Bulletin of Applied Animal Research
https://www.ejournal.unper.ac.id/index.php/BAAR
Vol 6(1):51-67, Februari 2024

Physicochemical and Organoleptic Qualities of Yoghurt with Additions Stevia Leaf Juice (Stevia Rebaudiana)

Pengaruh Penambahan Tepung Maggot Bsf (*Black Soldier Fly*) dalam Pakan Terhadap Performans Burung Puyuh Jantan

Subhan Maulana Ishaq[1], Pradiptya Ayu Harsita[1*]
[1] *Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember,*
Jl. Kalimantan Tegalboto No.37 Kotak POS 159 Kabupaten Jember
**Corresponding E-mail : ishaqmaulana657@gmail.com*

ABSTRAK

Yoghurt adalah minuman probiotik yang dihasilkan oleh fermentasi dari Bakteri Asam Laktat (BAL) yakni *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*. Usaha untuk meningkatkan nilai tambah produk yoghurt maka dibutuhkan inovasi dengan cara menambahkan sari daun stevia selama proses pembuatan yoghurt. Penambahan sari daun stevia ini mempunyai tujuan untuk memberikan rasa manis alami pada yoghurt. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan penambahan sari daun stevia terhadap kualitas fisikokimia dan organoleptik pada yoghurt. Analisis penelitian dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan sebanyak kali, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Perlakuan yang sudah diterapkan sebagai berikut: P0: Yoghurt susu sapi tanpa penambahan sari daun stevia (kontrol). P1: Yoghurt susu sapi dengan penambahan sari daun stevia sebanyak 1%. P2: Yoghurt susu sapi dengan penambahan sari daun stevia sebanyak 2%. P3: Yoghurt susu sapi dengan penambahan sari daun stevia sebanyak 3%. Variabel yang diamati meliputi kadar protein, viskositas, pH dan organoleptik. Hasil penelitian ini menunjukkan penambahan sari daun stevia menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap kadar protein, viskositas, pH dan organoleptik yoghurt. Hasil organoleptik yoghurt dengan penambahan sari daun stevia pada level berbeda menunjukkan nilai yang berbeda pula pada setiap variabel. Variabel warna, rasa dan kekentalan menunjukkan hasil perbedaan yang nyata, sedangkan untuk variabel aroma tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Kata kunci : *yoghurt, sari daun stevia, fisikokimia dan organoleptik*.

ABSTRACT

Yoghurt is a probiotic drink produced by fermentation of Lactic Acid Bacteria (LAB), namely *Streptococcus thermophilus* and *Lactobacillus bulgaricus*. Efforts to improve yoghurt products require innovation by adding stevia leaf juice during the yoghurt making process. The

purpose of adding stevia leaf juice is to provide a natural sweet taste to the yoghurt. This study aims to analyze the differences in the addition of stevia leaf juice to the physicochemical and organoleptic quality of yoghurt. Research analysis was carried out at the Food Analysis Laboratory, Faculty of Agricultural Technology, Jember State Polytechnic. The research design used was a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 5 replications, so there were 20 experimental units. The treatments that have been applied are as follows: P0: Cow's milk yogurt without the addition of stevia leaf juice (control). P1: Cow's milk yogurt with the addition of 1% stevia leaf juice. P2: Cow's milk yogurt with the addition of 2% stevia leaf juice. P3: Cow's milk yogurt with the addition of 3% stevia leaf juice. Variables observed included protein content, viscosity, pH and organoleptics. The results of this research show that the addition of stevia leaf juice shows a significant difference in the protein content, viscosity, pH and organoleptic properties of yoghurt. The organoleptic results of yoghurt with the addition of stevia leaf juice at different levels showed different values for each variable. The color, taste and viscosity variables showed significant differences, while the aroma variables did not show significant differences.
Keywords : yoghurt, stevia leaf juice, physicochemistry and organoleptic.

PENDAHULUAN

Yoghurt adalah minuman probiotik yang dihasilkan oleh fermentasi dari Bakteri Asam Laktat (BAL) yakni *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. BAL mempunyai simbiosis mutualisme saat proses fermentasi yang dapat terpengaruh didalam pH menjadi asam serta mempunyai rasa khas yoghurt yakni asam. *Streptococcus thermophlilus* bekerja lebih dulu karena dapat berkembang lebih gesit saat proses fermentasi dalam membentuk laktosa susu menjadi asam laktat. *Lactobacillus bulgaricus* dapat menimbulkan terurainya protein susu dan memperoleh asam amino serta memperoleh berbagai peptida yang menstimulasi dari hasil *Streptococus thermophilus*. Produk yoghurt selain diperoleh dari susu fermentasi dapat diperoleh melewati kegiatan BAL pada mikroorganisme akhir wajib berlimpah dan aktif (Budirahayu *et al.*, 2020). Pembuatan yoghurt membutuhkan bahan baku yakni susu segar merupakan faktor yang penting dalam menentukan kualitas yoghurt, selain itu juga dengan bertumbuhnya kreasi dan inovasi terhadap produk pangan dapat menghasilkan banyak varian rasa. Usaha untuk meningkatkan produk yoghurt maka membutuhkan inovasi dengan cara menambahkan daun stevia selama proses pembuatan yoghurt. Penambahan daun stevia ini mempunyai tujuan untuk memberikan rasa manis alami pada yoghurt (Pramugari, 2019).

Daun stevia merupakan pemanis alami yang mempunyai nilai kalori sangat rendah dibandingkan dengan pemanis gula pasir

(sukrosa), daun stevia mempunyai tingkat kemanisan 100 hingga 200 kali dari gula tebu serta tidak memiliki efek karsinogenik yang bisa disebabkan oleh pemanis buatan. Daun stevia dapat menghasilkan rasa manis yang diperoleh bermula dari senyawa steviosida adalah pemanis alami non karsinogenik. Senyawa steviosida terletak didalam tanaman daun stevia, kebanyakan senyawa steviosida tersebut terletak didalam daunnya. Daun stevia bisa diolah menjadi alternatif pemanis alami yang cocok untuk menggantikan kedudukan pemanis sintetis atau pemanis buatan (Aina *et al.*, 2019). Daun stevia adalah daun yang banyak dipakai untuk pemanis alami buat bahan minuman dan makanan. Daun stevia yang terdapat dalam senyawa fitokimia diantaranya saponin, alkaloid, fenolik, tanin, flavonoid, glikosida, steroid dan triterfenoid. Daun stevia mempunyai rasa manis dikarenakan memiliki tiga faktor antara lain steviosida (3% hingga 10% berat kering daun), rebaudiosida (1% hingga 3% berat kering daun) dan dulcosida (0,3% hingga 1% berat kering daun). Steviosida memiliki keutamaan disandingkan dengan pemanis buatan lainnya yakni stabil pada suhu tinggi (100°C), jarak pH 3 hingga pH 9 serta tidak mengakibatkan warna gelap saat waktu pemasakan (Yustika, 2015).

