

KUALITAS SUSU KAMBING PASTEURISASI YANG DITAMBAHKAN BUNGA TELANG (*Quality Pasteurized Goat's Milk With Butterfly Flowers*)

Fatimah, O., Habibah*, Rizal, M.

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

**email: habibah@ulm.ac.id*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kimia dan kualitas organoleptik susu kambing pasteurisasi dengan penambahan bunga telang dengan konsentrasi yang berbeda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan. Setiap perlakuan menggunakan bunga telang dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Parameter yang diamati adalah kualitas kimiawi susu dan kualitas organoleptik. Untuk kualitas kimiawi yang diamati yaitu kadar lemak, kadar protein dan pH sedangkan untuk kualitas organoleptik yang diamati yaitu warna, aroma dan rasa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa susu kambing pasteurisasi yang ditambahkan bunga telang dengan konsentrasi berbeda mengalami peningkatan pada kadar lemak, kadar protein dan mengalami penurunan untuk kadar pH. Kadar lemak tertinggi yaitu pada perlakuan P3 (9% = 45g bunga telang) dengan jumlah 6,02%, kadar protein tertinggi juga terdapat pada perlakuan P3 (9% = 45g bunga telang) dengan jumlah 6,21%, sedangkan untuk kadar pH mengalami penurunan, dan kadar pH terendah yaitu pada perlakuan P2 (6% = 30g bunga telang). Untuk kualitas organoleptiknya mengalami perubahan warna, aroma dan rasa sesuai dengan konsentrasi yang ditambahkan. Semakin tinggi konsentrasi bunga telang yang ditambahkan maka menghasilkan warna yang semakin pekat, aroma yang sangat langu dan rasa yang sangat pahit.

Kata kunci: Susu Kambing, Pasteurisasi, Bunga Telang

Abstract

This research aims to determine the chemical quality and organoleptic quality of pasteurized goat's milk with the addition of butterfly pea flowers at different concentrations. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. Each treatment uses butterfly pea flowers with different concentrations. The parameters observed were the chemical quality of milk and organoleptic quality. The chemical quality observed is fat content, protein content and pH, while the organoleptic quality observed is color, aroma and taste. The results of this study showed that pasteurized goat's milk added with butterfly pea flowers at different concentrations experienced an increase in fat content, protein content and decreased pH levels. The highest fat content was in the P3 treatment (9% = 45g of butterfly pea flower) with a total of 6.02%, the highest protein content was also found in the P3 treatment (9% = 45g of butterfly pea flower) with a total of 6.21%, while the pH level was decreased, and the lowest pH level was in treatment P2 (6% = 30g butterfly pea flowers). The organoleptic quality changes color, aroma and taste according to the concentration added. The higher the concentration of butterfly pea flowers added, the more intense the color, the aroma is very unpleasant, and the taste is very bitter

Keywords: Goats Milk, Pasteurized, Butterfly Flower

PENDAHULUAN

Susu merupakan salah satu produk pangan yang memiliki banyak manfaat bagi proses metabolisme tubuh karena mengandung berbagai nutrisi seperti protein, lemak, karbohidrat (laktosa), vitamin dan mineral (Saleh, 2004). Susu diperoleh dari ternak perah yang telah beranak. Susu tersusun atas berbagai nilai gizi dengan proporsi seimbang. Tingginya kandungan gizi pada susu merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikrobia, sehingga susu merupakan salah satu bahan pangan yang mudah rusak atau perishable (Gianti dan Evanuraini, 2011). Aspek penting dalam menilai kualitas susu yang mencerminkan tingkat penerimaan oleh konsumen yaitu yang memiliki hubungan antara sifat fisik, kimia dan sifat mikrobiologis (Hadiwiyoto, 2009). Menurut Susilorini (2006), sifat kimia susu berhubungan dengan tingkat keasaman susu. Kandungan berbagai senyawa yang bersifat asam (asam sitrat, asam fosfat kompleks, asam-asam amino, karbon dioksida yang larut) berpengaruh terhadap sifat kimia susu, sedangkan sifat mikrobiologis susu menunjukkan adanya tingkat pencemaran susu oleh mikroorganisme.

