanyak 10% dan dilakukan inkubasi selama 4 jam pada suhu 42°C. Yogurt yang dihasilkan dilakukan uji sineresis (Ranadheera *et al.*, 2012), pH (Agustina, 2015), viskositas (Ranadheera *et al.*, 2012) dan uji hedonik dengan 60 orang panelis agak terlatih, pengujian penerimaan terhadap yogurt rumput laut menggunakan uji organoleptik berupa uji hedonik meliputi rasa, tekstur, kesukaan dan aroma. Kriteria skor hedonik adalah sangat suka (5), cukup suka (4), suka (3), kurang suka (2) dan sangat tidak suka (1).

2.3 Analisa Data

Data yang diperoleh dari uji pH, sineresis dan viskositas dianalisis secara statistik dengan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) pada $\alpha = 5\%$ dan dilanjutkan dengan uji beda nyata Tukey. Sedangkan data dari penerimaan yogurt rumput laut menggunakan uji organoleptik berupa uji hedonik dan dianalisa menggunakan *Friedman Test* dan disajikan dalam *Spyder web*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 pH

Hasil analisa terhadap pH dengan menggunakan pH meter disajikan pada Tabel 1. Analisis terhadap nilai pH menunjukkan bahwa adanya penambahan rumput laut yang berbeda berpengaruh terhadap nilai pH. Kadar serat yang semakin meningkat dengan semakin banyaknya penambahan rumput laut mengakibatkan pH yogurt rumput laut mengalami kenaikan. pH merupakan ukuran konsentrasi ion hidrogen dari larutan. Pengukuran pH akan menunjukkan apakah larutan bersifat asam atau basa (Hardoko *et al.*, 2019). pH yogurt rumput laut berkisar antara 4 sampai dengan 4.3.

Dari hasil uji statistik Anova diperoleh P (*value*) < 0.05 yaitu 0.00 yang berarti bahwa ada pengaruh dengan adanya penambahan rumput laut 0%, 5%, 10% dan

15% terhadap kadar pH yogurt rumput laut. pH dari yogurt rumput laut hasil penelitian berkisar 4.08 sampai dengan 4.34, hampir sama dengan yogurt susu sapi dengan penambahan pati yang berkisar 4.17 sampai dengan 4.38 (Pratiwi Putri *et al.*, 2013). Adanya kenaikan pH akibat penambahan rumput laut tersebut disebabkan karena adanya ion hidroksida akibat adanya penambahan rumput laut pada yogurt yang semakin banyak (Hardokoet *et al.*, 2019). Pada produk selai lembaran pisang penambahan karagenan pada produk berpengaruh nyata terhadap nilai pH produk yang disebabkan oleh peningkatan agar menyebabkan bertambahnya konsentrasi ion hidroksida (OH) yang menyebabkan pH produk yang dihasilkan semakin tinggi (Putri *et al.*, 2013).

3.2 Sineresis

Hasil analisa terhadap nilai sineresis menunjukkan bahwa perlakuan penambahan rumput laut memberikan pengaruh nyata terhadap sineresis dari yogurt rumput laut. Sineresis merupakan peristiwa keluarnya air dari yogurt yang disebabkan oleh terbentuknya ikatan-ikatan baru pada struktur yogurt (Hardoko *et al.*, 2019). Sineresis merupakan atribut yang tidak diinginkan pada yogurt karena mengakibatkan terjadinya pemisahan cairan (Ranadheraet *et al.*, 2012).

Sineresis pada yogurt rumput laut hasil penelitian seperti pada Tabel 1. Sineresis pada yogurt berkisar antara 11.9% sampai dengan 36.44%. Penambahan rumput laut mengakibatkan sineresis semakin kecil. Hal ini disebabkan karena adanya hidrokoloid pada rumput laut dapat menyebabkan berkurangnya tingkat sineresis pada yogurt rumput laut, disamping itu jenis rumput laut yang termasuk dalam kelas *Rhodopyceae* memiliki daya ikat yang baik terhadap kadar air dan cocok apabila digunakan sebagai pembentuk gel tunggal dalam

produk (Hardoko *et al.*, 2019). Rumput laut merupakan senyawa hidrokoloid yang memiliki kemampuan mengikat air sehingga dapat menjaga atau menahan air dalam ruang matrik yang terbentuk (Tricahyo *et al.*, 2012). Sineresis juga dipengaruhi oleh pH dimana pH semakin rendah maka nilai sineresis akan semakin besar (Hardoko *et al.*, 2019). Ditambahkan menurut Sunyoto *et al.* (2017) banyaknya konsentrasi rumput laut yang disubstitusikan dalam produk karena semakin banyaknya hidrokoloid menyebabkan semakin rendahnya nilai sineresis. Nilai sineresis pada yogurt susu kambing tanpa penambahan buah senilai 22.33% sedangkan dengan penambahan buah berkisar 33.00 sampai dengan 33.33% (Ranadheera *et al.*, 2012).