Berbagai faktor dalam menentukan mutu bahan pangan selama proses pembuatan yoghurt salah satunya ialah pewarna dan pemanis. Jenis pemanis yang sering dipakai di Indonesia yakni gula pasir (sukrosa) yang mempunyai kalori amat tinggi sehingga bisa mengakibatkan diabetes, karena kandungan kalori dalam gula pasir (sukrosa) untuk bahan pemanis amat tinggi yakni dalam 100 gram bahan memiliki kandungan sebesar 400 kalori (Amroini *et al.*, 2022). Usaha dalam menggantikan sukrosa sebagai pemanis pada minuman dan makanan sudah dilakukan dengan menggunakan pemanis alami daun stevia dalam pembuatan yoghurt (Handayani *et al.*, 2017). Pemanis alami daun stevia bisa ditambahkan dengan menambah rasa manis pada yoghurt, walaupun sebetulnya yoghurt lumayan enak dinikmati tanpa ditambahkan pemanis. Daun stevia *(Stevia rebaudiana)* sendiri dipilih untuk pemanis substitusi dalam yoghurt karena untuk pemanis alami, dalam daun kering diasumsikan memiliki tingkat kemanisan 30 kali dari sukrosa serta tidak menimbulkan kalori. Daun stevia memiliki kandungan mineral Ca lumayan tinggi sebesar 464,4 mg. Penambahan stevia didalam pembuatan yoghurt cukup aman untuk kegemukan *(obesitas)* dan penderita diabetes, disamping itu juga memiliki manfaat untuk penderita *osteoporosis* (Harismah, 2017).

MATERI DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan untuk penelitian meliputi: bubuk daun stevia, susu sapi, starter *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*. Alat-alat yang diperlukan dalam penelitian meliputi: alat tulis, buku, laptop, toples, panci stainles, corong, pengaduk plastik, gelas ukur, botol plastik,

blender, kompor, gas LPG, saringan, pH meter, termometer, sendok, lap kain dan timbangan.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Oktober 2023. Penelitian dan pengujian produk yoghurt dilaksanakan di Laboratorium Analisis Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Jember.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang digunakan dalam penelitian adalah penambahan sari daun stevia pada proses pembuatan yoghurt. Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan dan ulangan sebanyak 5 kali, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Perlakuan yang sudah diterapkan sebagai berikut:

P0 : Yoghurt tanpa penambahan sari daun stevia (kontrol)

P1 : Yoghurt dengan penambahan sari daun stevia sebanyak 1%

P2 : Yoghurt dengan penambahan sari daun stevia sebanyak 2%

P3 : Yoghurt dengan penambahan sari daun stevia sebanyak 3%

Formulasi yoghurt dengan penambahan sari daun stevia *(Stevia rebaudiana)* yang level berbeda dapat dilihat pada Tabel 3.3.1

Tabel 3.3.1 Formulasi Pembuatan Yoghurt Sari Daun Stevia

Bahan	Perlakuan (ml)			
	P0	P1	P2	P3
Susu Sapi (ml)	750	750	750	750
Sari Daun Stevia (ml)	0	7,5	15	22,5
Starter (gram)	1	1	1	1

(Sumber : Handayani *et al.*, 2017) : Dimodifikasi

Prosedur Penelitian

Pembuatan Sari Daun Stevia

Pembuatan sari daun stevia memiliki tahapan-tahapan yang harus dilakukan yang meliputi pengambilan daun stevia, kemudian daun stevia dipisahkan antara batang dan daunnya, setelah daun stevia yang sudah terpisah lalu dilakukan sortasi dan dicuci. Daun stevia yang sudah dicuci, selanjutnya diamkan dan diangin-anginkan sebentar selama 5 menit agar air pada daun stevia turun. Daun stevia kemudian dikeringkan dengan metode pengeringan menggunakan cahaya sinar matahari selama 6 hingga 12 jam. Daun stevia yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan memakai blender hingga halus. Daun stevia yang sudah halus selanjutnya dilakukan pengayakan dengan ayakan 100 mesh dan disaring hingga mendapatkan hasil bubuk daun stevia (Raden, 2018). Bubuk daun stevia sebanyak 100 gram direbus dengan cara bubuk stevia ditambahkan 1000 ml air dengan suhu 70°C selama 15 menit lalu diaduk hingga merata, setelah itu matikan kompor dan didinginkan. Daun stevia disaring lalu pisahkan antara ampas stevia untuk diambil sarinya, selanjutnya sari daun stevia dimasukkan ke dalam botol (Marlina dan Widiastuti, 2018).

Pembuatan Yoghurt Dengan Penambahan Sari Daun Stevia Pembuatan yoghurt memiliki tahapan-tahapan yang harus dilakukan yang meliputi pengambilan susu sapi kemudian dipasteurisasi menggunakan metode *Low Temperatur Long Time* (LTLT) dengan suhu 70℃ selama 50 menit lalu dilakukan pengadukan air susu agar tidak rusak atau pecah. Kompor dimatikan, selanjutnya susu sapi dimasukkan ke wadah penampung, kemudian dilakukan pendinginan pada suhu 40 °C selama 50 menit. Susu sapi dicampurkan dan ditambahkan dengan starter *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* sejumlah 1:1 (susu dengan starter), kemudian diaduk hingga tercampur merata agar fermentasinya bagus secara maksimal. Yoghurt dimasukkan ke wadah penampung ditutup dengan rapat serta dilapisi dengan lap kain, kemudian diletakkan diatas kulkas lalu dimasukkan ke dalam kardus serta diberi lampu dan ditutup dengan rapat agar udara tidak masuk. Yoghurt dilakukan fermentasi selama 24 jam pada suhu 40℃, agar fermentasinya bisa menumbuhkan bakteri pembentukan asam serta dapat menguraikan laktosa menjadi asam laktat (Widanti dan Mustofa, 2020). Yoghurt siap dibuka atau dipanen setelah 24 jam dan diberi rasa manis dengan penambahan sari daun stevia dengan rasa manis sesuai selera yang diinginkan. Yoghurt dimasukkan atau dikemas dalam botol dengan ukuran 150 ml untuk setiap masing-masing perlakuan (Prasetyo *et al.*, 2017).

