

LAPORAN SKRIPSI

**PERLAKUAN SUHU PASTEURISASI BERBEDA TERHADAP
KUALITAS MIKROBIOLOGIS, KIMIAWI, DAN SENSORI
SUSU SAPI DESA WISATA JATIREJO**



**IVONNE ANANDA OCTAVIA HANDIJONO
19.I1.0041**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2023

LAPORAN SKRIPSI

**PERLAKUAN SUHU PASTEURISASI BERBEDA TERHADAP
KUALITAS MIKROBIOLOGIS, KIMIAWI, DAN SENSORI
SUSU SAPI DESA WISATA JATIREJO**

**Diajukan dalam Rangka Memenuhi
Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan**



**IVONNE ANANDA OCTAVIA HANDIJONO
19.II.0041**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap :Ivonne Ananda Octavia Handijono
Nomor Induk Mahasiswa :19.11.0041
Progdi / Konsentrasi :Teknologi Pangan *Food Technology and Innovation*
Fakultas :Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul “Perlakuan Suhu Pasteurisasi Berbeda Terhadap Kualitas Mikrobiologis, Kimiawi, Dan Sensori Susu Sapi Desa Wisata Jatirejo” tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 5 April 2023
Yang menyatakan



Ivonne Ananda Octavia Handijono
19.11.0041

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

**PERLAKUAN SUHU PASTEURISASI BERBEDA TERHADAP
KUALITAS MIKROBIOLOGIS, KIMIAWI, DAN SENSORI SUSU SAPI
DESA WISATA JATIREJO**

***TREATMENT OF DIFFERENT PASTEURIZATION TEMPERATURE ON
MICROBIOLOGICAL, CHEMICAL AND SENSORY QUALITY OF COW'S
MILK IN JATIREJO TOUR VILLAGE***

Oleh:

Ivonne Ananda Octavia Handijono

19.11.0041

PROGRAM STUDI: SARJANA TEKNOLOGI PANGAN

Tugas Akhir ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan Sidang Penguji
pada tanggal:

sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan


Semarang, 5 April 2023

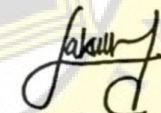
Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Lindayani, MP.
0581.1994.153


Dr. dra. Laksmi Hartajanie, MP.
0581.2012.281



Dr. dra. Laksmi Hartajanie, MP.
0581.2012.281

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ivonne Ananda Octavia Handijono
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Perlakuan Suhu Pasteurisasi Berbeda Terhadap Kualitas Mikrobiologis, Kimiawi, Dan Sensori Susu Sapi Desa Wisata Jatirejo” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 5 April 2023

Yang menyatakan



Ivonne Ananda Octavia Handijono

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yesus, karena berkat bimbingan, rahmat, dan penyertaan-Nya Penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Perlakuan Suhu Pasteurisasi Berbeda Terhadap Kualitas Mikrobiologis, Kimiawi, Dan Sensori Susu Sapi Desa Wisata Jatirejo”. Penyusunan laporan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Penulis menyadari bahwa penulisan laporan tugas akhir ini dapat berjalan dengan baik dan lancar berkat bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus yang senantiasa selalu membimbing, menyertai, serta memberikan kekuatan bagi Penulis selama penyusunan laporan tugas akhir.
2. Ibu Dr. dra. Laksmi Hartajanie, MP., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata.
3. Ibu Dr. dra. Laksmi Hartajanie, MP., dan Ibu Dr. Ir. Lindayani, MP., selaku dosen pembimbing dalam penelitian ini yang telah banyak membimbing, mengarahkan, dan mendampingi penulis selama observasi lapangan, proses penelitian laboratorium, persiapan penelitian, pengolahan data hingga penulisan laporan.
4. Mba Agata Apriliana Sundoro A. Md., selaku laboran Lab Mikrobiologi Pangan yang telah banyak membantu dan mengarahkan Penulis berkaitan dengan pelaksanaan penelitian di laboratorium.
5. Bapak Felix Sholeh Kuntoro, S.TP, M.TP., dan Mba Maya selaku laboran Lab Ilmu Pangan yang telah membantu Penulis berkaitan dengan pelaksanaan penelitian di laboratorium.
6. Mas Lylyx selaku laboran Lab Sensori dan Lab NTK (Nutrisi dan Teknologi Kuliner) yang telah membantu Penulis berkaitan dengan pelaksanaan penelitian di laboratorium.
7. Bapak Nasrudin dan Bapak Sumadi selaku wakil komunitas desa Jatirejo sekaligus kelompok peternak sapi *Green Fresh Farm*.
8. Keluarga (Om, Tante, Ko Alex, Ko Albert) yang selalu memberikan dukungan selama penulisan laporan.
9. Teman-teman dekat (Ko Hendra Liem, Jeselin Angelina) yang telah banyak membantu dalam pengolahan data, memberikan pendapat terkait laporan, memberikan semangat kepada Penulis, dan memberikan masukan terkait penulisan kalimat selama Penulis menulis laporan tugas akhir.