3.3 Viskositas

Viskositas pada yogurt rumput laut memberikan pengaruh yang nyata dengan adanya perlakuan komposisi rumput laut

yang ditambahkan. memiliki angka terendah 2.56 pada formula T0 sampai dengan 194.68 mpa.s pada formula T3. Pengujian viskositas berguna dalam penentuan tingkat kekentalan pada produk.

Data lengkap mengenai viskositas yogurt seperti pada Tabel 1. Penambahan rumput laut memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($p < 0.5$) terhadap yogurt yang dihasilkan hal tersebut karena nilai viskositas pada produk berbanding lurus dengan volume substitusi rumput laut yang ditambahkan. Semakin banyaknya substitusi hidrokoloid akan menyebabkan semakin naiknya nilai viskositas karena hidrokoloid mempunyai daya ikat air yang tinggi dan membentuk larutan menjadi lebih kental (Hardoko *et al.*, 2019). Karagenan meningkatkan daya ikat air, meningkatkan kekuatan gel dan kekenyalan pada yogurt. Substitusi iota karagenan mampu untuk menstabilkan dan mencegah pemisahan *whey* pada yogurt (Gyawali and Ibrahim, 2016).

Tabel 1. Nilai rerata hasil pengujian pH, sineresis dan viskositas yogurt

Kriteria	Formula			
	T0	T1	T2	T3
pH	4.08±0.11 ^a	4.24±0.09 ^a	4.28±0.04 ^a	4.34±0.09 ^b
Sineresis	36.44±0.98 ^a	31.16±2.59 ^a	24±3.39 ^a	11.9±1.14 ^b
Viskositas	2.56± 0.93 ^a	120.6 ± 0.89 ^b	138.4 ± 4.77 ^c	194.68 ± 4.27 ^d

Keterangan : T0 = 0%; T1 = 5%; T2 = 10%; T3 = 15% rumput laut

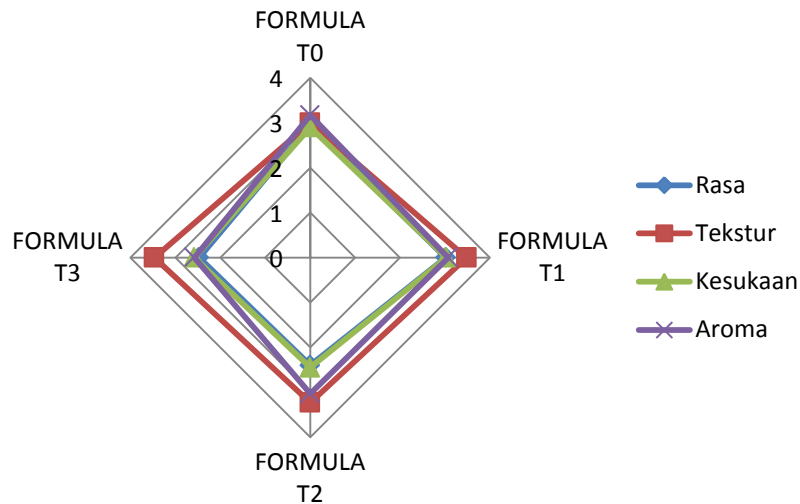
Angka dengan *superscript* sama dalam satu lajur menunjukkan tidak berbeda nyata

Tabel 2. Nilai rerata penerimaan yogurt

Kriteria	Formula			
	T0	T1	T2	T3
Rasa	2.95±1.31 ^{ab}	3.02±0.62 ^a	2.4±1.06 ^c	2.47±2.47 ^{bc}
Tekstur	3.00±1.19 ^a	3.48±1.00 ^a	3.23±0.98 ^a	3.47±1.04 ^a
Kesukaan	2.90±1.07 ^{ab}	3.03±0.76 ^a	2.45±1.11 ^b	2.58±0.89 ^{ab}
Aroma	3.17±1.08 ^a	3.07±0.99 ^a	3.03±0.94 ^{ab}	2.58±0.89 ^b