Masa simpan susu yang relatif singkat membutuhkan sentuhan teknologi, salah satu alternatif teknologi yang dapat dilakukan yaitu pasteurisasi. Tujuan dari pasteurisasi adalah untuk mencegah kerusakan pada susu karena aktivitas mikroba dan enzim, serta untuk memberikan perlindungan yang maksimal terhadap penyakit yang dibawa oleh susu (Sulmiyati *et al.*, 2016). Dalam proses pasteurisasi dapat mengurangi seminimal mungkin kehilangan nilai dari nutrisi pada susu dan dapat memperpanjang masa simpan susu. Waktu dan suhu yang digunakan dalam proses pemanasan harus tepat untuk mencegah terjadinya kerusakan nilai gizi susu serta mendapatkan warna, bau dan rasa susu yang hampir sama dengan susu segar.

Susu selama proses pasteurisasi dapat ditambahkan beberapa bahan alami alternatif yang berfungsi sebagai bahan pewarna alami dan antioksidan. Salah satu bahan pewarna alami dan antioksidan yang dapat digunakan dalam proses pasteurisasi adalah bunga telang. Bunga telang merupakan salah satu bahan pewarna alami yang dapat memberikan warna pada bahan yang ditambahkan. Penambahan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) pada susu pasteurisasi dapat dijadikan sebagai alternatif bahan pewarna alami, karena komponen utama pada bunga telang yang berperan sebagai pewarna alami tersebut disebabkan oleh adanya kandungan pigmen antosianin yang berwarna merah hingga ungu pekat (Catrien, 2009). Bunga telang mengandung senyawa antosianin yang memberi warna pigmen biru dan memiliki keseimbangan yang stabil dalam pH asam sampai netral (pH 4-7) (Harsono dan Widyastuti, 2023). Selain mengandung antioksidan, bunga telang juga mengandung zat gizi makro dan mikro yaitu lemak 2,50%, protein 0,32%, karbohidrat 2,23%, serat kasar 2,10%, kalsium 3,10%, magnesium 2,23%, potasium 1,25% (Orami, 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan meliputi kegiatan pembuatan susu kambing pasteurisasi, pengujian kualitas kimia dan pengujian kualitas organoleptik, dilaksanakan di Laboratorium Produksi Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat.

Bahan dan Alat

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu kambing segar sebanyak 10 liter, bunga telang, aquadest, larutan asam dan basa

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah panci pasteurisasi, sendok pengaduk, thermometer, kompor, timbangan, saringan, baskom, botol ukuran 500ml, lactoscan, cup plastic dan alat tulis.

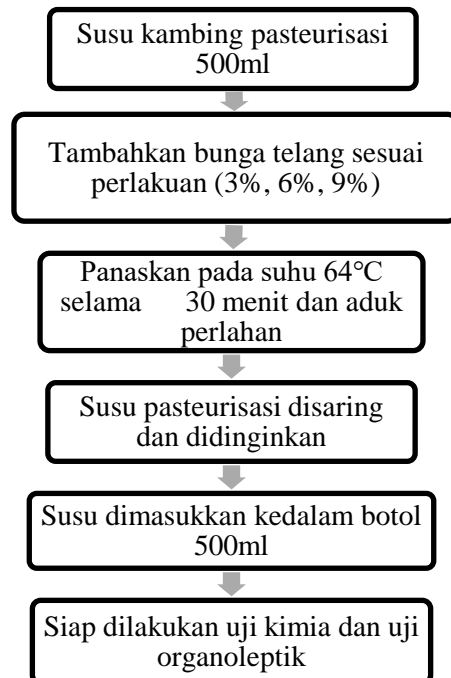
Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan penambahan ekstrak bunga telang yang berbeda, yaitu:

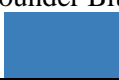


- T0 (Tanpa penambahan bunga telang)
- T1 (Penambahan bunga telang 3%),
- T2 (Penambahan bunga telang 6%)
- T3 (Penambahan bunga telang 9%).

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali ulangan hingga diperoleh 20 unit percobaan. Susu kambing dipasteurisasi dengan metode LTLT (64°C selama 30 menit).