10. Rekan-rekan satu topik tugas akhir susu (Rafael Untung, Ollyce Aditya, Luluk Kurniasari, dan Vania) yang telah banyak membantu dan menyemangati Penulis selama pengerjaan tugas akhir.
11. Teman-teman dekat topik tugas akhir susu (Rafael Untung, Ollyce Aditya) yang telah membantu memberikan tumpangan kepada Penulis selama pengambilan sampel ke *Green Fresh Farm*, membantu proses sensori, dan menemani Penulis saat pengamatan di kampus saat hari libur.
12. Teman seangkatan 2019 (Olivia Leony) yang sudah membantu selama proses sensori.
13. Teman-teman di Lab Dasar (Brigitta, Monica, Kezia, Titha, Evan, Okky, Kak Yesi, Kak Vanin, Sesi, Devan) yang telah membantu menjelaskan metode uji kimia, membantu selama penggunaan *Soxhlet*, menunjukkan letak barang-barang di Lab Dasar 1, memberikan semangat, dan menemani Penulis selama kegiatan Laboratorium di Lab Dasar 1.
14. Seluruh pihak-pihak lain yang telah membantu dan belum dapat termuat dalam tulisan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, dengan demikian Penulis meminta maaf apabila dalam laporan tugas akhir ini terdapat kesalahan dan kekurangan di dalamnya. Penulis juga mengharapkan adanya kritik dan saran dari para pembaca. Akhir kata, Penulis berharap laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat serta menambah ilmu pengetahuan bagi para pembaca.

