

Pembuatan Yogurt Dari Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Sebagai Minuman Kesehatan

**Nur Rasdianah¹, Dizky Ramadani Putri Papeo²,
Nur Ain Thomas^{3*}, Multiani S. Latif⁴, Windy Riani Suleman⁵**

^{1,2,3,4,5} Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: nurain.thomas@gmail.com

ABSTRAK

Buah labu kuning merupakan salah satu bahan pangan lokal yang memiliki nilai gizi yang oleh masyarakat gorontalo umumnya hanya sebagai pelengkap pada menu sayuran. Labu kuning juga memiliki kandungan gizi dengan nutrisi yang cukup yaitu pektin, fenolat, flavonoid, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, vitamin C, dan vitamin E, asam amino, karbohidrat dan mineral, kalsium, fosfor, besi, natrium, kalium, tembaga, dan seng sehingga dilakukan diversifikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah labu kuning mampu diubah menjadi minuman kesehatan berupa yogurt. Pada produk ini mengandung bakteri baik seperti *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* yang memiliki kebutuhan nutrisi yang kompleks. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan menggunakan filtrat buah labu kuning dengan 3 formula, 10% (Labu kuning 50 ml), 20% (Labu kuning 100 ml), dan 30% (Labu kuning 150 ml). Yogurt yang dihasilkan diuji sifat fisiknya meliputi uji kesukaan, uji pH, dan uji viskositas. Uji kesukaan 25 panelis meliputi rasa, warna, tekstur dan aroma. Hasil uji pH pada konsentrasi 10% mendapatkan nilai 4, konsentrasi 20% mendapatkan nilai 4,5, dan konsentrasi 30% mendapatkan nilai 4,5. Hasil uji viskositas pada konsentrasi 10% mendapatkan nilai 13,8 cP, konsentrasi 20% mendapatkan nilai 9,8 cP, dan konsentrasi 30% mendapatkan nilai 4,3 cP. Hasil uji organoleptik yang didapatkan konsentrasi yang sesuai dengan syarat dan panelis sukai yaitu konsentrasi 20%.

Kata Kunci: Filtrat Buah Labu Kuning; Starter Yogurt; Susu UHT

Diterima:
07-03-2024

Disetujui:
28-08-2024

Online:
28-08-2024

ABSTRACT

As one of the local foods with high nutritional value, Gorontalo community mostly consumes pumpkin as an additional vegetable. Yellow pumpkin has nutritional content with adequate nutrients, such as pectin, phenolics, flavonoids, vitamins A, B1, B2, B3, C, E, amino acids, carbohydrates, minerals, calcium, phosphorus, iron, sodium, potassium, Fe, and zinc, where the diversification can be carried out. This study aimed to find out whether pumpkins can be used as yogurt. Yogurt contains good bacteria, such as *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*, with complex nutritional needs. This laboratory experimental research used pumpkin filtrated with three formulas: 10% (yellow pumpkin 50 ml), 20% (yellow pumpkin 100 ml), and 30% (yellow pumpkin 150 ml). The yogurt was tested for its physical properties through organoleptic, pH, and viscosity test. Organoleptic test were conducted on 25 panelists with taste, color, texture, and aroma variables. The pH test results at a concentration of 10% obtained a score of 4, 20% obtained 4.5, and 30% obtained 4.5. The viscosity test result at a concentration of 10% obtained 13.8 cP, 20% obtained 9.8 cP, and 30% obtained 4.3 cP. The result of organoleptic test aligned with panelists requirements and preferences was at the 20% concentration.