Pelaksanaan Penelitian:



Gambar 1. Prosedur Pasteurisasi Susu Kambing Yang Ditambahkan Bunga Telang

Uji Organoleptik	Kriteria
Warna	Khas Susu
	Founder Blue 
	Cobalt Blue 
	Benedict Blue 
Aroma	Khas Susu
	Sedikit Langu
	Langu
	Sangat Langu
Rasa	Khas Susu
	Sedikit Pahit
	Pahit
	Sangat Pahit

Gambar 2. Standar Penilaian Uji Organoleptik

Peubah yang diamati:

1. Uji kimia meliputi kadar lemak, kadar protein dan pH susu pasteurisasi.
2. Uji kualitas fisik meliputi warna, aroma dan rasa susu pasteurisasi

Analisis Data

Hasil dari uji organoleptik di analisis dengan metode *kurskal-wallis* dan untuk uji kimia kemudian dianalisis menggunakan metode sidik ragam (Anova) dan apabila hasilnya berpengaruh nyata maka akan dilakukan uji lanjutan yaitu uji Duncan. Analisis statistic menggunakan SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Lemak**

Kadar lemak dari susu kambing pasteurisasi yang ditambahkan bunga telang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar Lemak Susu Kambing Pasteurisasi yang Ditambahkan Bunga Telang

Perlakuan	Rata-rata
P0	5,07 ^a
P1	5,57 ^b
P2	5,90 ^c
P3	6,02 ^d

Keterangan: Rata-rata kadar lemak yang diikuti dengan superskrip berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan bunga telang pada susu kambing pasteurisasi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar lemak susu. Dari hasil pengujian diperoleh rata-rata kadar lemak terendah pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 5,07% dan kadar lemak tertinggi pada perlakuan P3 (9% = 45g bunga telang) yaitu 6,02%. Jumlah kadar lemak tersebut masih memenuhi syarat lemak susu pasteurisasi pada SNI-3951-2018 yaitu susu pasteurisasi minimal mengandung 3,00% kadar lemak.

Semakin tinggi konsentrasi bunga telang yang ditambahkan pada susu kambing pasteurisasi akan meningkatkan nilai kadar lemak pada susu tersebut. Hal ini disebabkan karena bunga telang memiliki jumlah kadar lemak 2,5%, sehingga pada saat proses pasteurisasi susu dan ditambahkan bunga telang akan terjadi pula peningkatan kadar lemak yang dihasilkan. Bunga telang diketahui juga mengandung kadar air 92,4%, kadar abu 0,45%, kadar protein 0,32%, serat kasar 2,1%, karbohidrat 2,23% dan kalsium 3,09% (Neda *et al.*, 2013).

Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Protein

Hasil kadar protein dari susu kambing pasteurisasi yang ditambahkan bunga telang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kadar Protein Susu Kambing Pasteurisasi Yang Ditambahkan Bunga Telang

Perlakuan	Rata-rata
P0	3,66 ^a
P1	4,30 ^b
P2	5,58 ^c
P3	6,21 ^d

Keterangan: Rata-rata kadar protein yang diikuti dengan superskrip berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Hasil analisis dari kadar protein susu kambing pasteurisasi yang ditambahkan bunga telang berpengaruh nyata terhadap kadar protein susu ($P < 0,05$) yaitu diperoleh rata-rata kadar protein 3,66% hingga 6,21%. Rata-rata kadar protein terendah pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 3,66% dan kadar protein tertinggi pada perlakuan P3 (9% = 45g bunga telang) yaitu 6,21%. Jumlah kadar protein tersebut lebih tinggi dan memenuhi syarat SNI-3951-2018 yaitu susu pasteurisasi minimal mengandung protein 2,70%.

Penambahan bunga telang pada susu kambing pasteurisasi juga menambah kadar protein susu yang dihasilkan, hal ini menunjukkan semakin tinggi konsentrasi bunga telang maka semakin tinggi kadar protein susu tersebut. Ini disebabkan karena persentase kandungan protein dari susu kambing pasteurisasi yang tinggi dan juga dipengaruhi oleh adanya kandungan protein 0,32% didalam bunga telang. Jumlah kadar protein pada penelitian ini lebih tinggi dibanding dengan penelitian Fizriani *et al.* (2020), tentang kandungan protein minuman cendol yang ditambahkan ekstrak bunga telang yaitu menghasilkan kadar protein 1,84%.

