

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN DALUMAN
(*Cyclea Barbata*) SEBAGAI BAHAN PENGEMULSI ALAMI
TERHADAP SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK
ES KRIM SUSU KERBAU**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh

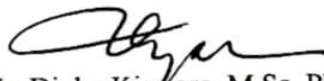
**EWI NURMALA
B1D019073**

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagai Syarat yang Diperlukan
untuk Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan
Pada **Program Studi Peternakan**

Menyetujui

Pada Tanggal:

Pembimbing Utama



Prof. Ir. Djoko Kisworo, M.Sc, Ph.D
NIP: 19580204 098503 1001

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM**

2023

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN DALUMAN
(*Cyclea Barbata*) SEBAGAI BAHAN PENGEMULSI ALAMI
TERHADAP SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK
ES KRIM SUSU KERBAU**

**EFFECT OF ADDITION OF DALUMAN LEAF EXTRACT
(*Cyclea Barbata*) AS A NATURAL EMULSIFYING AGENT ON
PHYSICAL AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES
BUFFALO MILK ICE CREAM**

EWI NURMALA

Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, Mataram-83125

Email: ewinurmala446@gmail.com

ABSTRAK

Es krim merupakan salah satu jenis makanan beku sebagai hasil dari proses pengadukan dan pembekuan campuran susu dan bahan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak daun daluman (*Cyclea barbata*) sebagai bahan pengemulsi alami terhadap sifat fisik dan organoleptik es krim susu kerbau. Materi penelitian terdiri dari Daun daluman dan sejumlah bahan untuk uji sifat fisik dan organoleptik es krim susu kerbau. Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu P0=tanpa ekstrak daun daluman, P1=15% ekstrak daun daluman, P2=20% ekstrak daun daluman dan P3=25% ekstrak daun daluman. Data hasil penelitian dianalisa dengan menggunakan *Analysis of varians* dan dilanjut dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* menggunakan Program SPSS 25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun daluman pada pembuatan es krim susu kerbau memberikan nilai organoleptik (Rasa, Warna, Aroma, dan tekstur) relatif sama yaitu disukai oleh panelis sedangkan terhadap nilai resistensi semakin tinggi level ekstrak daluman dapat mempertahankan daya cair es krim dengan nilai viskositas yang tidak konstan. Simpulan: Penambahan ekstrak daun daluman pada level 20-25% menghasilkan es krim dengan rasa daluman yang pas, menghasilkan warna hijau fresh dari ekstrak daluman, dan dapat diterima oleh panelis.

Kata Kunci: Ekstrak Daun Daluman, Uji Fisik, Uji Organoleptik.

ABSTRACT

Ice cream is a type of frozen food as a result of the process of stirring and freezing a mixture of milk and other ingredients. This study aims to determine the effect of using daluman leaf extract (*Cyclea barbata*) as a natural emulsifying agent on the physical and organoleptic properties of buffalo milk ice cream. The research material consisted of daluman leaves and a number of materials to test the physical and organoleptic properties of buffalo milk ice cream. The study was carried out using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3

replications, namely P0 = without daluman leaf extract, P1 = 15% daluman leaf extract, P2 = 20% daluman leaf extract and P3 = 25% daluman leaf extract. The research data were analyzed using the Analysis of Variance and continued with the Duncan's Multiple Range Test using the SPSS 25 Program. The results showed that the addition of daluman leaf extract to the manufacture of buffalo milk ice cream gave relative organoleptic values (taste, color, aroma and texture). the panelists liked the same, while the higher the resistance value, the daluman extract level could maintain the fluidity of the ice cream with a non-constant viscosity value. Conclusion: The addition of daluman leaf extract at a level of 20-25% produces ice cream with the right daluman taste, produces a fresh green color from the daluman extract, and is acceptable to the panelists.

Keywords: Daluman Leaf Extract, Physical Test, Organoleptic Test.

PENDAHULUAN

Pangan asal ternak menjadi sumber protein hewani yang dibutuhkan oleh tubuh manusia karena memiliki mutu gizi yang baik, aman serta sehat untuk di konsumsi. Salah satu jenis ternak ruminansia yang tersebar luas diindonesia dan mempunyai potensi untuk dikembangkan adalah kerbau. Produk yang dihasilkan kerbau sangat beragam, mulai dari sumber daging, sampai bahan kulit dan tanduk yang digunakan sebagai bahan industri, serta kotorannya yang dijadikan bahan baku biogas, dan pupuk organik. Produk utama yang dapat dihasilkan kerbau adalah susu.