Copyright © 2024 Jurnal Farmasi Teknologi Sediaan dan Kosmetika

Keywords: Yellow Pumpkin Filtrate; Yogurt Starter; UHT Milk

Received:
2024-03-07

Accepted:
2024-08-28

Online:
2024-08-28

1. Pendahuluan

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) yang dikenal dengan nama sambiki oleh masyarakat Gorontalo merupakan bahan pangan lokal yang memiliki nilai gizi yang baik bagi tubuh manusia. Labu kuning merupakan makanan yang kaya akan vitamin A dan C, mineral dan karbohidrat, serta daging buahnya juga mengandung antioksidan anti kanker. Labu kuning memiliki banyak manfaat bagi kesehatan manusia, terutama untuk menjaga daya tahan tubuh. Berdasarkan nilai gizi yang kaya dan ketersediaan labu kuning di Indonesia, maka perlu dilakukan diversifikasi labu kuning menjadi pangan fungsional. Seperti pengolahan minuman kesehatan [1]. Minuman kesehatan merupakan suatu minuman yang dikonsumsi supaya menghilangkan rasa haus dan dahaga, serta mempunyai manfaat terhadap kesehatan tubuh kita. Efek kesehatan yang dimaksud adalah dapat mencegah atau mengobati berbagai macam penyakit, atau dapat menjaga kesehatan. Minuman kesehatan berasal dari makanan yang telah dicerna mengandung nutrisi dan diolah oleh tubuh kita menjadi zat yang berguna untuk membentuk serta memelihara jaringan tubuh, memperoleh tenaga, mengatur sistem fisiologi organ di dalam tubuh, dan melindungi tubuh dari serangan penyakit. Dalam minuman kesehatan juga ada yang mengandung bakteri baik seperti *Lactobacillus Bulgaricus* dan *Streptococcus Thermophilus* yang memiliki kebutuhan nutrisi yang kompleks. Salah satu contoh minuman kesehatan yang mengandung bakteri baik tersebut adalah yogurt [2].

Yoghurt merupakan salah satu produk susu fermentasi yang telah lama dikenal dan mempunyai rasa asam yang spesifik. Yoghurt dapat dibuat dari susu yang dihomogenisasi, susu berkadar lemak rendah atau susu skim dengan penambahan susu bubuk. Pembuatan yoghurt meliputi pemanasan, pendinginan dan fermentasi dimana pembuatannya mengalami proses yang higienis. Metode produksinya menggunakan set yoghurt yang difermentasi dalam kemasan akhir sehingga didapatkan hasil padat dan semi padat. Yoghurt pertama kali ditemukan sekitar 10.000-15.000 tahun yang lalu di Timur Tengah, karena adanya kontaminasi bakteri asam laktat pada susu yang disimpan dalam perut hewan. Yogurt dibuat dengan menambahkan bakteri tertentu ke dalam susu dalam suhu lingkungan yang terkontrol. *Lactobacillus Bulgaricus* adalah bakteri yang terlibat dalam pembentukan yogurt, dimana bakteri ini hidup dengan memakan laktosa dan mengeluarkan asam laktat. Asam ini sekaligus mengawetkan susu dan memecah laktosa. Oleh karena itu, yogurt dapat digunakan oleh orang yang tidak terbiasa mengonsumsi susu murni [3].

Yoghurt merupakan salah satu minuman olahan berbahan dasar susu yang difermentasi oleh bakteri asam laktat (BAL) sehingga menghasilkan produk emulsi dengan cita rasa yang khas. Yoghurt adalah salah satu contoh pangan fungsional karena mengandung sumber probiotik. Probiotik adalah makanan yang mengandung mikroba hidup dapat memiliki efek antiinflamasi baik untuk sistem pencernaan jika dikonsumsi dalam jumlah banyak cukup. Bakteri probiotik dalam yogurt bisa untuk sistem kekebalan tubuh. Tubuh manusia dilengkapi dengan serangkaian mekanisme pertahanan berfungsi untuk mencegah masuk dan menyebarnya agen infeksius sistem kekebalan tubuh untuk mempertahankan integritas terhadap bahaya yang disebabkan oleh berbagai bahan di lingkungan [4].

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini tentang pembuatan yogurt dari labu kuning (*Cucurbita moschata*) sebagai minuman kesehatan.

2. Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian ekperimental pembuatan yogurt dari labu kuning (*Cucurbita moschata*) sebagai minuman kesehatan.

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang pengaduk, blender (philips), erlenmeyer (jil®), gelas ukur (herma®), inkubator (climacell®), kompor (omicko®), panci, pH meter (salinity®), spatula, termometer suhu, timbangan analitik (osuka®), viskometer (brokfield®), dan wadah penyimpanan.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air mineral, starter yogurt (yogurtmet), labu kuning, susu *ultra high temperature* (diamond).

Pembuatan Filtrat Buah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*).

Buah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) dikupas, daging buah labu kuning dicuci dan dipotong kecil-kecil, ditimbang sebanyak 200 gram, lalu dimasukkan ke dalam blender dan ditambahkan air mineral sebanyak 500 ml, lalu disaring hingga diperoleh filtrat [5].

