

**SKRIPSI**

**KUALITAS ORGANOLEPTIK SUSU PASTEURISASI DENGAN  
PENAMBAHAN JUS BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus Polyrhizus*) PADA  
KONSENTRASI YANG BERBEDA**

**Disusun dan diajukan oleh**

**YULIANA  
1111 15 045**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

**SKRIPSI**

**KUALITAS ORGANOLEPTIK SUSU PASTEURISASI DENGAN  
PENAMBAHAN JUS BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus Polyrhizus*) PADA  
KONSENTRASI YANG BERBEDA**

**Disusun dan diajukan oleh**

**YULIANA  
I111 15 045**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**KUALITAS ORGANOLEPTIK SUSU PASTEURISASI DENGAN  
PENAMBAHAN JUS BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) PADA  
KONSENTRASI YANG BERBEDA**

Disusun dan diajukan oleh

**YULIANA  
I11115045**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan Fakultas  
Peternakan Universitas Hasanuddin

Pada tanggal 16 November 2022

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama,

Prof. Dr. Drh. Hj Ratmawati Malaka, M.Sc  
NIP. 19640712 198911 2 002

Pembimbing Pendamping,

Dr. Hajrawati, S.Pt., M.Si  
NIP. 19781005 200501 2 002



Dr. H. Sri Purwanti, S.Pt., M.Si., IPM, ASEAN Eng  
NIP. 19751101 200312 2 002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuliana  
NIM : I111 15 045  
Program Study : Peternakan  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul:

**Kualitas Organoleptik Susu Pasteurisasi Dengan Penambahan Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Pada Konsentrasi Yang Berbeda**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi saya ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 16 November 2022



## ABSTRAK

**Yuliana. I111 15 045** Kualitas Organoleptik Susu Pasteurisasi dengan Penambahan Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada Konsentrasi yang Berbeda. Dibimbing oleh **Ratmawati Malaka** dan **Hajrawati**.

Susu pasteurisasi adalah salah satu bentuk olahan susu melalui proses pemanasan pada suhu tertentu. Penggunaan bahan dan pengolahan yang tepat pada susu pasteurisasi dapat menghasilkan kualitas dengan baik. Buah naga merah merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan dalam pembuatan susu pasteurisasi karena dapat memberikan warna pada susu. Selain harganya yang relatif murah buah naga merah juga mudah didapatkan serta memiliki banyak manfaat sehingga memberikan nilai tambah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui susu pasteurisasi dengan penambahan jus buah naga merah dengan formulasi yang berbeda terhadap kualitas organoleptik (warna, aroma, rasa, konsistensi dan kesukaan). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan persentase jus buah naga merah (0%, 3%, 5%, dan 7%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa susu pasteurisasi dengan perlakuan penambahan jus buah naga merah yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap warna, rasa, aroma, konsistensi dan kesukaan. Penambahan persentase jus buah naga merah 7% dalam pengolahan menghasilkan susu pasteurisasi yang terbaik dalam penelitian ini.

Kata kunci : Kualitas organoleptik, buah naga merah, susu pasteurisasi

## ABSTRACT

**Yuliana. I111 15 045** Pasteurized Milk of Organoleptic Quality with the addition of red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) juice at different concentrations. Supervised by **Ratmawati Malaka** and **Hajrawati**.

Pasteurized milk is one form of milk processing through the process of heating to a certain temperature. The use of appropriate materials and processing in pasteurized milk can produce good quality. Red dragon fruit is one of the ingredients that can be used in the manufacture of pasteurized milk because it can give color to milk. In addition to the relatively cheap price, red dragon fruit is also easy to obtain and has many benefits so that it provides added value. This study aims to determine pasteurized milk with the addition of red dragon fruit juice with different formulations on the organoleptic quality (color, aroma, taste, consistency and preference). This study used a completely randomized design (CRD) with the percentage of red dragon fruit juice (0%, 3%, 5%, and 7%). The results showed that pasteurized milk with the addition of different red dragon fruit juice had a very significant effect on color, taste, aroma, consistency and preference. The addition of 7% red dragon fruit juice percentage in processing resulted in the best pasteurized milk in this study.