Pengaruh Perlakuan terhadap Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) susu kambing pasteurisasi yang ditambahkan bunga telang dengan konsentrasi berbeda dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Derajat Keasaman (pH) Susu Kambing Pasteurisasi Yang Ditambahkan Bunga Telang

Perlakuan	Rata-rata
P0	6,01 ^c
P1	5,93 ^b
P2	5,68 ^a
P3	5,70 ^a

Keterangan: Rata-rata derajat keasaman yang diikuti dengan superskrip berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan bunga telang pada susu kambing pasteurisasi berpengaruh nyata terhadap pH susu ($P < 0,05$). Dari hasil pengujian diperoleh rata-rata pH mengalami penurunan, pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 6,01 dan menurun hingga pada perlakuan P2 (6%=30g bunga telang) yaitu 5,68. Hasil analisis menunjukkan bahwa penurunan pH terjadi pada penambahan bunga telang dengan konsentrasi 3% (15g bunga telang) yaitu dari 6,01 turun menjadi 5,93 dan terus mengalami penurunan hingga penambahan bunga telang di konsentrasi 6% (30g bunga telang) yaitu menjadi 5,68, kemudian kembali mengalami kenaikan pada penambahan bunga telang dengan konsentrasi 9% (45g bunga telang) yaitu 5,70. Semakin tinggi konsentrasi bunga telang yang ditambahkan maka terjadi penurunan nilai pH, yang menunjukkan bahwa susu pasteurisasi semakin asam.

Menurut Pasaribu (2022), dalam penelitiannya bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga telang maka total asam akan semakin meningkat, sebanding dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak bunga telang maka total asam yogurt susu nabati juga semakin meningkat. Sejalan dengan hasil penelitian Siti Azima *et al.* (2017), bahwa pada yogurt dengan penambahan bunga telang memiliki total asam yang lebih tinggi dibandingkan dengan yogurt tanpa penambahan ekstrak bunga telang. Semakin tinggi asam laktat yang dihasilkan maka total asam pada yogurt akan meningkat karena pada bunga telang mengandung asam polifenik, asam galat dan asam *protocatechuic* sehingga meningkatnya asam pada yogurt bunga telang.

Pengaruh Perlakuan terhadap Uji Organoleptik

Warna

Hasil analisis warna dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Warna Susu Kambing Pasteurisasi Yang Ditambahkan Bunga Telang

Perlakuan	Rata-rata
P0	1,00 ± 0,00 ^a
P1	2,00 ± 0,00 ^b
P2	3,00 ± 0,00 ^c
P3	4,00 ± 0,00 ^d

Keterangan: Rata-rata uji organoleptik warna yang diikuti dengan superskrip berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Hasil uji organoleptik dengan menggunakan 15 orang panelis terhadap warna susu kambing pasteurisasi yang ditambahkan bunga telang dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi bunga telang yang berbeda berpengaruh terhadap hasil warna susu pasteurisasi. Hasil pengujian menunjukkan perbedaan jumlah rata-rata warna bunga telang dari P0 (kontrol) dengan rata-rata 1%, P1 (15g bunga telang) dengan rata-rata 2%, P2 (30g bunga telang) dengan rata-rata 3% dan P3 (45g bunga telang) dengan rata-rata 4%. Hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (45g bunga telang) dengan rata-rata 4% yang menghasilkan warna benedict blue, dan untuk jumlah rata-rata warna bunga telang terendah diperoleh pada perlakuan P0 dengan rata-rata 1%.

Warna susu kambing pasteurisasi yang ditambahkan bunga telang akan menjadi biru dan akan menjadi biru pekat sesuai konsentrasi yang ditambahkan, hal ini dikarenakan adanya kandungan antosianin pada bunga telang. Penambahan bunga telang dengan konsentrasi yang berbeda akan mempengaruhi warna yang dihasilkan, hal ini sesuai dengan pendapat Pratimasari dan Lindawati (2018), dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa warna sediaan sirup parasetamol dengan penggunaan pewarna alami dari bunga telang menghasilkan warna yang bervariasi yaitu dari ungu muda hingga ungu pekat. Semakin tinggi konsentrasi bunga telang yang ditambahkan pada sirup maka akan semakin pekat pula warna yang dihasilkan.