Pembuatan yogurt dari Buah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*)

Pembuatan yogurt dimulai dengan mengukur volume susu UHT dengan variasi 450 ml, 400 ml, 350 ml, dan mengukur volume filtrat buah labu kuning (*Cucurbita Moschata*) 50 ml, 100 ml, 150 ml dengan variasi 10%, 20%, 30%. Lalu ditimbang bubuk yogurt sebanyak 1,5 gram. Larutkan bubuk yogurt dengan 5 ml susu UHT lalu disisihkan, selanjutnya susu dan filtrat buah labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dimasukkan kedalam panci, selanjutnya dipanaskan pada suhu 80°C sambil diaduk dengan menggunakan spatula untuk mencegah pengendapan larutan. Setelah dipanaskan dimasukkan ke dalam toples dan ditutup menggunakan aluminium foil untuk mencegah kontaminasi, lalu didinginkan sampai pada suhu 43°C, setelah itu dimasukkan bubuk yogurt kedalam toples yang berisi susu dan labu kuning sambil diaduk, lalu di inkubasi pada suhu 43°C selama 5 jam [6].

Evaluasi Yogurt

1. Uji Kesukaan

Uji yang diamati meliputi warna, aroma, rasa, tekstur. Dalam memperoleh hasil dari penelitian ini dibutuhkan 25 orang panelis sebagai penguji organoleptik dari produk yang dihasilkan [7].

2. Uji pH Yogurt

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Alat pH meter distandarisasi terlebih dahulu dengan buffer untuk pH 4 dan pH 7 sesuai kisaran pH yoghurt. Pengukuran dilakukan dengan mencelupkan elektroda pH meter ke dalam 10 ml sampel. Yogurt yang baik mempunyai nilai pH berkisar dari 3,8-4,6 [8].

3. Uji Viskositas Yogurt

Pengujian viskositas yogurt drink bertujuan untuk mengetahui tingkat kekentalan sampel. Pengujian viskositas dengan menggunakan alat viskometer. Viskometer dinyalakan kemudian dipasang spindle 3. Sampel sebanyak 100 ml dicelupkan sampai menyentuh spindle, kemudian angka yang muncul dicatat. Produk fermentasi yang mengacu pada yogurt mempunyai viskositas antara 8.28-13.00 cP [9].

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Uji sediaan yogurt dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Farmasi Jurusan Farmasi dengan panelis yaitu masyarakat yang berada di sekitar Kampus 1 Universitas Negeri Gorontalo dengan menggunakan responden sebanyak 25 orang.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Yogurt Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*).

Komposisi	Formula		
	10%	20%	30%
Air Mineral	500 ml	500 ml	500 ml
Buah Labu Kuning	10%	20%	30%
Starter Yogurt	1,5 gr	1,5 gr	1,5 gr
Susu Diamond	450 ml	400 ml	350 ml

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa menggunakan komposisi Air Mineral, Buah Labu Kuning, Starter Yogurt, dan Susu Diamond dengan konsentrasi yang berbeda.

Tabel 2. Hasil Uji pH Formula Yogurt Buah Labu Kuning

Formula (%)	Hasil Uji pH
Konsentrasi 10	4
Konsentrasi 20	4,5
Konsentrasi 30	4,5

Berdasarkan tabel 4.2 Menunjukkan hasil pengukuran pH pada konsentrasi 10% mendapatkan hasil pH 4, pada konsentrasi 20% mendapatkan hasil pH 4,5, dan pada konsentrasi 30% mendapatkan hasil pH 4,5.

Tabel 3. Hasil Uji Viskositas Formula Yogurt Buah Labu Kuning

Formula (10%)	Nilai Viskositas (Cps)
Konsentrasi 10	13,8
Konsentrasi 20	9,8
Konsentrasi 30	4,3

Berdasarkan tabel 4.3 Menunjukkan hasil uji viskositas menggunakan viscometer brookfield dengan *Spindle* dan kecepatan yang disesuaikan. Pada

konsentrasi 10% mendapatkan nilai 13,8 cP, konsentrasi 20% mendapatkan nilai 9,8 cP, konsentrasi 30% mendapatkan nilai 4,3 cP.

Tabel 4. Usia Panelis Formula Yogurt Buah Labu Kuning

Rentang Usia (Tahun)	Jumlah Panelis (n:25) (%)
18-20	10 (40)
21-22	15 (60)

Berdasarkan tabel 4.4 panelis tertinggi berdasarkan usia yaitu pada rentang usia 21-22 tahun sebanyak 15 panelis (60%), dan rentang usia rendah yaitu 18-20 tahun sebanyak 10 panelis (40%).