Keywords: Organoleptic quality, red dragon fruit, pasteurized milk

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul “Kualitas Organoleptik Susu Pasteurisasi dengan Penambahan Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada Konsentrasi yang Berbeda”.

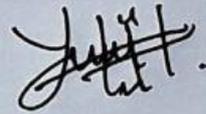
Penyusunan makalah ini melibatkan banyak pihak yang turut membantu memberikan bantuan baik itu berupa moril, materi, maupun semangat kepada penulis. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu **Prof. Dr. Drh. Hj. Ratmawati Malaka, M.Sc** selaku pembimbing utama dan ibu **Dr. Hajrawati, S.Pt.,M,Si** selaku pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama penyusunan skripsi ini.
2. Ibu **Endah Murphi Ningrum, S.Pt.,MP** dan Ibu **Dr. Wahniyathi Hatta, S.Pt., M.Si** sebagai pembahas yang telah memberikan kritikan dan saran kepada penulis dalam penulisan skripsi.
3. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda **Basruddin** dan Ibunda **Sumiati**, terimakasih atas segala doa, motivasi, perhatian dan dukungan serta kasih sayang yang tak terbatas.
4. Kepada adik-adik saya Sulfiana, Windayana dan Muh. Alfian yang senantiasa mendorong dan memberikan semangat kepada saya sehingga bisa menyelesaikan studi ini.
5. Kepada seseorang yang spesial dan sepupu saya Alda, Windi, Puput dan Tasya yang selalu memberikan motivasi dan semangat untuk menyelesaikan studi saya ini sampai selesai.

6. Dan untuk sahabat-sahabat saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu serta teman-teman angkatan 2015 (RANTAI 15) yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan studi ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat saya sebut satu persatu, terima kasih atas segala bantuan yang diberikan kepada saya selama menyelesaikan studi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna serta kesalahan yang penulis yakini di luar batas kemampuan penulis. Maka dari itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Makassar, 16 November 2022



Yuliana

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
<b>PENDAHULUAN</b>	
Latar Belakang .....	1
Tujuan dan Kegunaan .....	2
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
Susu .....	3
Susu Pasteurisasi .....	4
Buah Naga .....	5
Uji Organoleptik.....	6
<b>METODE PENELITIAN</b>	
Waktu dan Tempat Penelitian .....	9
Materi Penelitian .....	9
Metode Penelitian.....	9
Rancangan Penelitian .....	9
Prosedur Penelitian.....	10
Pembuatan Jus Buah Naga Merah .....	10
Proses Susu Pasteurisasi.....	10
Pengujian Organoleptik.....	10
Analisis Data .....	12
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
Pengujian Warna .....	15
Pengujian Rasa .....	16
Pengujian Aroma .....	18
Pengujian Konsistensi .....	19
Pengujian Kesukaan .....	21
<b>PENUTUP</b>	
Kesimpulan .....	24
Saran .....	24
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>No.</b>		<b>Halaman</b>
1.	Buah Naga.....	5
2.	Diagram Alir Pembuatan Susu Pasteurisasi.....	14
3.	Pengujian Warna .....	15
4.	Pengujian Rasa .....	17
5.	Pengujian Aroma .....	19
6.	Pengujian Konsistensi .....	20
7.	Pengujian Kesukaan .....	22

## **PENDAHULUAN**

Diversifikasi produk olahan susu merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan dan mengembangkan produk baru. Selain itu, dapat memberikan solusi peningkatan nilai tambah produk. Susu merupakan salah satu bahan pangan asal hewani yang memiliki kandungan gizi cukup tinggi dan lengkap. Komponen gizi dalam susu terdiri atas protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral yang penting dan dibutuhkan oleh tubuh. Dalam berbagai penelitian, diketahui bahwa susu memiliki sifat mudah rusak apabila tidak diolah secara tepat. Pengolahan dapat mencegah kerusakan, mempertahankan, bahkan dapat meningkatkan kualitas suatu produk olahan susu. Salah satu jenis olahan dari susu adalah susu pasteurisasi.