Keterangan : T0 = 0%; T1 = 5%; T2 = 10%; T3 = 15% rumput laut

Angka dengan *superscript* sama dalam satu lajur menunjukkan tidak berbeda nyata



Gambar 1. *Spyder web* hasil rata-rata uji sensori yogurt rumput laut
Keterangan : T0 = 0%; T1 = 5%; T2 = 10%; T3 = 15% rumput laut

3.4 Penerimaan Yogurt Rumput Laut

Penerimaan terhadap yogurt rumput laut menggunakan uji hedonik dengan 60 panelis semi terlatih. Parameter dilakukan terhadap empat parameter yaitu rasa, tekstur, kesukaan dan aroma. Nilai rerata penerimaan yogurt disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Rata-rata penerimaan panelis dengan penambahan rumput laut pada yogurt tertinggi terhadap rasa menunjukkan bahwa panelis cenderung suka terhadap formula T1 yaitu dengan penambahan rumput laut sebanyak 5% disusul dengan formula T0 tanpa penambahan rumput laut. Hal ini disebabkan penambahan rumput laut dapat meningkatkan kekentalan yang dapat mempengaruhi rasa dimana penambahan rumput laut dapat menyebabkan berkurangnya rasa manis pada produk (Handayani dan Aminah, 2011). Yogurt dengan rasa manis lebih disukai oleh konsumen dan memiliki nilai tertinggi terhadap penilaian konsumen terhadap cita rasa yogurt (Azizah *et al.*, 2013). Selain itu semakin banyak rumput laut yang ditambahkan menyebabkan *Water Holding Capacity* (WHC) juga tinggi akibat hidrokoloid membengkakkan

mereduksi kandungan air serta meningkatkan kepadatan disekitar matrik protein (Trichayo *et al.*, 2012).

Rata-rata penerimaan panelis terhadap tekstur yogurt panelis cenderung menyukai formula T1, T3, T0 disusul dengan formula T2 yaitu dengan penambahan rumput laut 5%, 15%, 0% dan 10%. Hasil analisa menunjukkan bahwa dari empat formula menunjukkan bahwa penambahan rumput laut tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap penerimaan panelis terhadap tekstur. Hal tersebut diduga disebabkan oleh kesetaraan koagulum yang terbentuk pada tiap perlakuan dan konsistensi koagulum menentukan tekstur yogurt (Azizah *et al.*, 2013).

Rata-rata penerimaan panelis terhadap kesukaan secara berurutan yaitu formula T1, T0, T4 dan T3. Hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai dengan penambahan rumput laut 5%. Hal ini disebabkan karena adanya penambahan rumput laut dapat menyebabkan perubahan terhadap rasa salah satunya adalah dengan penambahan rumput laut menyebabkan produk yang dihasilkan memiliki rasa yang kurang manis (Handayani dan Aminah, 2011).

Rata-rata penerimaan panelis terhadap aroma secara berurutan yaitu T0, T1, T2 dan T3. Penerimaan panelis terhadap aroma cenderung pada yogurt tanpa penambahan disusul dengan perlakuan dengan penambahan rumput laut 5%. Hal ini diduga disebabkan karena penambahan rumput laut menimbulkan atau membawa aroma baru pada formula yang ada penambahan rumput laut (Handayani dan Aminah, 2011).

Hasil analisa menunjukkan bahwa konsentrasi rumput laut yang ditambahkan terhadap yogurt memberikan pengaruh yang nyata ($p < 0.05$) terhadap rasa, kesukaan dan aroma dari yogurt. Sedangkan pada kriteria tekstur menunjukkan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($p > 0.05$). Penentuan formula terpilih berdasarkan pada hasil uji organoleptik yang menunjukkan bahwa penambahan 5% rumput laut pada yogurt memberikan rasa, tekstur, kesukaan dan aroma yang paling disukai oleh panelis.