Tabel 5. Hasil Uji Kesukaan Dari 25 Panelis Formula Yogurt Buah Labu Kuning

Kesukaan	Komponen Kesukaan (%)			
	Rasa	Warna	Tekstur	Aroma
Agak Suka	1 (4)	-	-	-
Suka	4 (16)	5 (20)	4 (16)	10 (40)
Sangat Suka	20 (80)	20 (80)	21 (84)	15 (60)

Berdasarkan tabel 4.5 Menunjukkan hasil uji kesukaan rasa agak suka 1 (4%), rasa suka 4 (16%), sangat suka 20 (80%). Kesukaan warna suka 5 (20%), sangat suka 20 (80%). Kesukaan tekstur suka 4 (16%), sangat suka 21 (84%). Kesukaan aroma suka 10 (40%), dan sangat suka 15 (60%).

Tabel 6. Hasil Formula Yogurt Buah Labu Kuning Yang di Pilih Oleh Panelis

Formula (%)	Jumlah Panelis (n:25) (%)
Konsentrasi 10	5 (20)
Konsentrasi 20	15 (60)
Konsentrasi 30	5 (20)

Berdasarkan tabel 4.6 panelis tertinggi berdasarkan konsentrasi formula yaitu pada konsentrasi 20% sebanyak 15 panelis (60%), dan konsentrasi rendah yaitu pada konsentrasi 10% dan 30% sebanyak 5 panelis (20%).

Pembahasan

Pada penelitian ini, dibuat sediaan yogurt dari buah labu kuning (*Cucurbita Moschata*) sebanyak 3 formula dengan konsentrasi masing-masing 10%, 20%, dan 30%. Setelah itu dilakukan evaluasi fisik pada sediaan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi terbaik yogurt buah labu kuning (*Cucurbita Moschata*).

Komposisi utama pada pembuatan yogurt ini yaitu labu kuning atau waluh (*Cucurbita moschata*) merupakan salah satu tumbuhan sumber pangan yang memiliki kandungan gizi yang tinggi dan berserat halus sehingga mudah dicerna. Nutrisi dan senyawa bioaktif yang terkandung dalam buah labu antara lain pektin, fenolat, flavonoid, vitamin (vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, vitamin C, dan vitamin E), asam amino, karbohidrat dan mineral (kalsium, fosfor, besi, natrium, kalium, tembaga, dan seng) [1].

Tujuan digunakannya labu kuning selain memiliki banyak manfaat bagi kesehatan manusia, terutama untuk menjaga daya tahan tubuh. Hal ini juga labu kuning memiliki nilai gizi yang kaya dan ketersediaan di Indonesia, maka perlu dilakukan diversifikasi labu kuning menjadi pangan fungsional, seperti pengolahan labu kuning menjadi yogurt [1].

Komposisi kedua yaitu air mineral, air mineral adalah air yang mengandung mineral atau bahan-bahan larut lain yang mengubah rasa atas memberi nilai-nilai terapi. Air mineral ini digunakan pada pembuatan yogurt yaitu untuk membuat filtrat buah labu kuning. Filtrasi adalah suatu operasi pemisahan campuran antara padatan dan cairan dengan melewati umpan melalui penyaring. Proses filtrasi banyak dilakukan di industri, misalnya pada pemurnian air minum, pemisahan kristal-kristal dari cairan induknya. Secara umum filtrasi dilakukan bila jumlah padatan dalam suspensi relatif lebih kecil dibandingkan zat cairnya [10].

Komposisi ketiga dalam pembuatan yogurt yaitu penambahan susu diamond *ultra high temperatur* pada proses pembuatan yogurt, susu merupakan media yang kaya akan protein dan sangat digemari oleh bakteri ataupun jamur, maka dari itu dibutuhkannya susu dalam pembuatan yogurt ini untuk mengambil proteinnya. Bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* yang ditambahkan ke dalam susu akan memfermentasi susu tersebut menghasilkan produk olahan yogurt. Fermentasi merupakan suatu cara yang telah dikenal dan digunakan sejak lama. Fermentasi juga merupakan suatu cara untuk mengubah substrat menjadi produk tertentu yang dikehendaki dengan menggunakan bantuan mikroba [11].