Susu pasteurisasi adalah salah satu bentuk olahan susu melalui proses pemanasan pada suhu tertentu. Proses tersebut dapat membunuh mikroorganisme patogen yang terdapat pada susu. Susu pasteurisasi dapat diperkaya dengan aneka cita rasa melalui penambahan jenis bahan lain. Penambahan jenis bahan lain pada susu pasteurisasi bertujuan untuk meningkatkan preferensi konsumen. Saat ini, variasi rasa produk susu pasteurisasi sudah banyak dilakukan, terutama yang bersifat meningkatkan cita rasa untuk mengurangi kebosanan konsumen terhadap satu rasa.

Buah naga merah merupakan salah satu bahan yang dapat ditambahkan pada susu pasteurisasi. Selain harganya yang relatif murah buah naga merah juga mudah didapatkan serta memiliki banyak manfaat sehingga memberikan nilai tambah. Buah

naga merah mengandung vitamin C dan karoten yang bersifat antioksidan, buah naga merah juga mengandung vitamin A, E, protein, kalsium, magnesium (Cahyono, 2009). Umumnya buah naga merah kurang disukai apabila dikonsumsi dalam bentuk segar, hal ini karena buah naga merah memiliki rasa yang tidak begitu manis dari pada buah lainnya. Buah naga merah selain mengandung antioksidan yang baik untuk tubuh juga dapat diolah kedalam pengolahan susu contohnya seperti susu pasteurisasi. Penambahan buah naga merah pada susu pasteurisasi berfungsi sebagai antioksidan juga berfungsi sebagai pewarna alami yang dapat meningkatkan kualitas organoleptik (rasa, warna, aroma, konsistensi dan kesukaan).

### **Tujuan dan Kegunaan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik susu pasteurisasi dengan penambahan jus buah naga merah dengan formulasi yang berbeda terhadap kualitas organoleptik (warna, aroma, rasa, konsistensi dan kesukaan) adapun kegunaan penelitian adalah sebagai sumber informasi ilmiah bagi masyarakat dalam pembuatan susu pasteurisasi dengan penambahan jus buah naga merah yang berbeda.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Tinjauan Umum Susu

Susu merupakan salah satu bahan alami yang mempunyai nilai gizi tinggi dan telah lama dimanfaatkan sebagai makanan manusia yang cukup penting. Karakteristik susu secara umum adalah cairan berwarna putih atau dapat juga kekuningan. Susu mengandung beberapa komponen utama yang ditinjau dari aspek gizi cukup penting yaitu air, bahan kering, lemak, protein, kasein, mineral, vitamin dan asam-asam lemak serta senyawa-senyawa organik lainnya. Selain itu susu juga mengandung senyawa-senyawa yang mempunyai fungsi fisiologis seperti bahan-bahan antimikrobia, peptida, dan enzim inhibitor. Semua komponen penyusun susu terdapat dalam bentuk larutan disperse atau koloid sehingga campuran itu mudah dicerna (Hasruddin dan Pratiwi, 2015).

Selain itu susu merupakan suatu emulsi lemak dalam air yang mengandung beberapa senyawa terlarut, agar lemak dalam air tidak mudah terpisah maka protein susu berperan sebagai emulsifier (zat pengemulsi). Kandungan air di dalam susu sangat tinggi yaitu sekitar 87,5%, laktosa 5%, protein 3,5%, lemak sekitar 3-4%. Susu juga terdapat kalsium, fosfor, dan vitamin A yang sangat baik. Kandungan protein susu sama nilainya dengan daging dan telur terutama kaya akan lisin, yaitu salah satu asam amino esensial yang sangat dibutuhkan tubuh (Winarno, 2004).