Variabel Pengamatan

Kadar Protein

Kadar protein yoghurt telah ditetapkan dari kuantitas bahan protein yang ditambahkan pada yoghurt, maka semakin besar bahan maka kadar protein yoghurt kian menjulang. Kadar protein telah ditetapkan dengan memakai metode Kjeldahl. Berdasarkan metode SNI 01-2891-1992 yoghurt menjelaskan bahwa prinsip dari uji kadar protein metode Kjehdal ialah senyawa nitrogen diubah menjadi ammonium sulfat oleh H_2SO_4 pekat, kemudian amonium sulfat yang terbentuk akan diuraikan dengan NaOH. Amoniak yang dibebaskan diikat dengan asam borat yang selanjutnya akan dititrasi dengan larutan baku asam. Prosedur diawali dengan penimbangan 0,51 gram sampel, dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl 100 ml. 2 gram campuran selen dan 25 ml H_2SO_4 pekat ditambahkan, kemudian dilakukan proses pemanasan dengan menggunakan pemanas listrik atau api pembakar sampai mendidih dan larutan menjadi jernih kehijau-hijauan sekitar 2 jam. Larutan dibiarkan dingin, kemudian diencerkan dan dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml. Pipet 5 ml larutan dan dimasukan ke dalam alat penyuling dengan ditambahkan 5 ml NaOH 30% dan beberapa tetes indikator PP. Penyulingan dilakukan selama 10 menit, sebagai penampung gunakan 10 ml larutan asam borat 2% yang telah dicampur indikator. Ujung pendingin dibilias dengan air suling dan dilanjut pada titrasi dengan larutan HCI 0.01 N dan dilakukan pada seluruh sampel serta penetapan blanko (Purnamasari, 2019).

Kadar protein dapat dihitung dengan memakai rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Protein} = \frac{(V_1 - V_2) \times N \times 0{,}014 \times f.k \times f.p}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

V_1 = volume HCl 0,01 N sebagai penitran sampel

V_2 = volume HCl sebagai penitran blanko

N = normalitas larutan HCl

W = bobot sampel

f. k = protein susu dan hasil olahan (6,38)

f. p = faktor pengenceran

Viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan dengan metode analisis 5/PL17.3.2.03/SOP/2021 menggunakan alat konsistometer. Prinsip kerja dari alat tersebut ialah menghitung seberapa jauh sampel yang akan menyebar karena beratnya sendiri dalam jangka waktu tertentu. Viskositas adalah pengukuran laju alir atau kekentalan suatu produk yakni semakin banyak konsentrasi produk maka semakin kental dan semakin kental produk tersebut maka semakin baik rendemennya. Pengukuran kekentalan menggunakan domitor con sis, juga dikenal sebagai domitor consus Bostwick, ini adalah instrumen baja tahan karat yang tahan lama dan berbiaya rendah yang hanya menggunakan sedikit ruang tetapi dengan metode paling sederhana dan paling akurat untuk melakukan uji aliran. Unit ini diukir dengan serangkaian graduasi pada interval 0,5 cm. Pengujian terlebih dahulu menutup dan kunci gerbang dengan lengan tuas diposisi atas selanjutnya akan mengisi reservoir sampai atas dengan sampel yang diuji dengan mendatarkan bagian atas pastikan ruangan penuh dan tidak ada kantong udara. Selanjutnya produk dilepas dengan membuka tuas dan pada saat yang sama ketika stopwatch dimulai selama 30 detik. Pengukuran jarak dan hentikan waktu yang ditempuh seberapa jauh sampel telah ditempuh. Konsistensi 6,4 cm/s merupakan ukuran seberapa bahan mengalir melawan gaya gravitasi melalui jarak yang ditempuh dalam jangka waktu yang tetap dikenal sebagai konsistensi dalam waktu 30 detik (Permadi *et al.*, 2021). pH Derajat keasaman merupakan cara yang dipakai agar dapat memastikan sifat basa atau asam dalam larutan pada metode dengan memakai pengukuran pH. Nilai pH mulai dikisaran 0 sampai 14. Sampel pH dapat dikatakan netral bila mempunyai nilai pH =7, sementara sampel dikatakan basa jika lebih besar dari pH 7 dan sampel dikatakan asam jika lebih kecil dari pH 7. Pengujian nilai pH mempunyai tujuan agar dapat memahami pada tingkat keasaman yoghurt hingga bisa memastikan tingkat kualitas dan keamanan yoghurt agar dapat dikonsumsi (Rukmi *et al.*, 2020). Pengujian pH dilaksanakan pada pH meter elektronik. pH meter sebelum dipakai terlebih dahulu, dilakukan pencucian ujung katoda indikator dengan menggunakan aquades, selanjutnya dibersihkan dengan memakai tisu. Alat pH meter elektronik dikalibrasi pada ujung katoda kemudian dicelupkan ke dalam larutan buffer pH 4 dan pH 7 sesuai kisaran pH yoghurt. Pengukuran

dilaksanakan dengan cara elektroda pH meter dicelupkan ke dalam 10 ml sampel dan hasil pengukuran dibaca pada layar pH meter. Nilai pH yoghurt dalam setiap perlakuan diukur sebanyak 4 kali pada masing-masing perlakuan selanjtnya dirata-rata (Yustendi *et al.*, 2021).

Organoleptik

Penilaian organoleptik merupakan bentuk parameter yang sangat penting pada tingkat perolehan panelis dalam produk makanan yang akan diuji. Organoleptik dilaksanakan memakai uji sensori yang mencakup pengujian warna, aroma, rasa dan kekentalan pada perolehan kesukaan serta keseluruhan dilaksankan dengan uji hedonik. Hedonik mempunyai tujuan untuk memahami tingkat besar kesukaan pada produk dengan menilai apakah ada perbedaan nilai kualitas pada produk dalam berbagai jenis produk serta karakter tertentu didalam produk. Penilaian hedonik mencakup warna, aroma, rasa dan kekentalan. Panelis yang dipakai dalam penelitian yakni dengan sejumlah 20 orang panelis agak terlatih dengan kriteria umur 15 hingga 30 tahun. Panelis agak terlatih umumnya dipakai dalam pengujian bahan pangan yang tidak terlalu membutuhkan kepekaan yang sangat tinggi. Panelis hanya diminta untuk mengisi form penilaian pada produk yang sudah diuji yakni dengan memakai nilai skor yakni sangat tidak suka, tidak suka, cukup suka, suka dan sangat suka (Marlina, 2021). Level skoring tingkatan hedonik dan skoring organoleptik dapat dilihat pada Tabel 3.5.1 dan Tabel 3.5.2

Tabel 3.5.1 Skoring Hedonik

Skala Hedonik	**Skala Numerik**
Sangat Tidak Suka	1
Tidak Suka	2
Cukup Suka	3
Suka	4
Sangat Suka	5