Komposisi keempat dalam pembuatan yogurt yaitu penambahan starter yogurt, atau biasanya kultur adalah kumpulan mikroorganisme yang digunakan dalam pengolahan susu, seperti yogurt. Adonan yogurt yang ditanam manusia (sekarang biasanya digunakan di laboratorium) dimulai ketika orang memisahkan potongan kulit dari proses fermentasi dan menggunakannya untuk membuat produk selanjutnya. Konsentrasi starter yang digunakan mempengaruhi laju dekomposisi laktosa, dan waktu inkubasi serta suhu yang sama menghasilkan yoghurt dengan karakteristik yang berbeda. Susu difermentasi menjadi yogurt dengan bantuan bakteri asam laktat yaitu *Lactobacillus Bulgaricus* dan *Streptococcus Thermophilus* [12].

Uji pH dilakukan untuk menguji dan mengetahui hasil analisa derajat keasaman suatu sediaan, karena semakin lama masa simpan yogurt maka pH yogurt yang dihasilkan cenderung semakin tinggi. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Berdasarkan hasil yang didapatkan pada pengukuran pH pada konsentrasi 10% mendapatkan hasil pH 4, konsentrasi 20% mendapatkan hasil pH 4,5, dan konsentrasi 30% mendapatkan hasil pH 4,5. Dapat dilihat dari hasil tersebut bahwa yang memiliki nilai pH yang sama yaitu pada konsentrasi 20% dan konsentrasi 30%. Nilai pH asam Yogurt yang baik mempunyai nilai pH berkisar dari 3,8-4,6 [8].

Pengujian viskositas yogurt bertujuan untuk mengetahui tingkat kekentalan yogurt karena kekentalan merupakan faktor utama dalam baiknya sediaan. Dimana semakin tinggi nilai viskositas maka semakin kental sediaan. Hal ini juga didukung oleh penelitian [13], bahwa yogurt mempunyai tekstur yang agak kental atau semi

padat dengan kekentalan yang homogen akibat dari penggumpalan protein karena asam organik yang dihasilkan oleh kultur starter. Berdasarkan hasil yang didapatkan pada uji viskositas menggunakan viscometer brookfield dengan *Spindle* dan kecepatan yang disesuaikan, konsentrasi 10% mendapatkan nilai 13,8 cP, konsentrasi 20% mendapatkan nilai 9,8 cP, konsentrasi 30% mendapatkan nilai 4,3 cP. Terjadi pengujian viskositas dengan menggunakan alat viskometer. Yogurt yang baik mempunyai nilai viskositas antara 8.28-13.00 cP[9].

Pada uji jumlah panelis yang paling tinggi yaitu pada rentang usia 21-22 tahun sebanyak 15 panelis (60%). Hal ini dikarenakan pada saat penelitian panelis yang paling banyak ditemui adalah panelis dengan rentang usia 21-22 tahun. Dan panelis yang sedikit ditemui yaitu pada rentang usia 18-20 tahun sebanyak 10 panelis (40%).

Pada hasil uji kesukaan yaitu uji yang diamati rasa, warna, tekstur, dan aroma. Ini dilakukan untuk mengetahui yogurt yang dibuat sesuai dengan ciri khas pada yogurt. Untuk mengetahui hasil evaluasi dapat dilihat bahwa ketiga formula ini memiliki rasa, warna, tekstur, dan aroma yang berbeda, sebelumnya diketahui konsentrasi yaitu untuk 10%, 20%, dan 30%. Kemudian terjadi perubahan rasa yang berbeda antara lain 10% memiliki rasa asam, 20% agak asam, dan 30% sangat asam. Pada perubahan warna yang berbeda untuk 10% memiliki warna kuning muda, 20% kuning muda, dan 30% kuning muda. Pada perubahan tekstur yang berbeda untuk 10% sangat kental, 20% kental, dan 30% agak kental. Hal tersebut dikarenakan bahwa semakin tinggi penambahan susu skim, maka tekstur yogurt semakin kental [14]. Hasil uji kesukaan aroma pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30%. Memiliki aroma yang khas seperti aroma asam

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada uji kesukaan rasa agak suka 1 (4%), rasa suka 4 (16%), sangat suka 20 (80%). Kesukaan warna suka 5 (20%), sangat suka 20 (80%). Kesukaan tekstur suka 4 (16%), sangat suka 21 (84%). Kesukaan aroma suka 10 (40%), dan sangat suka 15 (60%).