Aroma

Hasil analisis aroma dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Aroma Susu Kambing Pasteurisasi Yang Ditambahkan Bunga Telang

Perlakuan	Rata-rata
P0	1,00 ± 0,00 ^a
P1	2,29 ± 0,487 ^b
P2	3,19 ± 0,456 ^c
P3	4,00 ± 0,00 ^d

Keterangan: Rata-rata uji organoleptik aroma yang diikuti dengan superskrip berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Hasil uji organoleptik terhadap variabel aroma berdasarkan 4 kategori yaitu khas susu, sedikit langu, langu dan sangat langu. Data dari hasil uji organoleptik dengan menggunakan 15 orang panelis terhadap aroma susu kambing pasteurisasi yang ditambahkan bunga telang dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan nilai rata-rata aroma yaitu P0 (kontrol) dengan rata-rata 1%, P1 (15g bunga telang) dengan rata-rata 2,29%, P2 (30g bunga telang) dengan rata-rata 3,19% dan untuk P3 (45g bunga telang) yaitu dengan rata-rata 4%.

Terdapat perbedaan aroma susu yang dihasilkan dikarenakan penambahan bunga telang dengan konsentrasi yang berbeda, aroma yang dihasilkan yaitu aroma langu dari penambahan bunga telang. Hasil pengujian menunjukkan rata-rata aroma bunga telang yang ditambahkan dalam kambing pasteurisasi yang tertinggi pada perlakuan P3 (45g bunga telang) yaitu dengan rata-rata 4%, sedangkan untuk aroma bunga telang terendah

pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu dengan rata-rata 1%. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi bunga telang yang ditambahkan maka semakin langu aroma yang dihasilkan. Hasil ini sesuai dengan pendapat Ikhwan *et al.* (2022) dalam penelitiannya tentang pemanfaatan teh bunga telang yaitu hasil dari teh bunga telang tidak memiliki aroma seperti teh pada umumnya, namun memiliki aroma yang sangat khas yaitu seperti aroma rumput.

Rasa

Hasil analisis rasa dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rasa Susu Kambing Pasteurisasi Yang Ditambahkan Bunga Telang

Perlakuan	Rata-rata
P0	1,07 ± 0,251 ^a
P1	2,51 ± 0,601 ^b
P2	3,11 ± 0,669 ^c
P3	3,76 ± 0,516 ^d

Keterangan: Rata-rata uji organoleptik rasa yang diikuti dengan superskrip berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Dari hasil uji organoleptik yang di analisis menunjukkan bahwa keempat sampel susu kambing pasteurisasi memiliki perbedaan nyata terhadap rasa yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh perbedaan jumlah konsentrasi bunga telang yang ditambahkan pada proses pasteurisasi. Hasil pengujian menunjukkan rata-rata rasa khas bunga telang yang ditambahkan pada susu kambing pasteurisasi yang terendah pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu dengan rata-rata 1,07% sedangkan untuk rasa khas bunga telang tertinggi pada perlakuan P3 yaitu dengan rata-rata 3,76% dengan penambahan bunga telang sebanyak 9% (45g bunga telang). Semakin tinggi konsentrasi bunga telang yang ditambahkan maka akan menghasilkan rasa bunga telang yang semakin kuat, rasa dari susu akan semakin berkurang dan rasa susu yang dihasilkan dari penambahan bunga telang akan menjadi sangat pahit, sehingga dari panelis kurang menyukainya.

Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi bunga telang yang ditambahkan maka akan menjadi sangat pahit yang dihasilkan, hal ini disebabkan oleh bunga telang yang memiliki kandungan tanin. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widowati (2011), bahwa tanin yang terkandung dalam minuman seperti teh, kopi, anggur dan bir akan memberikan warna dan rasa yang pahit. Tanin banyak dijumpai di alam dan terdapat pada tiap-tiap bagian tumbuhan khususnya tanaman didaerah tropis pada daun dan kulit kayu. Tanin dapat menyebabkan rasa sepat karena saat dikonsumsi akan terbentuk ikatan silang antara tanin dengan protein atau glikoprotein di rongga mulut sehingga menimbulkan perasaan kering dan berkerut atau rasa sepat (Yulianti, 2008).