Tabel 3.5.2 Skoring Organoleptik

Warna		Aroma		Rasa		Kekentalan	
Skala	Skor	Skala	Skor	Skala	Skor	Skala	Skor
Putih	1	Sangat tidak khas yogurt dan sangat langu	1	Sangat Tidak Manis	1	Sangat tidak kental	1
Putih kecoklatan (coklat muda)	2	Tidak khas yoghurt dan langu	2	Tidak manis	2	Tidak kental	2
Coklat	3	Cukup khas yoghurt dan cukup langu	3	Cukup manis	3	Cukup kental	3
Coklat lumut	4	Khas yoghurt dan tidak langu	4	Manis	4	Kental	4

Coklat pekat (coklat tua)	5	Sangat khas yoghurt dan sangat tidak langu	5	Sangat manis	5	Sangat kental	5

Data Analisis

Data yang diterima dari hasil penelitian akan ditabulasikan lalu dianalisis memakai metode *Analysis of Variance* (ANOVA) pada *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Sebelum dianalisis menggunakan anova, data diuji normalitas dan homogenitas agar dapat mengetahui data tersebut normal atau tidak. Data normal dan homogen maka dianalisis memakai anova, tetapi jika data tidak normal akan dianalisis memakai uji kruskal wallis dan hal ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan yang diuji berbeda nyata atau tidak berbeda nyata. Hasil analisis *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada data yang normal dan menggunakan uji bonferoni untuk data yang tidak normal dengan menggunakan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1 Kadar Protein Yoghurt Sari Daun Stevia

Perlakuan	Level Pemberian Sari Daun Stevia (%)	Rata-Rata (%) ± Standar Deviasi
P0	0	$3,73 \pm 0,029^{d}$
P1	1	$3,59 \pm 0,041^{c}$
P2	2	$3,44 \pm 0,011^{b}$
P3	3	$3,30 \pm 0,055^{a}$

Keterangan : angka dengan notasi huruf menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil uji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) menunjukkaan bahwa kadar protein dengan perlakuan P0 (0%) berbeda dengan P1 (1%), P2 (2%) dan P3 (3%). Nilai kadar protein tertinggi yaitu pada P0 (0%) sebesar 3,73% dan kadar terendah yaitu P3 (3%) sebesar 3,30%. Kadar protein yoghurt ditetapkan dari kualitas susu segar sebagai bahan utamanya, semakin besar kadar protein susu maka semakin baik pada kualitas yoghurt yang diperoleh. Kadar protein mempunyai perbedaan dalam setiap perlakuan juga dapat disebabkan dengan terjadinya perombakan protein dari bakteri *Streptococcus thermopillus* dan *Lactobacillus bulgaricus* selama proses fermentasi menjadi yoghurt. Pengaruh lain yang bisa disebabkan oleh tinggi atau rendahnya kadar protein pada yoghurt dipengaruhi dari durasi pemanasan yang berlebihan, faktor pemanasan yang sangat lama bisa menyebabkan denaturasi protein dalam susu (Utomo dan Maisaro, 2022).

Kandungan kadar protein terjadi tinggi atau rendahnya pada yoghurt disebabkan oleh berbagai faktor, seperti jumlah protein yang dipakai dan tingginya jumlah BAL. Protein merupakan komponen utama yang membentuk sel mikroorganisme dan semakin besar sel yang mengalami lisis, maka kadar protein pada yoghurt akan semakin tinggi. Kadar protein pada minuman fermentasi disebabkan dari jumlah bakteri, yang dimana bisa terjadi

bertambahnya jumlah bakteri yang dapat peningkatan pada jumlah enzim yang berperan dalam membelah protein menjadi peptida dan proses ini kemudian dihidrolisis lebih lanjut menjadi asam amino (Triana *et al.*, 2019). Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2981-1992 yoghurt menjelaskan bahwa kadar protein minimal 2,7%. Hasil uji kadar protein dari penelitian ini yaitu 3,30% hingga 3,73% artinya kadar protein dari produk yoghurt dengan sari daun stevia telah memenuhi SNI yoghurt. Yoghurt yang ditambahkan sari daun stevia memiliki kualitas fisik dan kimia yang baik jika dibandingkan dengan pemanis buatan (Yustika, 2015). Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Purwanti *et al.* (2015) menjelaskan bahwa yoghurt dengan penambahan sari daun stevia sebesar 2%, 4% dan 6% menunjukkan perbedaan yang nyata pada kandungan protein, namun tidak menunjukkan perbedaan pada kandungan laktosa, nilai pH dan keasaman yoghurt.

Tabel 4.2 Viskositas Yoghurt Sari Daun Stevia

Perlakuan	Level Pemberian Sari Daun Stevia (%)	Rata-Rata (cm/s) ± Standar Deviasi
P0	0	0,37 ± 0,015[a]
P1	1	0,35 ± 0,026[a]
P2	2	0,41 ± 0,028[b]
P3	3	0,42 ± 0,037[b]

Keterangan : angka dengan notasi huruf menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil uji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) menunjukkaan bahwa viskositas dengan perlakuan P0 (0%), P1 (1%) berbeda dengan P2 (2%) dan P3 (3%). Nilai viskositas tertinggi yaitu pada P3 (3%) sebesar 0,42 cm/s dan terendah yaitu P1 (1%) sebesar 0,35 cm/s. Viskositas merupakan indikator yang digunakan untuk menentukan tingkat kekentalan suatu sampel. Marlina dan Widiastuti (2018) menjelaskan bahwa semakin banyak penambahan sari daun stevia sebagai bahan baku pada penambahan yoghurt bisa menambahkan total padatan didalam produk yoghurt. Kandungan padatan terlarut yang tinggi didalam yoghurt akan menghasilkan yoghurt dengan kekentalan yang semakin meningkat. Nurminabari dan Arifin (2018) menambahkan bahwa semakin banyak kandungan total solid yang terlarut didalam yoghurt maka dapat menghasilkan yoghurt dengan kekentalan yang tinggi dan berpengaruh pada nilai viskositasnya. Peningkatan jumlah total solid susu dapat meningkatkan nilai viskositas yoghurt. Viskositas yoghurt juga dapat terjadi karena semakin banyaknya konsentrasi pengental, kapasitas pengikatan air juga akan semakin meningkat dan semakin tinggi bahan penstabil maka semakin tinggi juga pada viskositasnya (Krisnaningsih *et al.*, 2020). Viskositas suatu cairan ditentukan secara absolut melainkan dengan viskositas relatif yakni ada perbandingan zat cair tertentu seperti air, sehingga nilai viskositas tinggi. Nilai viskositas tinggi juga disebabkan yoghurt diberi tambahan zat penstabil atau pengental lainnya seperti karagenan (Permadi *et al.*, 2021).

