



Variasi suhu inkubasi terhadap karakteristik fisikokimia greek yogurt dengan penambahan ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis milleer*)

Variations in incubation temperature on the physicochemical characteristics of Greek yogurt with the addition of aloe vera extract (Aloe barbadensis Miller)

Lula Kamalia Irwanti¹, Anis Usfah Prastujati^{1*}, Muhammad Habbib Khirzin², Salvian Setyo Prayitno¹, Maghfirotul Amaniyah¹

¹Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia

²Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Akuakultur, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia

*corresponding author: anis.usfah@poliwangi.ac.id

Received: 27th April, 2025 | accepted: 28th July, 2025

ABSTRAK

Ekstrak lidah buaya merupakan bahan yang memiliki banyak manfaat akan tetapi saat ini belum ada penelitian yang spesifik mengenai pemanfaatan sari lidah buaya dalam pembuatan greek yogurt. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi suhu inkubasi terhadap sifat fisikokimia greek yogurt dengan penambahan ekstrak lidah buaya. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap non faktorial dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari P1 = suhu inkubasi 43°C, P2 = suhu inkubasi 46°C, P3 = suhu inkubasi 49°C. Parameter yang diamati meliputi viskositas, rendemen, pH, kadar air, kadar protein, dan kadar lemak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan suhu inkubasi memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0.01$) terhadap nilai viskositas, rendemen, pH, kadar air, dan kadar lemak tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein greek yogurt dengan ekstrak lidah buaya, yaitu 8,85%-8,95%. Perlakuan terbaik terdapat pada P3 yaitu suhu inkubasi sebesar 49°C.

Kata kunci: greek yogurt; lidah buaya; suhu inkubasi; uji fisik; uji kimia

ABSTRACT

Aloe vera extract is an ingredient that has many benefits, but currently there is no specific research on the use of aloe vera juice in making Greek yogurt. This study aims to determine the effect of variations in incubation temperature on the physicochemical properties of Greek yogurt with the addition of aloe vera extract. The design used in this study is a non-factorial completely randomized design with 3 treatments and 5 replications. The treatment consists of P1 = incubation temperature 43°C, P2 = incubation temperature 46°C, and P3 = incubation temperature 49°C. The parameters observed include viscosity, yield, pH, water content, protein content, and fat content. The results showed that differences in incubation temperature had a significant effect ($P < 0.01$) on the value of viscosity, yield, pH, water content, and fat content but did not significantly affect the protein content of Greek yogurt with aloe vera extract, which was 8.85% - 8.95%. The best treatment was found in P3, namely an incubation temperature of 49°C.

Keywords: *chemical test; greek yogurt; aloe vera; incubation temperature; physical test;*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan jumlah konsumsi susu paling rendah daripada negara lain di wilayah Asia Tenggara. Konsumsi susu yang rendah ini disebabkan oleh daya beli masyarakat yang masih rendah dan tingginya harga susu mempengaruhi sebagian besar masyarakat, oleh karena itu diperlukan suatu upaya untuk mengurangi harga jual produk berbahan baku susu. Peningkatan konsumsi susu dengan harga yang terjangkau dan mempunyai sifat fungsional adalah dengan mencampurkan bahan pangan fungsional dengan harga yang terjangkau (Tiara, 2016).

Yogurt merupakan minuman sehat yang berasal dari fermentasi susu segar. Yogurt diartikan sebagai bahan makanan yang berasal dari susu sapi berbentuk meyerupai bubur atau es krim yang rasanya asam (Riana et al., 2018). Yogurt berasal dari hasil fermentasi Bakteri Asam Laktat (BAL)

sebagai starter seperti *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* yang hidup bersimbiosis. Lama proses fermentasi yogurt akan berakibat pada turunnya pH dengan rasa asam yang khas, selain itu menghasilkan asam asetat, asetaldehid dan bahan lainnya yang mudah menguap.