Semarang, 5 April 2023

Penulis,



Ivonne Ananda Octavia Handijono

RINGKASAN

Susu sapi segar merupakan cairan yang disekresi dari tubuh kelenjar mamalia betina, tinggi akan kandungan lemak, protein, vitamin, dan mineral. Nutrisi susu sapi segar yang tinggi menyebabkan susu sapi rentan mengalami kerusakan mikrobiologis. Beberapa cemaran mikrobiologis pada susu sapi segar dapat berasal dari berbagai faktor internal dan eksternal seperti, kondisi kebersihan peternakan, prosedur pemerahan, dan kesesuaian pengolahan susu sapi segar. Penggunaan suhu pasteurisasi susu sapi segar yang kurang tepat dapat menyebabkan susu pasteurisasi lebih rentan mengalami kerusakan mikrobiologis. Susu sapi segar yang akan digunakan dalam penelitian ini berasal dari desa wisata Jatirejo. Permasalahan yang dialami oleh pihak mitra yaitu terjadinya kerusakan produk susu sapi pasteurisasi yang diproduksi oleh desa wisata Jatirejo, susu pasteurisasi mengalami kerusakan dalam kurun waktu 1-3 jam setelah susu diproduksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan suhu pemanasan yang efektif dalam menghambat kerusakan susu karena mikroba patogen, mengetahui pengaruh pemanasan terhadap aspek nutrisi susu, serta tingkat penerimaan produk susu. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi pihak mitra dalam mengolah produk susu dengan mempertimbangkan kualitas mikrobiologis, kimia, dan sensoris. Pada penelitian ini terdapat tiga tingkatan perlakuan, yaitu susu segar tanpa pemanasan, susu segar dengan pemanasan suhu 63°C, dan susu segar dengan pemanasan suhu 80°C. Parameter yang diteliti meliputi aspek mikrobiologi, kimia, dan sensoris. Aspek mikrobiologi diketahui melalui uji TPC (*Total Plate Count*), uji *E. coli*, dan Koliform. Aspek kimia diketahui melalui pengujian kadar lemak dan protein pada susu segar dan susu dengan dua perlakuan pemanasan. Tingkat penerimaan antar produk susu dengan dua perlakuan pemanasan diketahui melalui pengujian sensoris dengan seleksi panelis melalui pengujian *threshold*, *focused group discussion*, dan uji *4-scale hedonic rating*. Data dari hasil uji mikrobiologi diolah dengan *Microsoft Excel 2013*. Data dari hasil uji kimia diolah dengan uji beda *oneway ANOVA* dengan uji lanjutan *posthoc Tukey*. Data dari hasil uji sensoris diolah dengan uji *Mann-Whitney U*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemanasan pada suhu 80°C menghasilkan jumlah bakteri yang lebih sedikit dibandingkan pengolahan susu pada suhu 63°C. Jumlah bakteri dari kedua perlakuan pemanasan susu tidak melampaui batas maksimum bakteri pada susu pasteurisasi menurut SNI. Berdasarkan aspek kimiawi, kadar protein dan lemak susu pasteurisasi suhu 80°C lebih rendah dibandingkan dengan susu pasteurisasi suhu 63°C, namun perbedaan kadar lemak dan kadar protein pada kedua suhu susu pasteurisasi tidak berbeda secara nyata. Kadar protein pada kedua perlakuan suhu susu pasteurisasi masih dapat memenuhi SNI, sedangkan kadar lemak pada kedua perlakuan suhu susu pasteurisasi tidak dapat memenuhi SNI. Berdasarkan aspek sensoris, tidak terdapat perbedaan nyata terhadap tingkat penerimaan pada susu pasteurisasi suhu 80°C dibandingkan dengan susu pasteurisasi suhu 63°C.