Syarat mutu dari yoghurt adalah memiliki tekstur cairan kental ke padat, jika yoghurt berbentuk cairan kental ke padat maka dapat dikatakan normal (SNI, 2981-2009 yoghurt). Hasil uji viskositas dari penelitian ini memiliki tekstur yang kental artinya viskositas dari produk yoghurt dengan penambahan sari daun stevia telah memenuhi SNI yoghurt. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Wibawati dan Rinawidiastuti (2018) menjelaskan bahwa yoghurt dengan penambahan ekstrak kulit manggis dengan tambahan sari daun stevia sebesar 0%, 3% dan 6% menunjukkan perbedaan yang nyata pada viskositas atau kekentalan yoghurt yang dihasilkan. Viskositas pada yoghurt menunjukkan resistensi cairan terhadap suatu aliran untuk meningkatkan kekuatan dalam menahan gerakan. Total asam mengalami peningkatan yang diakibatkan oleh BAL sehingga terjadi pembentukan asam laktat serta koagulasi kasein terjadi karena pembentukan gel, terbentuknya gel menyebabkan tekstur menjadi semi padat sehingga viskositasnya semakin tinggi (Harjiyanti *et al*., 2016). Viskositas pada minuman probiotik yoghurt dapat diakibatkan dari isolat bakteri yang digunakan. Kekentalan pada yoghurt didasarkan pada tingkat viskositas susu yang berkontribusi dalam keberadaan protein seperti kasein, misel dan globula lemak pada susu. Viskositas yoghurt dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor diantaranya kadar protein, pH, waktu inkubasi, jenis kultur strain dan total padatan susu (Rohman dan Maharani, 2020).

Tabel 4.3 pH Yoghurt Sari Daun Stevia

Perlakuan	Level Pemberian Sari Daun Stevia (%)	Rata-Rata ± Standar Deviasi
P0	0	4,13 ± 0,076[a]
P1	1	4,13 ± 0,052[a]
P2	2	4,13 ± 0,053[a]
P3	3	4,21 ± 0,008[b]

Keterangan : angka dengan notasi huruf menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil uji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) menunjukkaan bahwa pH dengan perlakuan P0 (0%), P1 (1%) dan P2 (2%) berbeda dengan P3 (3%). Nilai pH tertinggi yaitu pada P3 (3%) sebesar 4,21 dan terendah P1 (1%) sebesar 4,13. Yoghurt dihasilkan dari proses fermentasi memakai starter yang dipengaruhi oleh nilai pH diakibatkan adanya laktosa yang mengurai asam laktat sehingga bisa menurunkan pH pada yoghurt. Bakteri penyusun yoghurt semacam *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophiles* dapat memanfaatkan monosakarida selama proses fermentasi yang berjalan sehingga dapat terbentuk asam laktat yang berasal dari hasil dari proses metabolit, semakin banyaknya asam laktat yang terbentuk maka dapat mengakibatkan pH semakin menurun dan penurunan pH dapat terbentuk dari koagulan kasein sehingga tekstur menjadi kental (Naofal *et al.*, 2021). Faktor yang mempengaruhi pH pada yoghurt yaitu waktu fermentasi, suhu inkubasi, konsentrasi gula dan kondisi penyimpanan (Setianto *et al.*, 2016).

Standar Nasional Indonesia (SNI) 2981-2009 yoghurt menjelaskan bahwa nilai pH yoghurt berkisar antara 3,8 hingga 4,5. Hasil uji pH dari penelitian ini 4,13 hingga 4,21 artinya pH dari produk yoghurt dengan penambahan sari daun stevia telah memenuhi SNI yoghurt. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Prasetyo *et al.* (2017) menjelaskan bahwa yoghurt dengan penambahan ekstrak kulit semangka dengan tambahan sari daun stevia dengan sebesar 1%, 2% dan 3% menunjukkan perbedaan yang nyata dengan memberikan nilai pH yoghurt sebesar 4,23. Hasil pH berdasarkan dari penelitian ini dapat dikatakan bahwa penggunaan sari daun stevia lebih efektif sebagai campuran yoghurt karena menghasilkan nilai pH yang hampir sama yaitu sebesar 4,21 (P3) pada fermentasi selama 24 jam. Penelitian ini juga sejalan dengan yang dilakukan oleh Setianto *et al.* (2016) menjelaskan bahwa yoghurt dengan penambahan ekstrak salak pondoh dengan tambahan sari daun stevia dengan sebesar 0%, 2% dan 4% menunjukkan perbedaan yang nyata pada fermentasi selama 24 jam dengan menghasilkan nilai pH sebesar 4,14.

Tabel 4.4 Organoleptik Yoghurt Sari Daun Stevia

Perlakuan	Level Pemberian Sari Daun Stevia (%)	Rata-Rata ± Standar Deviasi			
		Warna	Aroma	Rasa	Kekentalan
P0	0	1,00 ± 0,00[a]	4,75 ± 0,44[c]	1,00 ± 0,00[a]	4,65 ± 0,48[a]
P1	1	1,75 ± 0,44[b]	4,25 ± 0,44[b]	1,70 ± 0,47[b]	4,35 ± 0,48[a]
P2	2	2,75 ± 0,44[c]	2,70 ± 0,47[a]	2,65 ± 0,48[c]	2,65 ± 0,48[b]
P3	3	3,65 ± 0,48[d]	2,45 ± 0,51[a]	3,60 ± 0,50[d]	2,40 ± 0,50[b]

Keterangan : angka dengan notasi huruf menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil perhitungan uji lanjut menggunakan bonferroni menunjukkan terdapat perbedaan pada pemberian sari daun stevia terhadap warna yoghurt. Warna yang dihasilkan dari penambahan sari daun stevia pada yoghurt menunjukkan hasil berbeda pada seluruh perlakuan. Perlakuan P0 (0%) berbeda dengan P1 (1%), P2 (2%) dan P3 (3%). Penilaian warna nilai tertinggi ditunjukkan pada perlakuan P3 (3%) yaitu sebesar 3,65 dan terendah pada P0 (0%) yaitu sebesar 1,00. Perlakuan P0 (0%) dan P1 (1%) menghasilkan warna putih yaitu sebesar 1,00 dan 1,75. Perlakuan P2 (2%) yaitu sebesar 2,75 yang menunjukkan warna putih kecoklatan, sedangkan untuk P3 (3%) yaitu sebesar 3,65 yang menunjukkan warna coklat. Indikator warna dipengaruhi oleh penglihatan setiap individu panelis, oleh karenanya dapat menghasilkan nilai yang berbeda–beda. Warna kecoklatan bermula dari daun stevia yang dipanaskan dipengaruhi karena adanya kandungan klorofil dan tannin. Senyawa bisa larut dalam pelarut polar meliputi tanin, klorofil, fenolik, alkaloid, flavonoid, steroid dan makro molekul (Yustika, 2015).