Greek yogurt adalah yogurt yang telah dipisahkan dari whey sehingga menghasilkan yogurt yang semi padat dengan mempertahankan rasa asam khas yogurt (Gyawali et al., 2022). Greek yogurt memiliki kandungan whey dan laktosa yang lebih rendah dibandingkan yogurt biasa (Dwiyanti, 2021). Greek yogurt mempunyai kekentalan (viskositas) yang tergolong rendah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Putri, 2023) perlakuan terbaik penggunaan lidah buaya pada greek yogurt yaitu konsentrasi 5% dengan suhu inkubasi sama yaitu 43°C karena memiliki rasa manis, asam dan memiliki *aftertaste* sepat yang disukai

para panelis. Semakin tinggi konsentrasi lidah buaya maka semakin asam rasa dari *greek yogurt* tersebut.

Fermentasi *yogurt* akan berlangsung optimum jika fermentasi dilakukan pada suhu 35-45°C dengan memerlukan waktu 2,5- 6 jam (Emmawati et al., 2020). Lama dan suhu inkubasi menentukan tingkat keasaman pada *yogurt*. Proses fermentasi dengan temperatur yang lebih tinggi lebih cepat menjadikan susu lebih cepat asam. Demikian juga, semakin lama waktu inkubasi dapat menghasilkan banyak asam laktat sehingga pH *yogurt* lebih rendah. Pengaturan *temperature* dan lama inkubasi ini menjadi hal penting untuk menghasilkan tingkat keasaman *yogurt* yang diinginkan (Sumarmono, 2016).

Lidah buaya mengandung senyawa polisakarida seperti glucomannan dan pektin yang dapat membentuk jaringan gel atau polimer (Ikram et al., 2021). Hal ini bisa menyebabkan tekstur *greek yogurt* menjadi lebih kental dan lembut. Selain itu, kandungan serat dalam lidah buaya berperan penting dalam meningkatkan kelembutan dan stabilitas pada produk. Lidah buaya sendiri memiliki pH antara 3,5-5 (Rusanti, 2017). Penambahan sari lidah buaya pada *greek yogurt* dapat meningkatkan viskositas atau kekentalan karena adanya kandungan polisakarida di lidah buaya. Pernyataan tersebut sesuai

dengan (Andryan & Aminah, 2012) bahwa penambahan sari lidah buaya dapat meningkatkan viskositas pada *yogurt*.

Lidah buaya merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat karena lidah buaya mempunyai kandungan antiseptik seperti saponin, tannin, dan flavonoid (Suci, 2022). Berdasarkan latar belakang maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh suhu inkubasi terhadap karakteristik fisikokimia *greek yogurt* dengan ekstrak lidah buaya.

METODOLOGI

1. Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas ukur, cawan petri, timbangan digital, kain saring (300 mesh), thermometer, viskometer Brookfield, Kjeldahl Mikro, Desikator, Soxhlet, pH meter, dan inkubator. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: susu sapi, lidah buaya dan bibit *yogurt* kering (*yogourmet*).

2. Rancangan percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan sehingga terdapat 15 sampel percobaan. *Layout* rancangan penelitian disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1.
Layout rancangan penelitian

Ulangan	P1	P2	P3
U1	P1U1	P2U1	P3U1
U2	P1U2	P2U2	P3U2
U3	P1U3	P2U3	P3U3
U4	P1U4	P2U4	P3U4
U5	P1U5	P2U5	P3U5

Keterangan:

P1 : *Greek yogurt* lidah buaya dengan suhu inkubasi 43°C

P2 : *Greek yogurt* lidah buaya dengan suhu inkubasi 46°C

P3 : *Greek yogurt* lidah buaya dengan suhu inkubasi 49°C

3. Prosedur penelitian

Tahap pembuatan sari lidah buaya menurut (Sundari & Saati, 2009). Alat dan bahan disiapkan dalam kondisi steril, lalu lidah buaya dicuci dan kupas. Lidah buaya dipotong dan rendam dalam larutan garam 0,1% selama 10 menit kemudian dicuci sebanyak dua kali hingga bersih. Lidah buaya pada suhu 95°C selama 3 menit, lalu ditiriskan dan dihaluskan dengan blender. Lidah buaya yang telah dihaluskan disaring, dan sari lidah buaya telah siap.

Tahap pembuatan starter *yogurt* aktif menurut (Sumarmono, 2016). Susu sapi dipasteurisasi dengan metode *double wall* pada suhu 73-75°C selama 15 detik kemudian didinginkan pada suhu 43°C. Menambahkan bibit kering (*yogourmet*) sebanyak 3% dari 1000 ml susu sapi dan mengaduk hingga homogen, selanjutnya diinkubasi dalam inkubator 43°C selama 6 jam. Starter *yogurt* dikeluarkan dari inkubator dan disimpan pada *refrigerator*.