KESIMPULAN

Kualitas kimia susu kambing pasteurisasi yang ditambahkan bunga telang dengan konsentrasi yang berbeda seperti kandungan kadar lemak dan kasar protein mengalami peningkatan. Kandungan kadar lemak tertinggi yaitu pada perlakuan P3 dengan jumlah 6,02% dan kadar protein tertinggi juga terdapat pada perlakuan P3 yaitu sebesar 6,21%. Sedangkan untuk kadar pH mengalami penurunan dari jumlah pH P0 adalah 6,01 turun

hingga 5,68 di perlakuan P2 dan mengalami peningkatan kembali pada perlakuan P3 dengan jumlah 5,70.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2018). SNI No. 3951: 2018. *Susu Pasteurisasi*. BSN. Jakarta.
- Catrien. (2009). *Pengaruh Kopigmentasi Pewarna Alami Antosianin dari Rosela*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fizriani, A. Quddus, A.A., dan Hariadi, H. (2020). Pengaruh penambahan ekstrak bunga telang terhadap sifat kimia dan organoleptik pada produk minuman cendol. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 4(2), 136-145.
- Gianti, I., dan Evanuraini, H. (2011). Pengaruh penambahan gula dan lama penyimpanan terhadap kualitas fisik susu fermentasi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 6 (1), 28-33.
- Hadiwiyoto S. (2009). *Teknik Uji Mutu Susu dan Hasil Olahannya*. Liberty. Yogyakarta.
- Harsono, N.P., Widyastuti, W. (2023). Pengaruh sediaan bunga telang (*clitoria ternatea l.*) dengan dan tanpa lemon terhadap diskolorasi resin komposit nanofiller. *Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi*, 19(1), 15-19.
- Ikhwan, A., Hartati, S., Hasanah, U., Lestari, M., dan Pasaribu, H. (2022). Pemanfaatan teh bunga telang (*clitoria ternatea*) sebagai minuman kesehatan dan meningkatkan umkm di masa pandemi covid 19 kepada masyarakat di desa simonis kecamatan aek natas. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 1-7.
- Neda, G.D., M.S. Rabeta dan M.T. Ong. (2013). Chemical composition and anti proliferative properties of flowers of *clitoria ternatea*. *International Food Research Journal*, 20(3), 1229-1234.
- Orami. (2023). *15 Manfaat Bunga Telang, Bagus untuk Otak dan Pencernaan*. Retrieved October 8, 2023, from <https://www.orami.co.id/magazine/manfaat-bunga-telang?page=all>.
- Pasaribu, W.A. (2022). *Pengaruh Ekstrak bunga telang (clitoria ternatea) dan susu nabati terhadap mutu yogurt*. Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
- Pratimasari, D. dan Lindaawati, N.Y. (2018). Optimasi zat warna bunga telang (*clitoria ternatea*) sebagai pewarna alami pada sirup parasetamol. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4 (2), 89 – 97.
- Harsono, N.P., Widyastuti, W. (2023). Pengaruh sediaan bunga telang (*clitoria ternatea l.*) dengan dan tanpa lemon terhadap diskolorasi resin komposit nanofiller. *Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi*, 19(1), 15-19.
- Ikhwan, A., Hartati, S., Hasanah, U., Lestari, M., dan Pasaribu, H. (2022). Pemanfaatan teh bunga telang (*clitoria ternatea*) sebagai minuman kesehatan dan meningkatkan umkm di masa pandemi covid 19 kepada masyarakat di desa simonis kecamatan aek natas. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 1-7.
- Neda, G.D., M.S. Rabeta dan M.T. Ong. (2013). Chemical composition and anti proliferative properties of flowers of *clitoria ternatea*. *International Food Research Journal*, 20(3), 1229-1234.
- Orami. (2023). *15 Manfaat Bunga Telang, Bagus untuk Otak dan Pencernaan*. Retrieved October 8, 2023, from <https://www.orami.co.id/magazine/manfaat-bunga-telang?page=all>.

Pasaribu, W.A. (2022). *Pengaruh Ekstrak bunga telang (clitoria ternatea) dan susu nabati terhadap mutu yogurt*. Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.

Pratimasari, D. dan Lindaawati, N.Y. (2018). Optimasi zat warna bunga telang (*clitoria ternatea*) sebagai pewarna alami pada sirup parasetamol. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4 (2), 89 – 97.