Berdasarkan hasil perhitungan uji lanjut menggunakan bonferroni pada aroma menunjukkan terdapat perbedaan pada

pemberian sari daun stevia terhadap aroma yoghurt. Aroma yang dihasilkan dari penambahan sari daun stevia pada yoghurt menunjukkan hasil yang berbeda pada seluruh perlakuan. Perlakuan P0 (0%) berbeda dengan P1 (1%), P2 (2%) dan P3 (3%). P2 (2%) tidak berbeda atau diartikan sama dengan P3 (3%), namun berbeda dengan P0 (0%) dan P1 (1%). Penilaian aroma terendah ialah pada P3 (3%) yaitu sebesar 2,45 yang menunjukkan aroma tidak khas yoghurt serta langu. Penilaian aroma tertinggi ialah pada P0 (0%) artinya tanpa penambahan sari daun stevia menghasilkan aroma khas yoghurt dan tidak langu yaitu sebesar 4,75. Aroma khas yoghurt dan tidak langu tersebut disebabkan oleh adanya asam laktat hasil dari fermentasi yoghurt. Penilaian aroma disebabkan dari faktor psikis dan fisiologis sehingga mengakibatkan aroma yang asam dipengaruhi total asam yang diperoleh yoghurt yang semakin tinggi, sehingga menghasilkan aroma asam (Antara dan Wartini, 2014).

Berdasarkan hasil perhitungan uji lanjut menggunakan bonferroni pada rasa menunjukkan terdapat perbedaan pada pemberian sari daun stevia terhadap rasa yoghurt. Rasa yang dihasilkan dari penambahan sari daun stevia pada yoghurt menunjukkan hasil yang berbeda pada seluruh perlakuan. Perlakuan P0 (0%) berbeda dengan P1 (1%), P2 (2%) dan P3 (3%). Penilaian rasa terendah yakni pada perlakuan P0 (0%) yaitu sebesar 1,00 yang menghasilkan rasa sangat tidak manis dan tertinggi pada perlakuan P3 (3%) yaitu sebesar 3,60 yang menunjukkan bahwa pemberian sari daun stevia menghasilkan rasa yang cukup manis pada yoghurt. Penambahan sari daun stevia dengan level sedikit tidak menghasilkan rasa manis pada produk yang dihasilkan dan masih diimbangi dengan rasa masam khas yoghurt, namun jika semakin banyak level sari daun stevia yang ditambahkan pada yoghurt akan memberikan rasa yang sangat manis. Daun stevia menghasilkan rasa manis karena mengandung steviosida sebesar 5% hingga 10%, rebaudiosida sebesar 2% hingga 4% dan kandungan senyawa kimia lainnya seperti stigmesterol, diterpen glikosida dengan tingkat rasa manis 200 hingga 300 kali dari gula sukrosa (Permatasari *et al.*, 2018).

Berdasarkan hasil perhitungan uji lanjut menggunakan bonferroni pada kekentalan menunjukkan terdapat perbedaan pada pemberian sari daun stevia terhadap kekentalan yoghurt. Kekentalan yang dihasilkan dari penambahan sari daun stevia pada yoghurt menunjukkan hasil yang berbeda pada seluruh perlakuan. Perlakuan P0 (0%) dan P1 (1%) berbeda dengan perlakuan P2 (2%) dan P3 (3%). Penilaian kekentalan tertinggi pada perlakuan P0 (0%) yaitu sebesar 4,65 yang bernilai kental, sedangkan penilaian kekentalan terendah pada perlakuan P3 (3%) yaitu sebesar 2,40 yang bernilai yoghurt tidak kental. Konsentrasi starter *Streptococcus thermophilus* memberikan dampak terhadap kekentalan yoghurt, karena dipengaruhi pada terjadinya penurunan pH yang menyebabkan yoghurt menjadi cairan kental atau semi solid. Padatan

total pada susu memiliki peranan didalam pembentukan kekentalan yoghurt. Kadar air yang relatif tinggi akan menyebabkan yoghurt mempunyai kekentalan yang menurun. Penurunan kekentalan karena semakin banyak penambahan konsentrasi sari daun stevia yang ditambahkan maka akan terjadi penurunan kekentalan sehingga menjadi semakin cair pada yoghurt (Triana *et al.*, 2019).

Tabel 4.5 Hedonik Yoghurt Sari Daun Stevia

Perlakuan	Level Pemberian Sari Daun Stevia (%)	Rata-Rata ± Standar Deviasi			
		Warna	Aroma	Rasa	Kekentalan
P0	0	4,20 ± 0,61[b]	3,35 ± 0,58[a]	2,70 ± 0,47[a]	4,35 ± 0,67[b]
P1	1	4,25 ± 0,63[b]	4,15 ± 0,58[a]	3,55 ± 0,68[b]	4,45 ± 0,68[b]
P2	2	3,65 ± 0,58[a]	3,95 ± 0,60[a]	3,90 ± 0,55[b]	3,70 ± 0,65[a]
P3	3	3,35 ± 0,58[a]	4,05 ± 0,75[a]	4,70 ± 0,57[c]	3,55 ± 0,60[a]

Keterangan : angka dengan notasi huruf menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil perhitungan uji lanjut menggunakan bonferroni menunjukkan terdapat perbedaan pada pemberian sari daun stevia terhadap warna yoghurt. Warna yang dihasilkan dari penambahan sari daun stevia pada yoghurt menunjukkan hasil berbeda pada seluruh perlakuan. Perlakuan P0 (0%), P1 (1%) berbeda dengan P2 (2%) dan P3 (3%). Warna adalah bahan pangan yang gampang untuk diamati terhadap aspek penentu mutu. Parameter penilaian warna bisa dilakukan dengan panca indra mata atau menggunakan metode melihat pada produk pangan (Siswandari, 2017). Nilai tertinggi tingkat kesukaan panelis terhadap warna yoghurt sari daun stevia ini diperoleh pada P1 (1%) yaitu sebesar 4,25 menunjukkan suka. Warna coklat lumut bermula dari daun stevia yang dipanaskan dipengaruhi serta memiliki kandungan klorofil dan tannin. Senyawa bisa larut didalam pelarut polar meliputi nanin, klorofil, fenolik, alkaloid, flavonoid, steroid dan makro molekul (Yustika, 2015).

Berdasarkan hasil perhitungan ANOVA menunjukkan tidak ada perbedaan pada pemberian sari daun stevia terhadap aroma yoghurt. Aroma adalah faktor yang sangat penting agar menjadikan penilaian baik atau tidaknya pada pangan. Aroma sendiri mempunyai perananan yang sangat penting terhadap produk pangan karena pengujian terhadap aroma atau bau bisa membagikan hasil penilaian pada produk yang disukai atau tidaknya produk pangan (Antara dan Wartini, 2014). Nilai tertinggi tingkat kesukaan panelis terhadap aroma yoghurt sari daun stevia ini diperoleh pada P1 (1%) yaitu sebesar 4,15 menunjukkan suka. Aroma khas yoghurt dan tidak langu didapatkan dari pembentukan pada asam asetat, asam laktat, asetaldehid dan diasetil. Asetaldehid adalah komponen utama flavor yang ada didalam yoghurt untuk diproduksi dengan jumlah yang cukup dari kegiatan simbiosis didalam starter. Substansi yang diperoleh dari bakteri asam laktat dan komponen volatile dapat membagikan

karakteristik asam dan aroma didalam yoghurt (Wening, 2022).