SUMMARY

Fresh cow's milk is a liquid secreted from the glandular bodies of female mammals, high in fat, protein, vitamins, and minerals. The high nutrition of fresh cow's milk causes cow's milk to be susceptible to microbiological damage. Some microbiological contaminants in fresh cow's milk can come from various internal and external factors such as the sanitary conditions of the farm, milking procedures, and the suitability of processing fresh cow's milk. Using the wrong pasteurization temperature for fresh cow's milk can cause pasteurized milk to be more susceptible to microbiological damage. The fresh cow's milk that will be used in this study comes from the tourist village of Jatirejo. The problems experienced by the partners were damage to pasteurized cow's milk products produced by the Jatirejo tourist village, pasteurized milk was damaged within 1-3 hours after the milk was produced. The purpose of this study was to determine the effective use of heating temperature in inhibiting spoilage of milk due to pathogenic microbes, to determine the effect of heating on the nutritional aspects of milk, as well as the level of acceptability of milk products. The results of this study can be used as a reference for partners in processing dairy products by considering microbiological, chemical, and sensory qualities. In this study, there were three levels of treatment, namely fresh milk without heating, fresh milk with a heating temperature of 63°C, and fresh milk with a heating temperature of 80°C. The parameters studied included microbiological, chemical, and sensory aspects. The microbiological aspect is known through the TPC (Total Plate Count) test, E. coli test, and Coliform test. The chemical aspects were identified by testing the levels of fat and protein in fresh milk and milk with two heating treatments. The level of acceptance between milk products with two heating treatments is known through sensory testing with panelist selection through threshold testing, focused group discussion, and a 4-scale hedonic rating test. Data from microbiological test results were processed with Microsoft Excel 2013. The data from the chemical test results were processed using the one-way ANOVA test with the Tukey post hoc follow-up test. Data from sensory test results were processed using the Mann-Whitney U test. The results showed that heating at 80°C resulted in fewer bacteria than processing milk at 63°C. The number of bacteria from the two milk heating treatments did not exceed the maximum limit of bacteria in pasteurized milk according to SNI. Based on the chemical aspect, the protein and fat content of pasteurized milk at 80°C was lower than pasteurized milk at 63°C, but the difference in fat and protein content at the two pasteurized milk temperatures was not significantly different. The protein content in the two temperature treatments of pasteurized milk still met SNI, while the fat content in the two temperature treatments of pasteurized milk did not meet SNI. Based on the sensory aspect, there is no significant difference in the level of acceptance of pasteurized milk at 80°C compared to pasteurized milk at 63°C.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	viii
SUMMARY.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
1. PENDAHULUAN	2
1.1. Latar Belakang	2
1.1. Tinjauan Pustaka.....	4
1.2. Rumusan Masalah.....	11
1.3. Tujuan Penelitian	11
1.4. Hipotesis Penelitian	11
2. METODOLOGI.....	13
2.1. Tempat dan Waktu Penelitian	13
2.2. Materi	13
2.3. Desain Penelitian.....	14
2.4. Desain Tahapan Penelitian	15
2.5. Parameter dan Indikator	16
2.6. Variabel	17
2.7. Metode.....	17
3. HASIL PENELITIAN	31
3.1. Aspek Mikrobiologi.....	31
3.2. Aspek Kimia	38
3.3. Aspek Sensori	39
4. PEMBAHASAN	40
4.1. Aspek Mikrobiologis pada Susu Segar, Susu Pasteurisasi 63°C, dan Susu Pasteurisasi 80°C	40
4.2. Aspek Kimia pada Susu Segar, Susu Pasteurisasi 63°C, dan Susu Pasteurisasi 80°C	44
4.3. Tingkat Penerimaan Susu Pasteurisasi Berdasarkan Aspek Sensori	47
4.4. Penentuan Penggunaan Suhu Pemanasan Susu Pasteurisasi Desa Jatirejo Berdasarkan Kualitas Mikrobiologi, Kimia, dan Sensori	49