Produk susu kerbau memiliki komponen nutrisi yang sangat baik bagi kecukupan gizi masyarakat (Rukmana, 2017).

Susu kerbau memiliki kualitas yang lebih baik dibanding susu sapi dari segi kandungan protein, lemak dan mineral. Kandungan kadar protein, lemak dan mineral susu kerbau lebih tinggi dibanding susu sapi. Susu kerbau memiliki kandungan lemak berkisar antara 7-8% dan protein 4,2-4,6% (Mantodang dan Talib, 2015). Susu kerbau banyak digunakan sebagai bahan makanan tradisional dan bahan pangan fungsional yang bermanfaat bagi masyarakat. Saat ini terdapat

banyak macam produk olahan susu kerbau sebagai bahan makanan salah satunya adalah es krim .

Es krim tersusun dari campuran bahan pangan seperti produk susu, bahan pemanis, stabilizer, bahan penambah cita rasa dan telur. Es krim mempunyai rasa yang lezat, aromanya harum, warnanya menarik, dan teksturnya yang lembut. Komposisi es krim sangat bervariasi tergantung dari jenisnya. Komposisi rata-rata es krim yang baik adalah Lemak 12%, padatan susu bukan lemak MSNF (*milk solid non fat*) 11%, gula 15%, *stabilizer* dan *emulsifier* 0,3% dan padatan total 38,3% (Lanusu & Karisoh, 2017). Untuk memperkaya kandungan zat gizi pada es krim, terdapat bahan makanan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran dalam es krim yaitu daluman.

Daluman digunakan sebagai bahan campuran es daluman yang kaya akan kandungan karbohidrat. Rasa yang khas dan segar menyebabkan daluman banyak disenangi oleh masyarakat. Bahan baku utama daluman adalah daun Daluman (*Cyclea barbata*). Umumnya masyarakat membuat Daluman secara tradisional yang bersifat turun temurun. (Kusuma and Hendrayana 2017). Es krim dan daun daluman, keduanya bisa menyatu karena terdapat bahan pengemulsi (*emulsifer*) alamiah dari daun daluman yang berfungsi untuk memantapkan emulsi lemak dan air, sehingga produk akan tetap stabil, tidak terpisah antara bagian lemak dan air serta akan mempunyai tekstur yang kompak. Diharapkan juga dengan penambahan ekstrak daun daluman sebagai pengemulsi alami

bisa menghilangkan prengus atau amis pada susu kerbau.

Permasalahan utama dalam pembuatan es krim yaitu bahan yang terkandung didalam es krim itu sendiri, karena hampir semua es krim mengandung zat aditif seperti pewarna, perasa, pengental, hingga pengawet yang memberikan efek buruk bagi kesehatan masyarakat. Menurut penelitian (Humbertus Mahendra, 2022) menyatakan bahwa penggunaan daun daluman dalam pembuatan es krim menghasilkan karakteristik khususnya dari segi rasa, aroma, warna dan tekstur. Namun hasil penelitian Humbertus panelis mendapatkan hasil yang masih kurang memuaskan baik dari segi rasa yang belum berasa daluman, dan warnanya yang masih putih.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah

persentase daun daluman yang digunakan, penelitian sebelumnya menggunakan daun daluman hanya 10% dengan satu perlakuan, sedangkan penelitian ini menggunakan daun daluman sebesar 0%, 15%, 20% dan 25% dengan 4 perlakuan yang di harapkan bisa memberi rasa daluman dan menghasilkan warna hijau fresh tanpa menggunakan pewarna makanan lainnya. Dari permasalahan yang sudah dipaparkan peneliti mengambil judul “Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Daluman sebagai Bahan Pengemulsi Alami terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Es Krim Susu Kerbau” untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun daluman sebagai pengemulsi alami terhadap sifat fisik dan organoleptik susu kerbau.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada Maret-April 2023. Bertempat dilaboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak (TPHT) Fakultas Peternakan Universitas Mataram.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola searah dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah penambahan ekstrak daun daluman dengan konsentrasi yang berbeda pada es krim susu kerbau, yakni 0%, 15%, 20%, 25%. Perlakuan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

P0: Susu kerbau tanpa ekstrak daun daluman (kontrol)

P1 : Susu Kerbau + 15% ekstrak daun daluman

P2 : Susu kerbau + 20 % ekstrak daun daluman

P3 : Susu kerbau + 25% ekstrak daun daluman

Parameter

Parameter yang diuji adalah sifat fisik meliputi : resistensi (daya leleh), viskositas (kekentalan), dan sifat organoleptik meliputi : rasa, aroma, warna, tekstur.