Berdasarkan hasil perhitungan uji lanjut menggunakan bonferroni menunjukkan terdapat perbedaan pada pemberian sari daun stevia terhadap rasa yoghurt. Rasa yang dihasilkan dari penambahan sari daun stevia pada yoghurt menunjukkan hasil berbeda pada seluruh perlakuan. Perlakuan P0 (0%) berbeda dengan P1 (1%), P2 (2%) dan P3 (3%). Rasa adalah bentuk aspek yang bisa menetapkan didalam produk serta bisa disukai dan tidak disukai oleh konsumen. Rasa merupakan rangsangan yang dirasakan dari indera pengecap (lidah) yang kemudian diinterpretasikan pada otak untuk menjadi suatu sensasi, yang kemudian dapat membagikan respon terhadap suatu rangsangan (Triana *et al.*, 2019). Nilai tertinggi tingkat kesukaan panelis terhadap rasa yoghurt sari daun stevia ini diperoleh pada P3 (3%) yaitu sebesar 4,70 menunjukkan suka. Daun stevia dapat menghasilkan rasa manis yang diperoleh bermula dari senyawa steviosida adalah pemanis alami non karsinogenik. Daun stevia mempunyai tingkat kemanisan 200 hingga 300 kali dari kemanisan sukrosa. Daun stevia mempunyai rasa manis dikarenakan memiliki tiga faktor antara lain steviosida 3% hingga 10% berat kering daun, rebaudiosida 1% hingga 3% berat kering daun dan dulcosida 0,3% hingga 1% berat kering daun (Aina *et al.*, 2019).

Berdasarkan hasil perhitungan uji lanjut menggunakan bonferroni menunjukkan terdapat perbedaan pada pemberian sari daun stevia terhadap kekentalan yoghurt. Kekentalan yang dihasilkan dari penambahan sari daun stevia pada yoghurt menunjukkan hasil berbeda pada seluruh perlakuan. Perlakuan P0 (0%), P1 (1%) berbeda dengan P2 (2%) dan P3 (3%). Kekentalan adalah karakter yang amat penting pada makanan, baik dari segi makanan segar ataupun hasil olahan. Kekentalan akan terjadi perubahan bahan yang bisa mengubah bau dan rasa akan tampak timbul, karena bisa dipengaruhi oleh kecepatan timbulnya pada rasa terhadap kelenjar air liur dan sel reseptor alfaktori (Midayanto dan Yuwono, 2014). Nilai tertinggi tingkat kesukaan panelis terhadap kekentalan yoghurt sari daun stevia ini diperoleh pada P1 (1%) yaitu sebesar 4,45 menunjukkan suka. Amroini *et al.* (2022) menjelaskan bahwa semakin besar penambahan konsentrasi sari daun stevia yang ditambahkan maka akan terjadi penurunan kekentalan sehingga menjadi semakin cair pada yoghurt. Yulianti *et al.* (2014) menambahkan bahwa semakin besar larutan sari daun stevia yang ditambahkan pada yoghurt maka akan terjadi penurunan kekentalan sehingga menjadi semakin cair, hal tersebut dikarenakan adanya susunan komponen terlarut yang semakin besar yang terkandung didalam yoghurt.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kualitas fisikokimia yoghurt yang ditambahkan sari daun stevia menunjukkan perlakuan terbaik meliputi P0 (0%) sebesar 3,73% pada kadar protein, P3 (3%) sebesar 0,42 cm/s pada viskositas dan P3

(3%) sebesar 4,21 pada pH karena masing-masing hasil pengujian parameter setelah ditambahkan sari daun stevia pada kualitas fisikokimia yoghurt sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI).

Berdasarkan hasil analisis organoleptik yoghurt yang ditambahkan sari daun stevia menunjukkan perlakuan terbaik meliputi P0 (0%) sebesar 4,75 pada aroma dan sebesar 4,65 pada kekentalan, sedangkan bahwa perlakuan terbaik meliputi P3 (3%) sebesar 3,65 pada warna dan sebesar 3,60 pada rasa. Hasil analisis hedonik perlakuan terbaik meliputi P1 (1%) sebesar 4,25 pada warna menunjukkan suka, sebesar 4,15 pada aroma menunjukkan suka dan sebesar 4,45 pada kekentalan menunjukkan suka. Perlakuan terbaik pada P3 (3%) sebesar 4,70 pada rasa menunjukkan suka.

DAFTAR PUSTAKA

Aina, Q., Ferdiana, S., & Rahayu, F. C. (2019). Penggunaan Daun Stevia Sebagai Pemanis Dalam Pembuatan Sirup Empon-Empon. Journal Of Scientech Research and Development, 1(1), halaman 001-011.

Amroini, M., Purwidiani, N., Sulandjari, S., & Handajani, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Gula yang Berbeda Terhadap Sifat Organoleptik dan Tingkat Kesukaan Selai Pisang Ambon.

Antara, N & Wartini, M. (2014). Aroma And Flavor Compounds.Tropical Plant Curriculum Project Skripsi Udayana University.

Budirahayu, S., Legowo, A. M., & Susanti, S. (2020). Karakteristik Uji Kesukaan, Fisik, dan Kimia Frozen Yoghurt Dengan Penambahan Milk Cascara. Jurnal Teknologi Pangan, 4(1), halaman 55-64.

Handayani, Z., Prasetyo, J. Y., & Harismah, K. (2017). Uji Organoleptik dan Kadar Glukosa Yoghurt Kulit Semangka Dengan Substitusi Pemanis Sukrosa dan Ekstrak Daun Stevia (Stevia rebaudiana). Urecol, halaman 147-156.

Harismah, K. (2017). Pembuatan Yogurt Susu Sapi Dengan Pemanis Stevia Sebagai Sumber Kalsium Untuk Mencegah Osteoporosis. Jurnal Teknologi Bahan Alam, 1(1), halaman 29-34.

Harjiyanti, M. D., Pramono, Y. B., & Mulyani, S. (2016). Total Asam, Viskositas, dan Kesukaan Pada Yoghurt Drink Dengan Sari Buah Mangga (Mangifera indica) Sebagai Perisa Alami. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, 2(2), halaman 104-107.