Tahap pembuatan *greek yogurt* lidah buaya menurut (Sumarmono,

2016). Susu sapi dipasteurisasi dengan metode *double wall* pada suhu 73-75°C selama 15 detik, lalu didinginkan hingga bersuhu 43°C. Starter *yogurt* aktif ditambahkan sebanyak 10% dan sari lidah buaya 5%, kemudian diaduk hingga homogen. Starter dan sari lidah buaya diinkubasi pada suhu 43°C, 46°C, dan 49°C selama 4 jam. *Greek yogurt* lidah buaya digantung menggunakan kain saring dengan kerapatan 300 mesh selama 14 jam dalam *refrigerator* pada suhu 5°C selesai proses *greek yogurt* dipindahkan ke toples dan ditambahkan gula halus 15%.

4. Parameter penelitian

Viskositas

Viskositas *greek yogurt* lidah buaya dengan perbedaan suhu inkubasi diuji dengan alat Brookfield viskometer. Viskometer merupakan alat untuk mengukur kekentalan suatu cairan atau fluida. *Spindle* yang digunakan yaitu nomer 2 dengan kecepatan 60 rpm. Tahapan pengujian viskositas adalah menyiapkan sampel 100 ml dimasukkan dalam *beaker glass*,

selanjutnya *spindle* diturunkan batas sampel tercelup. Pengamatan sampai jarum dial menunjukkan angka stabil dan kemudian catat angka (Sari et al., 2019).

Rendemen

Rendemen *greek yogurt* diperoleh dengan cara menghitung berat yogurt akhir dibandingkan volume susu yang dijumlahkan hasilnya dikali 100 = % rendemen

$$\text{Rendemen \%} = \frac{\text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

Nilai pH

Pengujian pH dilakukan dengan pH meter elektronik (*Smart sensor*). Sebelum pH meter digunakan, ujung katoda indikator dicuci dengan aquades dan dibersihkan dengan tissue. pH meter dikalibrasi dengan cara ujung katoda dicelupkan ke dalam larutan buffer 4 dan 7 (Wahyudi, 2006).

Kadar air

Kadar air pada *greek yogurt* dengan cara cawan kosong yang dikeringkan dalam oven dan didinginkan dalam desikator ditimbang. Menimbang sampel sebanyak 2 g dalam cawan tersebut, selanjutnya cawan tersebut dikeringkan dalam oven suhu 105°C selama 6 jam, setelah itu didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Pengeringan dilakukan kembali hingga diperoleh berat

yang konstan. Kadar air dihitung berdasarkan dengan berat akhir setelah dikeringkan (AOAC, 2005). Perhitungan kadar air berdasarkan rumus, yaitu:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

Kadar protein

Kadar protein menggunakan metode semi mikro Kjeldahl (AOAC, 1995). Berikut ini merupakan tahapan pengujian kadar protein: masukkan 10 g sampel ke dalam labu Kjeldahl 100 ml, kemudian ditambahkan 5 g campuran Na_2SO_4 - HgO (20:1) dan 10 ml H_2SO_4 pekat kemudian dipanaskan selama 60 menit. Hasil dari destruksi ditunggu hingga dingin, setelah dingin didestilasi dengan menambahkan 140 ml akuades, 35 ml NaOH - $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dan beberapa butiran zink. Hasil destilasi ditampung ke dalam erlenmeyer yang berisi 25 ml larutan jenuh asam borat dan indikator BCG-MR 1:1 tersebut dititrasi dengan larutan 0,02 N HCl.

$$\%N = \frac{(\text{ml HCl} - \text{ml blanko}) \times N \text{ HCl} \times 14,008}{\text{berat sampel (mg)} \times 1000} \times 100\%$$

$$\text{Kadar N} = \%N \times \text{Faktor konversi (6,38)}$$

Kadar lemak

Kadar lemak menggunakan metode Soxhlet (AOAC, 2005). Berikut ini merupakan tahapan pengujian kadar lemak: labu lemak dikeringkan dengan oven,

kemudian sampel dipreparasi dan ditimbang sebanyak 10 g kemudian dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 60°C selama 1 jam dan didinginkan dalam desikator. Sampel yang sudah disiapkan, kemudian dibungkus dengan kertas saring dan ditutup kapas bebas lemak. Kertas saring berisi sampel diletakkan dalam alat ekstraksi soxhlet yang dirangkai dengan kondensor dan ditambahkan pelarut kedalam labu lemak lalu direfluks selama minimal 5 jam. Sisa pelarut dalam labu lemak dihilangkan dengan cara dipanaskan dalam oven dan ditimbang.