Analisis Data

Hasil penelitian di analisis dengan *analisis of varian* (ANOVA) berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dan di lanjutkan dengan Uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan SPSS Versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Nilai Uji Organoleptik pada Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Daluman (*Cyclea barbata*) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Analisis Uji Organoleptik Es Krim

Parameter	Perlakuan				Ket
	P0(0%)	P1(15%)	P2(20%)	P3(25%)	
Rasa	3,68±0,82 ^b	3,00±0,95 ^a	3,52±0,82 ^b	3,20±0,81 ^{ab}	S
Warna	3,96±0,73 ^b	3,12±0,88 ^a	3,88±0,60 ^b	3,84±0,68 ^b	S
Aroma	3,60±0,86 ^a	3,16±0,74 ^a	3,40±0,64 ^a	3,36±0,70 ^a	NS
Tekstur	3,84±1,10 ^b	3,60±0,91 ^{ab}	3,52±0,82 ^{ab}	3,08±0,70 ^a	S

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata S: (P<0,05) NS: Non Signifikan

Rasa

Diketahui hasil dari parameter rasa dengan perlakuan penambahan Ekstrak daun daluman P0, P1, P2, dan P3 secara berturut-turut adalah 3,68; 3,00; 3,52; dan 3,20 dengan tingkat kesukaan pada semua perlakuan adalah suka. Penambahan ekstrak daun daluman 0% (P0) lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan ekstrak daluman 15% (P1), 20% (P2), dan 25%.

Berdasarkan hasil dari 25 panelis Rasa yang dapat diterima adalah tanpa penambahan ekstrak daun daluman dengan kriteria tidak berasa daluman dan pada penambahan daun

daluman (*Cyclea barbata*) 25% dengan kriteria es krim berasa daluman kurang diminati oleh panelis. Hal ini menunjukkan, semakin banyak penggunaan ekstrak daun daluman, semakin tinggi pula rasa daluman yang dirasakan, begitupula sebaliknya. kemungkinan panelis belum terlalu familiar terhadap rasa daluman. Namun hal ini bisa dicegah dengan cara mengurangi konsentrasi Daluman sebagaimana yang dijelaskan Masykury *et al* (2012) bahwa persentase cincau hijau yang baik untuk mendapatkan rasa es krim yang pas adalah sekitar 12-18%. Daun

daluman mengandung senyawa bioaktif antara lain klorofil, alkaloid, saponin, tanin, sehingga dapat berfungsi sebagai obat (Pitojo dan sumiati, 2008). Menurut (Islamiah dan sukohar, 2017) daun daluman juga mengandung senyawa *plavonoid* yang berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menyembuhkan tukak lambung dan mempunyai sifat anti bakteri.

warna

Diketahui perlakuan penambahan ekstrak daun daluman P0, P1, P2, dan P3 secara berturut-turut adalah 3,96; 3,12; 3,88 dan 3,84. Penambahan ekstrak daun daluman 0% (P0) lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan ekstrak daluman 15% (P1), 20% (P2), dan 25% (P3). Nilai parameter warna terendah pada perlakuan penambahan ekstrak daun daluman adalah 15% dengan nilai rerata 3,12

sedangkan nilai parameter warna tertinggi adalah pada penambahan ekstrak daun daluman 0% dengan rerata 3,96.

Penambahan ekstrak daun daluman mempengaruhi warna es krim yaitu semakin banyak penambahan ekstrak daluman semakin hijau warna es krim. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurdin *et al*, (2005) yang menyatakan bahwa pada ekstrak daun daluman terdapat pigmen klorofil yang menghasilkan warna hijau yang menyebabkan es krim berwarna gelap. Sementara es krim tanpa penambahan ekstrak daun daluman berwarna putih kekuningan seperti warna susu.