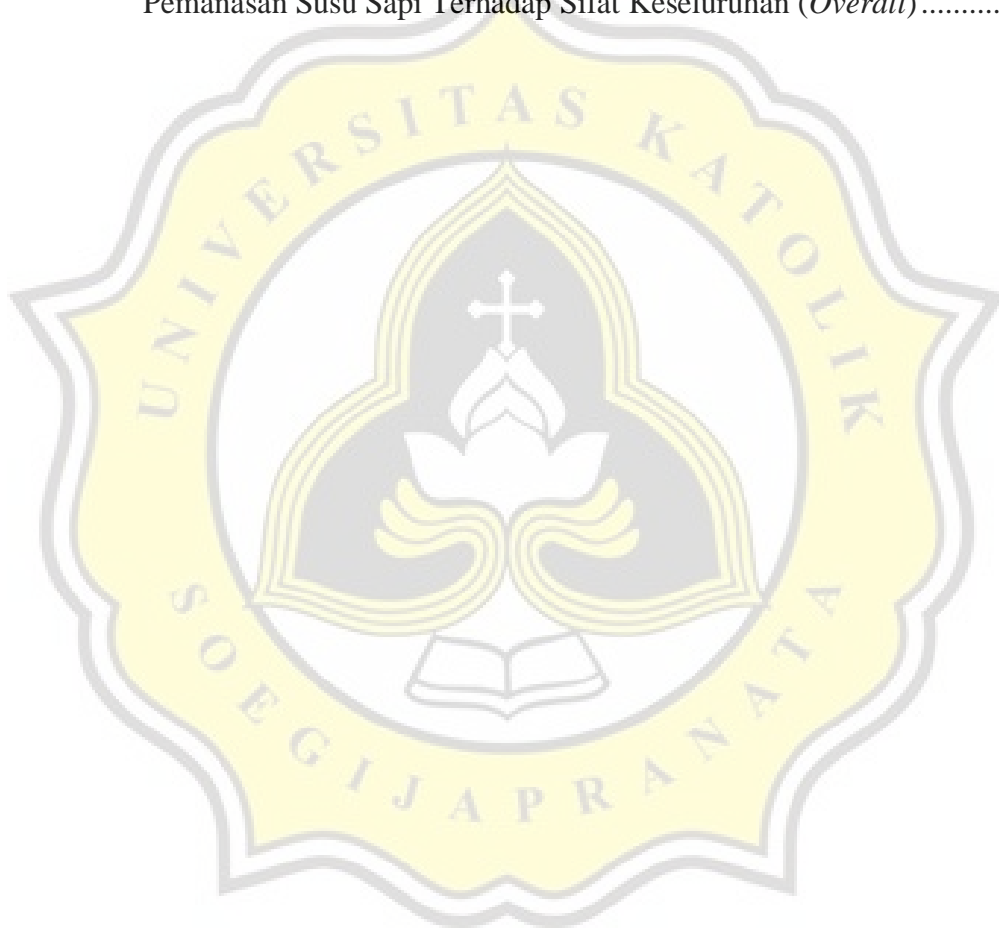
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
5.1.	Kesimpulan	51
5.2.	Saran	51
6.	DAFTAR PUSTAKA	52
7.	LAMPIRAN.....	62



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kerangka Desain Penelitian	14
Tabel 2. Hasil Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC) Susu Segar (Kontrol) (CFU/mL)	31
Tabel 3. Hasil Uji <i>E. coli</i> Susu Segar (Kontrol) (CFU/mL).....	33
Tabel 4. Hasil Uji <i>Coliform</i> Susu Segar (Kontrol) (CFU/mL).....	34
Tabel 5. Hasil Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC) Susu Pasteurisasi 63°C dan 80°C (CFU/mL).....	35
Tabel 6. Hasil Uji Kadar Protein dan Kadar Lemak pada Susu Segar, Susu Pasteurisasi 63°C, dan Susu Pasteurisasi 80°C.....	38
Tabel 7. Hasil Uji Hedonik Susu Pasteurisasi 63°C dan 80°C	39
Tabel 8. Hasil Uji TPC Susu Pasteurisasi 63°C dan 80°C (CFU/mL).....	63
Tabel 9. Hasil Uji <i>E. coli</i> dan <i>Coliform</i> Susu Pasteurisasi 63°C dan 80°C (CFU/mL).....	63
Tabel 10. Uji Homogenitas Kadar Protein dan Lemak Berdasarkan Perbedaan Perlakuan Pemanasan Susu Sapi Segar.....	65
Tabel 11. Hasil Hitung Manual Homogenitas Data Protein dan Lemak Berdasarkan Perbedaan Perlakuan Pemanasan Susu Sapi	65
Tabel 12. Hasil Uji <i>Oneway ANOVA</i> Terhadap Kadar Protein Berdasarkan Perbedaan Perlakuan Pemanasan Susu Sapi	65
Tabel 13. Hasil Uji <i>Posthoc (Tukey)</i> Terhadap Kadar Protein Berdasarkan Perbedaan Perlakuan Pemanasan Susu Sapi	65
Tabel 14. Hasil Uji <i>Oneway ANOVA</i> Terhadap Kadar Lemak Berdasarkan Perbedaan Perlakuan Pemanasan Susu Sapi	66
Tabel 15. Hasil Uji <i>Posthoc (Tukey)</i> Terhadap Kadar Lemak Berdasarkan Perbedaan Perlakuan Pemanasan Susu Sapi	66
Tabel 16. Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> Berdasarkan Perbedaan Perlakuan Pemanasan Susu Sapi Terhadap Sifat Rasa	66