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{W3 - W2}{W1} \times 100\%$$

Keterangan:

W1: Bobot sampel (g)

W2: Bobot labu lemak kosong (g)

W3: Bobot labu lemak + lemak hasil ekstrak (g)

5. Analisa data

Analisa data dari hasil uji fisikokimia menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA untuk melihat pengaruh perlakuan yaitu variasi suhu inkubasi, jika menunjukkan pengaruh nyata maka untuk mengetahui beda antara perlakuan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat signifikansi $P < 0,01$ menggunakan program SPSS versi 23 (IBM).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian fisikokimia greek yogurt dengan penambahan sari lidah buaya dilakukan dengan tujuan untuk melihat seberapa jauh pengaruh suhu inkubasi terhadap kualitas greek yogurt. Hasil pengujian fisikokimia disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2.

Hasil uji kualitas fisik dan kimia greek yoghurt lidah buaya

Variabel	Perlakuan		
	P1	P2	P3
Viskositas (cp)	173,10 ± 1,37 ^c	496,06 ± 1,24 ^b	873,34 ± 3,52 ^a
Rendemen (%)	41,37 ± 2,87 ^a	38,17 ± 1,11 ^b	35,40 ± 0,64 ^c
Nilai pH	4,21 ± 0,33 ^b	3,88 ± 0,04 ^a	3,81 ± 0,02 ^a
Kadar Air (%)	67,08 ± 0,66 ^b	65,17 ± 0,72 ^a	65,04 ± 0,78 ^a
Kadar Protein (%)	8,85 ± 0,075	8,95 ± 0,13	8,96 ± 0,16
Kadar Lemak (%)	10,16 ± 0,15 ^b	10,28 ± 0,18 ^b	12,80 ± 0,95 ^a

Keterangan : P1 = suhu inkubasi 43°C, P2 = suhu inkubasi 46°C, P3 = suhu inkubasi 49°C. Notasi a, b, c yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,01$)

1. Uji viskositas greek yogurt

Hasil analisis sidik ragam pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa suhu inkubasi yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap viskositas greek yogurt lidah buaya. Nilai viskositas greek yogurt pada perlakuan P3 (Inkubasi suhu 49°C) diperoleh nilai

viskositas tertinggi sebesar 873,34 cp dan terendah pada perlakuan P1 (Inkubasi suhu 43°C) sebesar 173,10 cp dan perlakuan P2 (Inkubasi suhu 46°C) memiliki hasil 496,06 cp. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh suhu inkubasi terhadap nilai viskositas dengan greek yogurt

dengan ekstrak lidah buaya, semakin tinggi suhu inkubasi maka viskositas yang dihasilkan semakin tinggi.

Viskositas yogurt dipengaruhi oleh pH, kadar protein, jenis kultur strain, waktu inkubasi, suhu inkubasi, dan total padatan susu (Zulaikhah & Fitria, 2020). Penambahan ekstrak lidah buaya pada greek yogurt dapat meningkatkan viskositas yang dihasilkan. Lidah buaya mengandung senyawa polisakarida seperti *glucomannan* dan pektin yang memiliki fungsi membentuk jaringan gel atau polimer sehingga mampu meningkatkan kekentalan pada sebuah produk (Ikram et al., 2021). Lidah buaya juga berperan sebagai bahan pengental karena mengandung 2,64% senyawa pektin yang akan mempercepat proses koagulasi. Penambahan bahan yang mengandung 1% pektin dapat menurunkan resiko terjadinya sineresis yogurt akibat rendahnya pH yang dihasilkan (Futra et al., 2020).