Krisnaningsih, A. T. N., Kustyorini, T. I. W., & Meo, M. (2020). Pengaruh Penambahan Pati Talas (Colocasia esculenta) Sebagai Stabilizer Terhadap Viskositas dan Uji Organoleptik Yogurt. Jurnal Sains Peternakan, 8(1), halaman 66-76.

Marlina, A., & Widiastuti, E. (2018). Pembuatan Gula Cair Rendah Kalori Dari Daun Stevia (Stevia rebaudiana bertoni) Secara Ekstraksi Padat-Cair. In Prosiding Industrial Research Workshop and

National Seminar (Vol. 9, PP. halaman 149-154).

Marlina, L. (2021). Pengaruh Variasi Ekstrak Buah Naga (Hylocereus polyrhizus) dan Kosentrasi Starter Terhadap Karakteristik Yoghurt Kacang Merah (Kidney beans). Pasundan Food Technology Journal, 8(1), halaman 6-11.

Midayanto, D., & Yuwono, S. (2014). Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu Untuk Direkomendasikan Sebagai Syarat Tambahan Dalam Standarnasional Indonesia. Jurnal Pangan dan Agrobisnis, 2:4, halaman 259-267.

Naofal Dhia Arkan., Triana Setyawardani., & Triana Yuni Astuti (2021). Pengaruh Penggunaan Pektin Dengan Persentase yang Berbeda Terhadap Nilai pH dan Total Asam Tertitrasi Yogurt Susu Sapi. Jurnal Teknologi Hasil Peternakan, 2(1), halaman 1-7.

Nurminabari, I. S., & Arifin, D. P. P. (2018). Kajian Penambahan Skim dan Santan Terhadap Karakteristik Yoghurt Dari Whey. Pasundan Food Technology Journal, 5, 54.

Permadi, E., Suciati, F., & Lestari, R. B. (2021). Kualitas Yoghurt Susu Kambing PE Dengan Suplementasi Ekstrak Buah Lakum Terhadap Viskositas, Total Asam dan Total Padatan Terlarut. Jurnal Sains Peternakan, 9(1), halaman 40-47.

Permatasari, D. R. I., Purwadi, P., & Evanuarini, H. (2018). Kualitas Kefir Dengan Penambahan Tepung Daun Stevia (Stevia rebaudiana bertoni) Sebagai Pemanis Alami. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak (JITEK), 13(2), halaman 91-97.

Pramugari, Retno. (2019). Total BAL, Protein dan Uji Organoleptik Yoghurt Ekstrak Alpukat (Persea americana) Dengan Penambahan Madu Klanceng (Trigona sp) (Doctoral Dissertation, Institut Teknologi Sain dan Kesehatan PKU Muhammadiyah Surakarta).

Prasetyo, J. Y., Handayani, Z., & Harismah, K. (2017). Pembuatan Yoghurt Kulit Semangka Dengan Pemanis Stevia Serta Uji Sifat Kimia dan Sifat Fisika. URECOL, halaman 171-176.

Purnamasari, A. (2019). Penetapan Kadar Protein Pada Yoghurt Kemasan yang Dijual di Hypermart Kota Palembang Dengan Metode Kjeldahl. Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi, 4(2).

Purwanti, H., Mardinah., & Amalia, L. (2015). Pembuatan Yoghurt Susu Sapi Dengan Penggunaan Stevia (Stevia rebaudiana) Sebagai Uji Fisik Kimia. Jurnal Agroindstri. 1(2), halaman 122-130.

Rohman, E., & Maharani, S. (2020). Peranan Warna, Viskositas, dan Sineresis Terhadap Produk Yoghurt. Edufortech, 5(2).

Rukmi, D. L., Wijaya, R., & Nurfitriani, R. A. (2020). Kadar Laktosa, Gula Reduksi, dan Nilai pH Yoghurt Dengan Penambahan Bekatul Selama 15 Hari Penyimpanan Refrigerasi.

Setianto, Y. C., Pramono, Y. B., & Mulyani, S. (2016). Nilai pH, Viskositas dan Tekstur Yoghurt Drink Dengan Penambahan Ekstrak Salak Pondoh (Salacca zalacca) Dengan Penambahan Pemanis Daun Stevia. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, 3(3).

Siswandari, G. M. (2017). Kadar Antioksidan dan Uji Organoleptik Pada Es Krim Dengan Penambahan Tepung Beras Hitam (Oryza sativa l. Indica). Skripsi Progam Studi S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.

Triana, R., Angkasa, D., & Fadhilla, R. (2019). Nilai Gizi dan Sifat Organoleptik Yoghurt Dari Rasio Tepung Tulang Ikan Nila (Oreochromis sp) dan Kacang Hitam (Phaseolus vulgaris 'Black turtle). Jurnal Gizi, 8(1).

Utomo, D., & Maisaro, S. (2022). Yoghurt Sinbiotik Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Dengan Penambahan Gula Merah Sebagai Imunitas Tubuh Pada Masa Pandemi Covid-19. Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian, 13(1), halaman 99-110.

Wening, D. K. (2022). Optimasi Yoghurt Sari Kedelai (Glycine max l) Tinggi Serat dan Protein. Amerta Nutrition, Vol 6.

Wibawanti, J. M. W., & Rinawidiastuti, R. (2018). Sifat Fisik dan Organoleptik Yogurt Drink Susu Kambing Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Manggis (Garcinia mangostana l.). Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak (JITEK), 13(1), halaman 27-37.

Widanti, Y. A., & Mustofa, A. (2020). Pembuatan Yoghurt dan Es Krim Sebagai Upaya Peningkatan Nilai Ekonomi Susu Sapi di Desa Balerante Kecamatan Kemalang Kabupaten Klaten. Dimas Budi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Setia Budi, 4(1), halaman 32-38.

Yulianti, Dian., Susilo, Bambang., & Yulianingsih, Rini. (2014). Pengaruh Lama Ekstraksi dan Konsentrasi Pelarut Etanol Tehadap Sifat Fisika-Kimia Daun Stevia (Stevia rebaudiana bertoni) Dengan Metode Microwave Assisted Extraction (MAE). Jurnal Bioproses Komoditas Tropis Vol. 2 No 1 Juni 2014. Fak Teknologi Pertanian.

Yustendi, D., Wardani, S., & Mulyadi, M. (2021). Pengaruh Lama Penyimpanan Yoghurt Susu Kambing Dengan Penambahan Bakteri Streptococcus thermophilus dan Bakteri Lactobacillus bulgaricus Terhadap pH, Protein dan Bakteri Asam Laktat. Jurnal Agriflora, 5(1), halaman 47-51.

Yustika, E. (2015). Pemanfaatan Daun Kersen (Muntingia calabura l.) dan Daun Sirsak Dalam Pembuatan Teh Dengan Penambahan Pemanis Daun Stevia (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).