Formulasi yogurt buah labu kuning pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30% dilakukan uji evaluasi yang diberikan kepada panelis. Pada 15 panelis senang pada konsentrasi 20% karena memiliki rasa kurang asam dibandingkan dengan konsentrasi 10%, dan 30% karena tingkat keasaman itu bisa mempengaruhi apakah panelis suka atau tidak. Dari segi warna tidak ada perbedaan, tekstur dia memiliki perbedaan pada konsentrasi 10% sangat kental, konsentrasi 20% kental, dan konsentrasi 30% agak kental. Dan pada aroma dia tidak ada perbedaan ketiga konsentrasi memiliki aroma khas seperti aroma asam.

Dari hasil uji evaluasi yang dilakukan terhadap ketiga konsentrasi labu kuning (*Cucurbita Moschata*), konsentrasi 20% merupakan konsentrasi yang paling memenuhi syarat sebagai minuman kesehatan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dapat dibuat menjadi sediaan yogurt. Dari hasil uji evaluasi yang dilakukan terhadap ketiga konsentrasi labu kuning (*Cucurbita Moschata*), konsentrasi 20% merupakan konsentrasi yang paling memenuhi syarat sebagai minuman kesehatan.

Referensi :

- [1] Hedrasty, H. K. 2011. Kandungan Labu Kuning dan Pemanfaatannya. Kasinus. Yogyakarta.
- [2] Hasdianah, HR, 2014. Gizi, Pemanfaatan Gizi, Diet, dan Obesitas. Yogyakarta: Nuha Medika.
- [3] Jaya, F, Kusumahadi, D., & Amertaningtyas, D.D. 2011. Pembuatan Minuman Probiotik (Yogurt) Dari Proporsi Susu Sapi dan Kedelai Dengan Isolat *Lactobacillus casei* & *Lactobacillus plantarum*. Jurnal Ilmu & Teknologi Hasil Ternak.
- [4] Ali, F, S., O.A.O. Saad and S.A. Husein, 2013. Antimicrobial Activity Of Probiotic Bacteria. Egipt Acad. J. Biology Sci.
- [5] Fitoni C, Asri M, dan Hidayat M. 2013. Pengaruh Pemanasan Filtrat Rimpang Kunyit Terhadap Pertumbuhan Bakteri. Jurnal Lantera Bio. 2 (3) : 217-221.
- [6] Hafildzah Hidayati. 2021. Pembuatan Yogurt Sebagai Minuman Kesehatan Probiotik Untuk Menjaga Kesehatan. Universitas Negeri Padang. ISSN: 2809-8447.
- [7] Wibawanti, J. M. W., & Rinawidiastuti. 2018. Sifat Fisik dan Organoleptik Yogurt Drink Susu Kambing Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Jurnal Ilmu Teknologi Hasil Ternak, April 2018, Hal 27-37. DOI: 10.21776/ub.jitek.2018.013.01.3.
- [8] Oxtoby. 2016. Solid/Liquid Separation : Equipment Selection and Process Design, Elsevier.
- [9] Nurcahyo, Heru. 2011. Diktat Bioteknologi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [10] Al-Baarri, A.N.M. 2013. Total Bakteri Asam Laktat, pH, Keasaman, Citarasa dan Kesukaan Yogurt Drink dengan Penambahan Ekstrak Buah Belimbing. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, 3(1).
- [11] Harjiyanti, M. D. 2013. Total Asam, Viskositas, dan Kesukaan Pada Yogurt Drink Dengan Sari Buah Mangga (*Mangifera indica*) Sebagai Perisa Alami. Jurnal Teknologi Pangan.
- [12] Suprihan. 2012. Pengaruh Lama Penundaan dan Suhu Inkubasi Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Yogurt Dari Susu Sapi Kadaluwarsa. Agrika, Volume 6.
- [13] Wulanningsih. 2022. Pelatihan Pembuatan Yogurt Susu Sapi Dengan Metode Sederhana Menggunakan *Lactobacillus bulgaricus* Dan *Streptococcus thermophilus*. Volume 1, Nomor 2.
- [14] Vega Yoesepa Pamela. 2022. Karakteristik Sifat Organoleptik Yogurt Dengan Variasi Susu Skim Dan Lama Inkubasi. Jurnal Pangan Gizi, Kesehatan, e-ISSN. 2722-0419.