Kultur starter yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan starter bubuk merk *yogourmet* yang memiliki kombinasi bakteri *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, dan *Lactobacillus acidophilus*. Penggunaan beberapa starter campuran pada yogurt mengakibatkan penurunan pH yang dapat meningkatkan interaksi antara protein dan pelarut sehingga dapat meningkatkan viskositas. Penelitian yang dilakukan oleh (Arzakiyah et al., 2024) menyatakan bahwa yogurt dengan starter

kombinasi bakteri *Streptococcus thermophilus*, *Bifidobacterium* dan *Lactobacillus bulgaricus* menghasilkan viskositas sebesar 873,83 cp.

2. Uji Rendemen Greek Yogurt

Hasil analisis sidik ragam pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa suhu inkubasi yang berbeda berpengaruh nyata ($P<0,01$) terhadap rendemen greek yogurt dengan ekstrak lidah buaya. Rendemen greek yogurt tertinggi pada perlakuan P1 (Inkubasi suhu 43°C) sebesar 41,37% dan terendah pada P3 (Inkubasi suhu 49°C) memiliki nilai rendemen paling rendah 35,40%. Suhu inkubasi yang lebih tinggi memicu tingkat hilangnya whey yang lebih besar, mengakibatkan kehilangan massa lebih banyak melalui whey yang dipisahkan (Karastamis et al., 2022).

3. Uji Nilai pH Greek Yogurt

Hasil analisis sidik ragam pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa perlakuan P1 dan P2 atau P1 dan P3 dengan suhu inkubasi yang berbeda berpengaruh nyata ($P<0,01$) terhadap pH greek yogurt dengan ekstrak lidah buaya. Nilai pH greek yogurt pada perlakuan P3 (Inkubasi suhu 49°C) memiliki nilai pH paling rendah sebesar 3,81 sedangkan nilai paling tinggi terdapat pada perlakuan P1 (Inkubasi suhu 43°C) sebesar 4,21 dan perlakuan P2 (Inkubasi suhu 46°C) memiliki hasil 3,88. Perlakuan P2 dengan P3 artinya suhu 46°C hingga 49°C memiliki nilai kadar pH tidak berbeda nyata. Nasarudin et al., (2023) menunjukkan bahwa pH dan total asam tertitiasi tidak

dipengaruhi oleh suhu inkubasi yang digunakan selama proses fermentasi, namun disebabkan oleh adanya pemecahan laktosa menjadi asam laktat oleh BAL selama glikolisis dengan mengubah laktosa menjadi asam piruvat dan merubahnya menjadi asam laktat.

Pernyataan tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh (Andryan & Aminah, 2012) dimana semakin banyak pencampuran sari lidah buaya, pH *yogurt* yang dihasilkan cenderung semakin rendah. Nilai pH *yogurt* lidah buaya pada penelitian tersebut adalah berkisar antara 4,83-5,05. Hoxha et al., (2023) menyatakan bahwa pH *yogurt* yang dihasilkan diantara 4,4 – 4,8 dengan cita rasa asam dan tekstur yang kental. Nilai pH pada semua perlakuan menunjukkan lebih rendah dibandingkan standar, yaitu 4,0 hingga 4,6 yang telah ditentukan oleh (SNI, 2019).

4. Uji Kadar Air Greek Yogurt

Hasil analisis sidik ragam pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa perlakuan P1 dan P2 atau P1 dan P3 dengan suhu inkubasi yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air *greek yogurt* dengan ekstrak lidah buaya. Kadar air *greek yogurt* pada perlakuan P3 (Inkubasi suhu 49°C) memiliki hasil uji kadar air paling rendah sebesar 65,04% sedangkan nilai paling tinggi terdapat pada perlakuan P1 (Inkubasi suhu 43°C) sebesar 67,08% dan perlakuan P2 (Inkubasi suhu 46°C) memiliki hasil 65,17%. Perlakuan P2 dan P3 artinya suhu

46°C hingga 49°C memiliki hasil kadar air yang tidak berbeda nyata.