Susu mempunyai sifat lebih mudah rusak dibandingkan hasil ternak lainnya sehingga penanganan susu harus tepat dan cepat. Pengolahan susu secara sederhana merupakan salah satu penanganan lepas panen yang perlu dikembangkan karena

untuk perbaikan gizi masyarakat disamping para peternak tidak terlalu tergantung pada industri pengolahan susu. Produk susu olahan secara sederhana yang sudah dikembangkan diantaranya adalah susu pasteurisasi, yoghurt, dan dali (Resnawati, 2020).

### **Susu Pasteurisasi**

Pasteurisasi merupakan salah satu usaha pengolahan susu dengan cara pemanasan untuk mempertahankan mutu dan keamanan susu. Usaha ini adalah proses pembasmian mikroorganisme patogen yang mungkin masih terdapat dalam air susu. Susu pasteurisasi merupakan bentuk lain dari susu segar dan sebagai usaha untuk memperpanjang daya tahannya (Resnawati, 2020).

Susu pasteurisasi merupakan salah satu cara mengawetkan susu melalui proses pemanasan pada suhu 72°C. Produk hasil susu pasteurisasi masih memiliki rasa dan bentuk seperti susu segar dengan masa simpan 8 sampai 10 hari (Niamsuwan *et al.*, 2014). Pasteurisasi adalah salah satu cara desinfeksi bakteri dengan pemanasan. Metode ini diperkenalkan oleh Louis Pasteur. Pasteurisasi pada dasarnya memanaskan suatu bahan organik dengan suhu pemanasan yang relatif rendah (dibawah 100°C) yang dapat membunuh mikroba penyebab penyakit. Cara ini ternyata dapat dipakai pada berbagai bahan makanan, misalnya susu dan telur, karena membuktikan bahwa bakteri patogen yang mungkin terdapat dalam makanan, seperti TBC, *Salmonella*, *Shigella sp*, *Difteri*, dan lain sebagainya dapat dimatikan (Triwahyu, 2014).

Tujuan pasteurisasi pada susu adalah untuk membunuh bakteri patogen dan non patogen (pembusuk dan perusak), sekaligus untuk meningkatkan mutu susu

(Apriliyani dan Apriliyanti, 2018). Di Indonesia, produsen boleh menggunakan susu rekombinasi atau susu rekonstitusi dalam pembuatan susu pasteurisasi. Hal ini karena pasokan susu segar dalam negeri masih belum mencukupi kebutuhan susu dan produk susu dalam negeri (Fadliah, 2014).

### **Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*)**

Buah naga merah termasuk dalam keluarga besar kaktus. Tanaman ini umumnya dimakan dalam bentuk buah segar. Di Asia Tenggara disebut dragonfruit, karena buahnya mirip bola api naga, binatang dewa imajiner dalam budaya di kawasan ini. Tanaman ini aslinya berasal dari Selatan Meksiko wilayah pasifik dari Guatemala, El Salvador dan Kosta Rika (Jayanti,2010).



Gambar 1. Buah Naga Merah

Menurut Jayanti (2010), taksonomi buah naga merah adalah sebagai berikut:

- Divisio : *Spermatophyta* (tumbuhan berbiji)
- Subdivisio : *Angiospermae* (berbiji tertutup)
- Classis : *Dicotyledonae* (berkeping dua)
- Ordo : *Castales*

Familia : *Cactaceae*  
Subfamilia : *Hylocereanaea*  
Genus : *Hylocereus*  
Spesies : *Hylocereus polyrhizus Britton and Rose*

Bentuk buah naga merah mirip dengan buah nanas tetapi buah naga merah memiliki sulur/jumbai di sekujur kulitnya. Buah ini berwarna merah dengan daging buah yang berwarna juga merah, bentuk tanaman hamper mirip dengan tanaman kaktus berupa sulur-sulur yang memanjang seperti lidah naga yang menjulur. Buah naga berwarna hijau dengan bentuk segitiga bunga besar, berwarna putih dan mekar di malam hari. Setelah bunga layu akan berbentuk bakal buah yang menggantung di setiap batangnya. Taanaman akan tumbuh subur jika media porous (tidak menyerap air sampai menggenang), kaya akan unsur hara, berpasir, cukup sinar matahari dn suhu antara 38 - 40°C (Jayanti, 2010).