Pada penelitian sebelumnya (Humbertus) mendapatkan rasa dan warna yang kurang memuaskan, rasa yang dihasilkan adalah kurang berasa daluman dan warna yang dihasilkan adalah putih pucat disebabkan karena

penggunaan daun daluman yang kurang banyak yaitu sekitar 10% daun daluman. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan daun daluman 15% hingga 25% sehingga mendapatkan hasil yang memuaskan yaitu warna hijau fresh.

Aroma

Diketahui perlakuan penambahan ekstrak daun P0, P1, P2, dan P3 dengan nilai secara berturut-turut adalah 3,60; 3,16; 3,40 dan 3,36. Penambahan ekstrak daun daluman 0% (P0) lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan ekstrak daluman 15% (P1), %20 (P2), dan 25% (P3). Nilai parameter aroma terendah pada perlakuan penambahan ekstrak daun daluman 15% dengan nilai rerata 3,12 dan tingkat kesukaan agak suka sedangkan nilai parameter aroma tertinggi pada penambahan ekstrak daun daluman 0% dengan rerata 3,6.

Dapat diketahui bahwa semakin tinggi penambahan ekstrak daun daluman maka tingkat kesukaan panelis terhadap aroma es krim menurun. Hal ini dapat disebabkan karena panelis kurang menyukai aroma dari ekstrak daun daluman, disebabkan karena belum familiar terhadap aroma daun daluman.

Hasil penelitian ini sesuai menurut Rahmawati (2012) bahwa pada es krim daun daluman memiliki aroma langu dikarenakan penambahan ekstrak cincau hijau atau daun daluman yang berlebih. Hal ini dapat diatasi dengan pemberian gula selain memberi rasa manis pada es krim juga meningkatkan aroma es krim. Dominasi gula dan susu akan mempengaruhi aroma pada es krim.

Pengolahan daun daluman menghasilkan gel serta memiliki aroma spesifik. Gel cincau hijau ini

merupakan hasil olahan daun daluman yang dicampur dengan sejumlah air sebagai pelarutnya dan cairan yang didapatkan akan mengental dengan sendirinya tanpa proses pemanasan. Sehingga dengan penambahan ekstrak daun daluman akan semakin tinggi aroma yang diperoleh lebih kuat (Islam, 2004).

Tekstur

Diketahui Perlakuan penambahan ekstrak daun daluman P0, P1, P2, dan P3 secara berturut-turut adalah 3,84; 3,60; 3,52 dan 3,08. Penambahan ekstrak daun daluman 0% (P0) lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan ekstrak daun daluman 15% (P1), 20% (P2), dan 25% (P3). Nilai parameter tekstur terendah pada perlakuan penambahan ekstrak daun daluman 25% dengan nilai rerata 3,08 sedangkan nilai parameter tekstur

tertinggi pada penambahan ekstrak daluman 0% dengan rerata 3,84.

Semakin banyak penambahan ekstrak daun daluman, tekstur es krim kurang disukai dan es krim kurang lembut. Hal ini disebabkan karena ekstrak daluman memiliki tekstur kurang lembut atau tidak halus, dapat disebabkan karena proses pengayakan yang kurang halus. Dan dapat juga karena viskositas es krim yang tinggi sehingga es krim tidak cepat meleleh di dalam mulut sehingga memberi kesan tekstur tidak lembut pada es krim.

Daun cincau hijau mengandung serat makan (ditery fiber) yaitu senyawa pektin yang merupakan polisakarida pembentuk gel. Pektin merupakan senyawa hidrokoloid yang terdiri atas senyawa galakturonat yang mengandung gugus metoksil (Palupi dan Hapsari,

2015). Pada penelitian ini semakin banyak penambahan ekstrak daluman, maka es krim memiliki tekstur yang kurang lembut. Hal ini dikarenakan terjadinya proses pemanasan dengan suhu 80°c sehingga suhu mempengaruhi jumlah dan komposisi pektin (Palupi dan Hapsari 2015).

Proses pembekuan juga mempengaruhi tekstur es krim yang dihasilkan menurut Palupi dan Hapsari (2015), kecepatan pembekuan akan mempengaruhi

tekstur es krim, semakin cepat proses pembekuan, maka akan semakin kecil ukuran kristal es yang terbentuk sehingga tekstur es krim menjadi halus. Ukuran kristal es memainkan peran besar dalam mempengaruhi tekstur es krim (Chan, 2008).