Kadar air yang dihasilkan pada suhu tersebut mengindikasikan bahwa suhu inkubasi yang tinggi lebih stabil dalam menghasilkan *yogurt* dengan kadar air yang lebih rendah. Peningkatan kekentalan dan kepadatan produk sejalan dengan penurunan kandungan kadar air (Andryan & Aminah, 2012). Proses penambahan bahan pengental yaitu sari lidah buaya dan penyaringan saat pemisahan whey pada *greek yogurt* meningkatkan kualitas tekstur menjadi lebih kental dan mengurangi kandungan air yang ada. Proses penyaringan pada *greek yogurt* ini mempengaruhi persentase kadar air karena mengurangi whey dan mempertahankan konsentrat padatan seperti protein, lipid, dan abu (Jimenez et al., 2022)

5. Uji Kadar Protein Greek Yogurt

Hasil analisa sidik ragam pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa suhu inkubasi yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,01$) terhadap kadar protein *greek yogurt* dengan ekstrak lidah buaya. Hasil kadar *greek yogurt* dengan ekstrak lidah buaya terhadap suhu inkubasi yang berbeda adalah 8,85–8,95%. Kadar protein pada *yogurt* sesuai dengan (SNI, 2019) yaitu minimal 2,7%.

Kadar protein minuman *yogurt* dengan penambahan berley bubuk hanya sebesar 3.8% (Abdeldaiem et al., 2023) Stabilitas kadar protein *greek yogurt* pada hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas nutrisi

greek yogurt mampu dipertahankan pada berbagai perlakuan. Ekstrak lidah buaya yang ditambahkan tidak mempengaruhi kadar protein yang dihasilkan hal ini dikarenakan lidah buaya hanya memiliki sedikit kadar protein. Kadar protein *greek yogurt* lebih tinggi dibandingkan *yogurt* tradisional. Perbandingan kadar protein *greek yogurt* dan tradisional *yogurt* pada penelitian yang dilakukan oleh (Jimenez et al., 2022) secara berturut-turut adalah 4,08% dan 2,71%.

6. Uji Kadar Lemak Greek Yogurt

Hasil analisa sidik ragam pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa perlakuan P1 dan P3 atau P2 dan P3 dengan suhu inkubasi yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar lemak *greek yogurt* lidah buaya. Kadar lemak *greek yogurt* pada perlakuan P3 (Inkubasi suhu 49°C) memiliki hasil uji kadar lemak paling tinggi sebesar 12,80%, kemudian perlakuan P2 (Inkubasi suhu 46°C) sebesar 10,28%, dan paling rendah pada perlakuan P1 (Inkubasi suhu 43°C) sebesar 10,16%. Perlakuan P1 dan P2 artinya suhu 43°C hingga 46°C sehingga memiliki hasil kadar lemak yang tidak berbeda nyata. Ketika suhu inkubasi ditingkatkan pada perlakuan P2, terjadi sedikit variasi pada kadar lemak, dengan nilai 10,28%. Peningkatan yang terjadi meskipun tidak signifikan, mengindikasikan bahwa suhu yang lebih tinggi berkontribusi pada perubahan komposisi lemak.

Peningkatan suhu inkubasi yang lebih tinggi memiliki dampak yang

lebih besar dalam meningkatkan konsentrasi lemak dalam produk (Handayani et al., 2021). Peningkatan kadar lemak pada *yogurt* dapat diakibatkan oleh aktivitas enzim lipase dalam menghidrolisis lemak (Sari et al., 2019). Kadar lemak *greek yogurt* ikut serta mempengaruhi tekstur dan rasa akhir. *Yogurt* dengan kadar lemak yang lebih tinggi memiliki karakteristik rasa yang lebih baik (Hoxha et al., 2023). Berdasarkan penelitian (Sumarmono, 2016) kandungan nutrisi *greek yogurt* dua kali lipat lebih banyak dibanding *yogurt* biasa. Meningkatnya nutrisi ini dikarenakan *greek yogurt* melalui proses pemisahan *whey* dan padatan. Padatan *greek yogurt* berada pada kisaran 20–40%, dengan berkurangnya kandungan air maka kandungan zat-zat gizi *greek yogurt* menjadi lebih tinggi dibandingkan *yogurt* maupun susu segar.

SIMPULAN

Suhu inkubasi sebesar 49°C berpengaruh terhadap viskositas *greek yogurt* dengan ekstrak lidah buaya sebesar 873,34 cp. Rendemen *greek yogurt* semakin menurun dengan hasil 35,40%, seiring dengan peningkatan suhu inkubasi. Nilai pH menurun sebesar 3,81 seiring dengan peningkatan suhu inkubasi. Uji kimia yang dilakukan pada *greek yogurt* dengan suhu inkubasi yang lebih tinggi menghasilkan kadar air yang lebih rendah 65,04% dan meningkatkan kadar lemak yang signifikan sebesar 12,80% dalam produk. Kadar protein menunjukkan nilai sedikit meningkat sebesar 8,85%-8,95%.