Tabel 17. Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> Berdasarkan Perbedaan Perlakuan Pemanasan Susu Sapi Terhadap Sifat Aroma	67
Tabel 18. Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> Berdasarkan Perbedaan Perlakuan Pemanasan Susu Sapi Terhadap Sifat Warna	67
Tabel 19. Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> Berdasarkan Perbedaan Perlakuan Pemanasan Susu Sapi Terhadap Sifat Tekstur (Kekentalan)	68
Tabel 20. Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> Berdasarkan Perbedaan Perlakuan Pemanasan Susu Sapi Terhadap Sifat Keseluruhan (<i>Overall</i>)	68



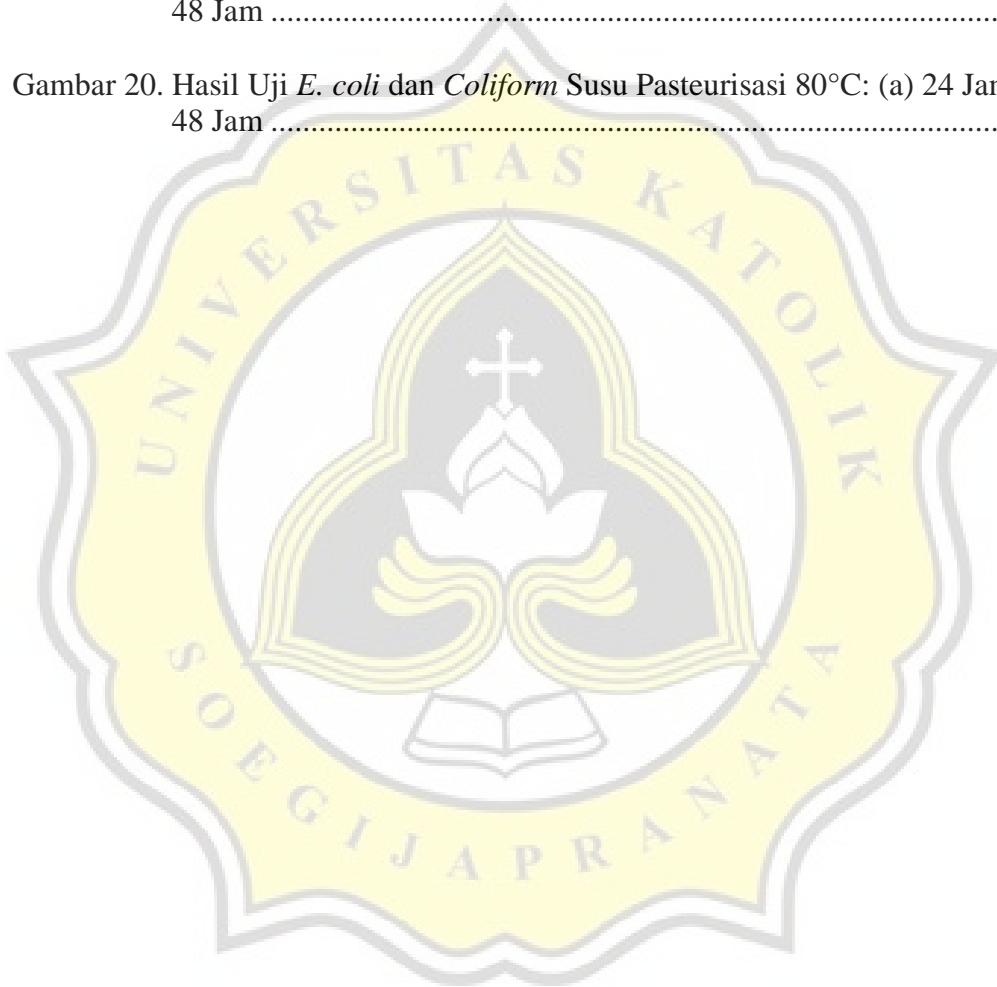
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Macam Produk Turunan Susu Sapi.....	5
Gambar 2. Desain Konsep Penelitian.....	15
Gambar 3. Dokumentasi Pengambilan Sampel Susu Segar untuk Pengujian TPC, Kimia, dan Sensori	18
Gambar 4. Dokumentasi Preparasi Sampel Susu Pasteurisasi untuk Uji TPC, Kimia, dan Sensori	19
Gambar 5. Desain Metode Pasteurisasi Susu Segar Skala Laboratorium	19
Gambar 7. Desain Pengujian Analisis Mikrobiologi Susu Sapi Segar dan Susu Pasteurisasi	22
Gambar 8. Dokumentasi Pengenceran Uji TPC Susu Segar dan Susu Pasteurisasi 63°C dan 80°C	23
Gambar 9. Analisa Kadar Lemak Susu Sapi Segar dan Susu Pasteurisasi	24
Gambar 10. Analisa Kadar Protein Susu Sapi Segar dan Susu Pasteurisasi.....	27
Gambar 11. Dokumentasi Penyajian Sampel pada Uji <i>Threshold</i>	28
Gambar 12. Dokumentasi Kegiatan Uji Hedonik	28
Gambar 13. Hasil Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC) Susu Segar: (a) 24 Jam, (b) 48 Jam, (c) 72 Jam.....	32
Gambar 14. Dokumentasi Kontrol Media Pengujian TPC Susu Segar: (a) Kontrol Media, (b) Kontrol Pengencer, (c) Kontrol Media Susu Segar 1, (d) Kontrol Media Susu Segar 2, (e) Kontrol Media Susu Segar 3.....	32
Gambar 15. Hasil Uji <i>E. coli</i> dan <i>Coliform</i> Susu Segar (Kontrol): (a) 24 Jam, (b) 48 Jam.....	34
Gambar 16. Hasil Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC) Susu Pasteurisasi 63°C: (a) 24 Jam, (b) 48 Jam, (c) 72 Jam	35
Gambar 17. Hasil Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC) Susu Pasteurisasi 80°C: (a) 24 Jam, (b) 48 Jam, (c) 72 Jam	36