Menurut Taiwan Food Industry Develop and Reach Authorities (2005) dalam Jayanti (2010), buah naga mengandung gizi per 100g, betakaroten 0,005-0,012mg dan vitamin C 8-9mg.

### **Uji Organoleptik**

Uji organoleptik adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan indra manusia untuk mengukur tekstur, penampkan aroma dan rasa pada produk pangan, penerimaan suatu produk oleh konsumen di awali dengan penilaian terhadap penampakan rasa dan tekstur. Oleh karena oleh itu untuk melihat penerimaan konsumen maka uji organoleptik yang menggunakan panelis yang paling peka (Syukri, 2003).

Penampakan produk merupakan hal yang paling penting pada suatu produk di mana konsumen akan mempertimbangkan terlebih dahulu hal tersebut karena penampakan suatu produk yang baik cenderung akan memiliki rasa yang enak dan memiliki kualitas yang tinggi (Meilgard et al, 2006).

Metode pengujian organoleptik banyak di gunakan untuk mengukur kualitas produk pangan karena dapat dilaksanakan secara langsung dan cepat. Hal yang paling penting dalam menggunakan metode ini adalah pada beberapa aspek penilaian organoleptik, memiliki ketelitian yang lebih dari pada alat ukur yang paling sensitive. Adapun pengujian organoleptik meliputi warna, di mana warna berperan terhadap makanan yang di sajikan. Warna sangat penting sebagai daya tarik dan mutu yang paling menarik bagi konsumen, warna memberikan kesan apakah makanan tersebut dapat di sukai atau tidak.

Warna dalam suatu produk makanan khususnya susu pasteurisasi memiliki peranan penting dalam daya terima konsumen. Jika suatu produk memiliki warna yang menarik maka dapat meningkatkan selera konsumen untuk mengkonsumsi susu tersebut. Warna menjadi salah satu persyaratan kualitas yang sangat penting, meskipun suatu produk pangan memiliki nilai gizi yang tinggi, rasa yang enak dan berstektur baik, namun apabila warna produk pangan yang ditampilkan kurang menarik dapat menyebabkan produk pangan kurang diminati (Setyaningsih, 2010).

Rasa susu pasteurisasi dibentuk oleh berbagai rangsangan bahkan terkadang juga dipengaruhi oleh aroma dan warna. Prayitno dkk. (2009) menjelaskan bahwa, suatu rasa bahan pangan dapat berasal dari bahan pangan itu sendiri.

Aroma sebagai bau dari produk makanan itu sendiri adalah respon volatil dari

suatu makanan yang masuk ke rongga hidung dan di rasakan oleh system olfaktori. Senyawa volatile masuk ke dalam hidung ketika manusia bernafas atau menghirupnya namun juga dapat masuk dari belakang tenggorokan selama seseorang makan (Kempnet al, 2009).

Tekstur ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari berbagai sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan yang di rasakan oleh indera peraba dan perasa, termasuk indera mulut dan penglihatan. Tekstur makanan merupakan bentuk rangsangan fisik ketika terjadi kontak antara bagian dalam rongga dan makanan. Tekstur dari suatu produk makanan mencakup kekentalan cairan semi solid dan padatan. Salah satu faktor yang menentukan kualitas makanan adalah kandungan senyawa citarasa. Senyawa citarasa ini merupakan senyawa yang menyebabkan timbulnya sensasi rasa manis , pahit, asam dan asin (Midayanto dan Yuwono, 2004).