DAFTAR PUSTAKA

- Andryan, A., & Aminah, S. (2012). Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sifat Organoleptik Yogurt dengan Campuran berbagai Konsentrasi Sari Lidah Buaya (Aloevera). *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 3(6), 9–16.
- Ikram, A., Raza, S. Q., Saeed, F., Afzaal, M., Munir, H., Ahmed, A., Babar, M. B. Z., & Muhammad, A. F. (2021). Effect of Adding Aloe vera Jell On the Quality and Sensory Properties of Yogurt. *Food Science & Nutrition*, 9(1), 480–488.
- Nasarudin, A., Fitri, C., & Mochamad, N. (2023). Pengaruh Suhu dan Waktu Pretreatment Ultrasonik Terhadap Karakteristik Yoghurt Susu Kambing. *Jurnal Teknologi Pertanian Indonesia*, 462–474.
- Abdeldaiem, A., Ali, A., Shah, N., Ayyash, M., & Mousa, A. (2023). Physicochemical analysis, rheological properties, and sensory evaluation of yogurt drink supplemented with roasted barley powder. *LWT*, 173, 1–9.
- Suci, A. D. A. (2022). Uji Aktivitas Krim Tabir Surya Berbahan Aktif Kombinasi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*) secara In Vivo terhadap Mencit (*Mus musculus*). Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- AOAC. (2005). *Official Methods of Analysis*. AOAC International.
- Sari, D., Purwadi, & Thohari. (2019). Upaya Peningkatan Kualitas Yoghurt Set Dengan Penambahan Pati Kimpul (*Xanthosoma Sagittifolium*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 10(3), 131–142.
- Riana, E., Hendrawan, Y., & Choviya, L. H. (2018). Analisis Kualitas Yoghurt Santan dengan Penambahan Ekstrak Buah Tropis pada Variasi Suhu Inkubasi. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 6(3), 251–260.
- Arzakiyah, F., Veronica, W., Ali, H., & Arif, Q. (2024). Total Asam, Keasaman dan Viskositas Yogurt Susu Sapi dengan Menggunakan Kombinasi Starter yang Berbeda. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 8(1), 150–156.
- Dwiyanti, I. N. C. (2021). *Kualitas Kimia dan Keasaman Yogurt Greek pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Starter*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sumarmono, J. (2016). *Yogurt & Concentrated Yogurt*. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Jenderal Soedirman.
- Handayani, K., Wihansah, R., Wahyuningsih, W., & Pazra, D. (2021). Karakteristik Organoleptik Dan Fisik Yogurt Dengan Penambahan Ekstrak Herbal. *Jurnal Teknologi Pangan*, 15(2), 111–121.
- and Sensory Properties of Yogurt. *Food Science & Nutrition*, 9(1), 480–488.
- Nasarudin, A., Fitri, C., & Mochamad, N. (2023). Pengaruh Suhu dan Waktu Pretreatment Ultrasonik Terhadap Karakteristik Yoghurt Susu Kambing. *Jurnal Teknologi Pertanian Indonesia*, 462–474.
- Abdeldaiem, A., Ali, A., Shah, N., Ayyash, M., & Mousa, A. (2023). Physicochemical analysis, rheological properties, and sensory evaluation of yogurt drink supplemented with roasted barley powder. *LWT*, 173, 1–9.
- Suci, A. D. A. (2022). Uji Aktivitas Krim Tabir Surya Berbahan Aktif Kombinasi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*) secara In Vivo terhadap Mencit (*Mus musculus*). Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- AOAC. (2005). *Official Methods of Analysis*. AOAC International.
- Sari, D., Purwadi, & Thohari. (2019). Upaya Peningkatan Kualitas Yoghurt Set Dengan Penambahan Pati Kimpul (*Xanthosoma Sagittifolium*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 10(3), 131–142.
- Riana, E., Hendrawan, Y., & Choviya, L. H. (2018). Analisis Kualitas Yoghurt Santan dengan Penambahan Ekstrak Buah Tropis pada Variasi Suhu Inkubasi. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 6(3), 251–260.
- Arzakiyah, F., Veronica, W., Ali, H., & Arif, Q. (2024). Total Asam, Keasaman dan Viskositas Yogurt Susu Sapi dengan Menggunakan Kombinasi Starter yang Berbeda. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 8(1), 150–156.
- Dwiyanti, I. N. C. (2021). *Kualitas Kimia dan Keasaman Yogurt Greek pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Starter*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sumarmono, J. (2016). *Yogurt & Concentrated Yogurt*. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Jenderal Soedirman.
- Handayani, K., Wihansah, R., Wahyuningsih, W., & Pazra, D. (2021). Karakteristik Organoleptik Dan Fisik Yogurt Dengan Penambahan Ekstrak Herbal. *Jurnal Teknologi Pangan*, 15(2), 111–121.