Uji Fisik

Nilai Uji Fisik *resistensi* dan viskositas es krim dengan perlakuan penambahan Ekstrak daun daluman (*Cyclea barbata*) dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Analisis Uji Fisik Es Krim

Parameter	Perlakuan				Ket
	P0(0%)	P1(15%)	P2(20%)	P3(25%)	
Resistensi (menit)	11,3±0,57 ^c	13,6±0,57 ^{bc}	14,6±0,57 ^b	15,6±0,57 ^a	S
Viskositas (c.P)	113,3±6,11 ^d	88,0±9,16 ^c	62,6±3,05 ^b	45,3±3,05 ^a	S

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata (P<0,05).

Resistensi

Diketahui rerata resistensi es krim pada perlakuan penambahan Estrak daun daluman 0%, 15%, 20%,

dan 25% secara berturut-turut adalah 15 menit 67 detik, 14 menit 67 detik, 13 menit 67 detik, dan 11 menit 33 detik. Perlakuan penambahan

Ekstrak daun daluman 15% (P1), 20% (P2), dan 25% (P3) memiliki resistensi lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan Ekstrak daun daluman 0% (P0). Semakin tinggi konsentrasi penambahan daun daluman maka semakin tinggi pula nilai resistensinya begitupula sebaliknya. Hal ini menunjukkan bahwa daun daluman memberi pengaruh terhadap resistensi es krim.

Dalam penelitian ini daya leleh/resistensi sudah dikatakan baik dengan penambahan ekstrak daun daluman 0% hingga 25% dengan waktu pelelehan 11-15 menit, hal ini sesuai dengan pendapat Bakti *et al*, (2017) yang menyatakan bahwa resistensi pelelehan yang baik pada es krim berkisar antara 10-15 menit.

Es krim yang baik akan lebih tahan terhadap suhu ruangan saat dihidangkan. Tingkat leleh dari es krim sangat mempengaruhi kualitas

dari es krim itu sendiri. Semakin banyak penambahan ekstrak daun daluman maka kecepatan meleleh es krim akan semakin lambat, karena daun daluman berfungsi sebagai bahan kering tanpa lemak (BKTL) yang membuat es krim menjadi kental dan memperlambat waktu pelelehan es krim. Kelelehan es krim disebabkan karena terjadinya penurunan titik beku pada es krim. Waktu yang dibutuhkan es krim untuk meleleh sangat dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim (Sawitri dan Padaga, 2015).

Dalam penelitian ini hasil uji daya leleh menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata daya leleh es krim dengan penambahan ekstrak daun daluman dengan nilai signifikansi 0,00 ($p < 0,05$). Penelitian ini sejalan dengan wijayanti, Ismawati, (2016) dan septiani, (2018)

hasil penelitian menunjukkan $p=0,000$ ($<0,05$) yang berarti ada pengaruh nyata terhadap kecepatan meleleh Es krim daluman.

b. Viskositas

Diketahui rerata viskositas es krim pada perlakuan penambahan Ekstrak daun daluman 0%, 15%, 20%, dan 25% secara berturut-turut adalah 113,3; 88 ; 62,6; dan 45,3. Perlakuan penambahan Ekstrak daun daluman 15% (P1), 20% (P2), dan 25% (P3) memiliki viskositas lebih rendah dibandingkan dengan penambahan Ekstrak daun daluman 0% (P0). Semakin rendah konsentrasi penambahan daun daluman maka semakin tinggi nilai viskositasnya begitupula sebaliknya. Hal ini menunjukkan bahwa daun daluman memberi pengaruh terhadap Viskositas es krim.