IV. KESIMPULAN

Penambahan rumput pada yogurt memberikan pengaruh yang nyata terhadap pH, sineresis dan viskositas. Penambahan rumput laut sebanyak 0%, 5%, 10% dan 15% memberikan nilai pH mulai 4.08 ± 0.11 sampai dengan 4.34 ± 0.09 . Nilai sineresis berkisar 11.9 ± 1.14 sampai dengan 36.44 ± 0.98 dan nilai viskositas berkisar 2.56 ± 0.93 sampai dengan 194.68 ± 4.27 . Hasil penerimaan panelis terhadap uji organoleptik menunjukkan bahwa konsentrasi rumput laut memberikan pengaruh yang nyata terhadap rasa, kesukaan dan aroma sedangkan pada atribut tekstur tidak memberikan pengaruh yang nyata. Panelis cenderung menyukai yogurt dengan penambahan rumput laut sebesar 5% dengan respon suka.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Y., Rudi K., Aman S.P. 2015. Pengaruh variasi waktu fermentasi terhadap kadar laktosa, lemak, pH dan keasaman pada susu sapi yang difermentasi menjadi yogurt. *Jurnal Kimia Mulawarman*. Vol 12 (2): 97-100.
- Azizah, N., Yoyok, B.P. dan Setya B., M.A. 2013. Sifat fisik, organoleptik, dan kesukaan yogurt drink dengan penambahan ekstrak buah nangka. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. Vol.2 No.3.
- Diharmi, A., Dedi F., Nuri A. dan Endang S. H. 2011. Karakteristik karagenan hasil isolasi *Euclima spinosum* (Alga merah) dari perairan Sumenep Madura. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol. 16 (1): 117-124.
- Diharmi, A., Dedi F., Nuri A. dan Endang S. H. 2011. Karakteristik komposisi kimia rumput laut merah *Euclima spinosum* yang dibudidayakan dari perairan Nusa Penida, Takalar dan Sumenep. *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk*. Vol.(16)2: 61-66.
- Gyawali, R., Ibrahim, S.A. 2016. Effects of hydrocolloids and processing conditions on acid whey production with reference to greek yogurt. *Tren in Food Science and Technology*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tifs.2016.07.013>.
- Handayani, R. dan Siti A. 2011. Variasi substitusi rumput laut terhadap kadar serat dan mutu organoleptik cake rumput laut *Euclima cottonii*. *Jurnal Pangan Dan Gizi*. Vol. 02 No.03.

- Handoko, Khoirul, J. T., Yuniwati H. 2019. Substitusi agar-agar dalam pembuatan jelly drink cincau hijau (*Cyclea barbata*) untuk menurunkan sineresis. *Fast-Jurnal Saints dan Teknologi*. Vol.3 No.2.
- O'Sullivan, A.M., O'Grady, M.N., O'Callaghan, Y.C., Smyth, T., O'Brien, N.M. & Kerry, J.P. 2016. Seaweed extracts as potential functional ingredients in yogurt. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ifset.2016.07.031>.
- Pratiwi Putri, F.A, Rusdin R. dan Eni P. 2013. Sifat kimia dan sineresis yogurt yang dibuat dari tepung kedelai full fat dan non fat dengan menggunakan pati sagu sebagai penstabil. *Jurnal Kesehatan*, Vol.6,No.2: 145-152.
- Putri, I. R., Basito dan Widowati, E. 2013. Pengaruh konsentrasi agar-agar dan karagenan terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensori selai lembaran pisang (*Musa paradisiaca* L.) varietas raja bulu. *Jurnal Teknosains Pangan* 2(3): 112-120.
- Ranadheera, S.C., C.A. Evans, M.C. Adams and S.K. Baines. 2012. Probiotic Viability And Physic-Chemical And Sensory Properties Of Plain And Stirred Fruit Yogurts Made From Goat's Milk. *Food Chemistry*. 135 (2012) 1411-1418. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.06.025>.
- Sawitri, M.E., Abdul M., Theresia W.L.P. 2008. Kajian Penambahan Gelatin Terhadap Keasaman, Daya ikat air dan sineresis yogurt. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. Vol.3(1):35-42.
- Sunyoto R. K., Suseno, T.I.P. dan Utomo, A.R. 2017. Pengaruh konsentrasi agarbatang terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik selaimurbei hitam (*Morus nigra* L.) lembaran. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* 16(1):1-7.
- Suparmi dan Achman S. 2009. Mengenal potensi rumput laut: kajian pemanfaatan sumberdaya rumput laut dari aspek industri dan kesehatan. *Sultan Agung*. Vol. XLIV (118).
- Teguh, Ryanbakti, Ira N., Netty K. 2015. Pembuatan yogurt buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* L.) : proporsi sari buah dan susu uht terhadap viabilitas bakteri dan keasaman yogurt. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. Vol. 14(2):89-94.
- Tricahyo, A., Aris S. W. Dan Eny S. W. 2012. Pengaruh penambahan filler komposit (*wheat bran* dan *polard*) dan rumput laut terhadap pH, WHC, *cooking loss* dan tekstur nugget kelinci. *Jurnal Ternak Tropika*. Vol.13 (1):19-29.

Received : 11 Mei 2020

Reviewed : 26 Mei 2020

Accepted : 13 Juli 2020