- Jimenez, M., Luis, H., Luis, G., & Maria, A. (2022). Greek vs traditional yogurts: Sensory and physicochemical comparison. *Revista Chilena de Nutricion*, 49(2), 167–172.
- Wahyudi, M. (2006). Proses Pembuatan dan Analisis Mutu Yoghurt. *Buletin Teknik Pertanian*, 11(1), 12–16.
- Gyawali, R., Feng, X., Chen, Y. P., Lorenzo, J. P., & Ibrahim, S. A. (2022). A Review of Factors Influencing the Quality and Sensory Evaluation Techniques Applied to Greek Yogurt. *Journal of Dairy Research*, 89(2), 213–219.
- Hoxha, R., Evstatieva, Y., & Nikolova, D. (2023). Physicochemical, Rheological, and Sensory Characteristics of Yogurt Fermented by Lactic Acid Bacteria with Probiotic Potential and Bioprotective Properties. *Foods*, 12(13), 1–15.
- Karastamis, S., Zoidou, E., Moatsou, G., & Moschopoulou, E. (2022). Effect of Modified Manufacturing Conditions on the Composition of Greek Strained Yogurt and the Quantity and Composition of Generated Acid Whey. *Foods*, 11(24), 1–10.
- SNi. (2019). *Yoghurt*. Badan Standarisasi Nasional.
- Zulaikhah, S. R., & Fitria, R. (2020). Total Asam, Viskositas dan Kesukaan Yogurt Buah Pisang Ambon (Musa paradisiaca). *Jurnal Sains Peternakan*, 8(2), 77–83.
- Sundari, T., & Saati, E. A. (2009). Pembuatan Es Krim Lidah Buaya (Aloe Chinensis) dengan Penambahan Gelling Agents. *Jurnal Penelitian Fakultas Peternakan*, 39(2), 82–89.
- Tiara. (2016). *Pengaruh Penambahan Ekstrak daun Cincau Hijau Rambat Terhadap Kadar Serat, Viskositas, Total Koloni Bakteri Asam Laktat (BAL) dan Nilai Organoleptik Susu fermentasi*. Universitas Andalas.
- Putri, V. D. H. (2023). *Pengembangan Lexicon dalam Menentukan Bahasa Sensori terhadap Produk Greek Yogurt Lidah Buaya (Aloe vera)*. Politeknik Negeri Banyuwangi.
- Rusanti, W. D. (2017). Pengaruh Penambahan Lidah Buaya (Aloe vera sp) terhadap Kekentalan dan pH pada Soygurt. *Jurnal Konversi*, 5(2), 93–98.
- Karastamatis, S., Zoidou, E., Moatsou, G., & Moschopoulou, E. 2022. Effect of Modified Manufacturing Conditions on the Composition of Greek Strained Yogurt and the Quantity and Composition of Generated Acid Whey. *Foods*. 11(24). 1–10.
- Futra, R., Setyawardani, T., & Astuti, T. 2020. Pengaruh Penggunaan Pektin Nabati Dengan Presentase yang Berbeda Terhadap Warna dan Tekstur Yogurt Susu Sapi. *Journal of Animal Science and Technology*. 2(1): 20–28.
- Emmawati, A., Rizaini, R., & Rahmadi, A. (2020). Perubahan populasi bakteri asam laktat, kapang/khamir, keasaman dan respons sensoris yoghurt durian. *Journal of Tropical AgriFood*, 2(2), 79.