Dijelaskan oleh Barclay (2010) bahwa ekstrak yang telah

tergelatinasi membentuk gel mengakibatkan viskositas dari es krim meningkat. Semakin tinggi viskositas dari es krim, maka es krim akan meningkat. Viskositas dan tekstur es krim selain dipengaruhi ukuran kristal es, dimana ukuran kristal es dipengaruhi oleh jumlah udara yang dimasukkan selama pembekuan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa hasil Uji Organoleptik pada Penambahan ekstrak daun daluman (*Cyclea barbata*) pada pembuatan es krim susu kerbau memberikan nilai organoleptik (Rasa, Warna, Aroma, dan tekstur) relatif sama yaitu disukai oleh panelis sedangkan terhadap nilai resistensi semakin tinggi level ekstrak daluman dapat mempertahankan daya cair es krim

dengan nilai viskositas yang tidak konstan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakti AT, Surjoseputro, Setijawati E. 2017. Pengaruh perbedaan penambahan susu *full cream* terhadap sifat fisik kimia dan organoleptik es krim beras merah. *Teknologi Industri Pangan*, 16 (2): 52-57.
- Barclay, C. 2010. Isolasi dan karakteristik sifat fungsional komponen pembentuk Gel Cincou Hijau (*Cyclea barbata* L. *Miers*). Disertasi IPB. Bogor.
- Chan, L, A. (2008). *Membuat Es krim*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Humbertus Mahendra. 2022. Identifikasi boraks pada cincou hitam yang diproduksi beberapa produsen cincou hitam dikota padang. *Jurnal kesehatan Andalas*, 6 (1):37.
- Islam. (2004). *Ice cream Structure elements that affect melting rate and Hardness*. *ADSA. Journal Dairy Sc*, 87 (1): 1-10.
- Islamiah dan Sukohar. (2017). *Penuntun praktikum penilaian Organoleptik*. Bogor : Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Kusuma, I. M. W., dan Hendrayana, M. A. 2017. Identifikasi bakteri *eschercia coli* serotipe 157 dengan media sorbitol macconkey agar (SMAC) pada daluman (*Cyclea barbata*) dari pedagang es daluman Kota Denpasar. *E-Jurnal MedikaUdayana*, 6 (1): 60-65.
- Lanusu, dan karisoh, 2017. Sifat Organoleptik es krim dengan penambahan ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L. *Jurnal Zootek*, 37 (2): 474-482.
- Mantodang dan Talib. 2015. Pemanfaatan ternak kerbau untuk mendukung peningkatan produksi susu. Pusat penelitian dan pengembangan peternakan. Litbang pert, 34 (1): 41-49.
- Masyukury, Pramono. Y. B, Ardilla D. 2012. *Resistensi Pelelehan, Overrun* dan tingkat Kesukaan Es Krim vanilla yang terbuat dari bahan utama kombinasi Krim susu dan santan kelapa. *Jurnal Apliaksi Teknologi Pangan*, 1(3): 79-82.
- Nurdin, Marti A, dan Paggani Ma. (2005). Dried extract from green cincou leaves As potential fibre sources for food enrichment. *African Crop Science Conference Proceedings*, 7 (1): 655-658.
- Palupi dan Hapsari T. (2015). Pengaruh konsentrasi ekstrak daun cincou hijau (*Cyclea Barbata* L *Miers*) da suhu ekstraksi terhadap karakteristik mie basah. Pasuruan: Universitas

- Yudharta. Jurnal Teknologi Pangan, 6 (1) :86-92.
- Pitojo, S., dan sumiati. (2008). Cincou : cara pembuatan dan variasi olahannya. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Rahmawati. (2012). Cemarkan mikrobiologis pada gel cincou hijau (*Premna Oblongifolia Merr*) serta evaluasi sanitasi dan higiene pada penjual cincou hijau di wilayah bogor. Bogor: Fakultas Teknologi Pangan.
- Rukmana. 2017. Beternak kerbau potensi dan analisis usaha. Aneka ilmu, semarang.
- Sawitri dan Padaga (2015). Pengaruh Penambahan Ubi jalar ungu terhadap sifat Organoleptik es krim susu kambing peranakan etawa. Lampung: Jurnal Teknologi dan Industri hasil pertanian, 19 (3): 97-115.
- Septiani Tan Mariska. 2018. Pengaruh substitusi jali dan penambahan Ekstrak cincou hijau (*Cyclea Barbata*) Terhadap karakteristik Fisiokimia dan sensoris Es Krim nabati. Universitas Katolik asaogijapranata. Semarang.
- Wijayanti, S.S dan Ismawati. R. 2016. Pengaruh jumlah susu skim terhadap sifat organolepti dan kecepatan meleleh es krim. E-Journal Boga, 5 (3): 101-109.