Gambar 18. Dokumentasi Kontrol Media Susu pada Uji TPC Susu Pasteurisasi 63°C dan 80°C: (a) Kontrol Media Susu 1 suhu 63°C, (b) Kontrol Media Susu 2 suhu 63°C, (c) Kontrol Media Susu 3 suhu 63°C, (d) Kontrol Media Susu 1 suhu 80°C, (e) Kontrol Media Susu 2 suhu 80°C, (f) Kontrol Media Susu 3 suhu 80°C36

Gambar 19. Hasil Uji *E. coli* dan *Coliform* Susu Pasteurisasi 63°C: (a) 24 Jam, (b) 48 Jam37

Gambar 20. Hasil Uji *E. coli* dan *Coliform* Susu Pasteurisasi 80°C: (a) 24 Jam, (b) 48 Jam38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Syarat mutu Aspek Fisikokimia, Sensori, dan Mikrobiologis Susu Sapi Pasteurisasi tanpa penyedap cita rasa (SNI 01-3951-1995)	62
Lampiran 2. Hasil Uji Mikrobiologi Susu Pasteurisasi 63°C dan 80°C	63
Lampiran 3. Hasil Uji Normalitas Data Protein dan Lemak	64
Lampiran 4. Hasil Uji Analisa Kimia dan Sensori Berdasarkan SPSS dan Perhitungan Statistik Manual	65
Lampiran 5. <i>Worksheet</i> Penyajian Sampel Uji <i>Threshold</i> Pada Setiap Jenis Larutan	69
Lampiran 6. Data Panelis Uji <i>Threshold</i>	70
Lampiran 7. Hasil Seleksi Uji <i>Threshold</i>	71
Lampiran 8. <i>Scoresheet</i> Uji <i>Threshold</i>	72
Lampiran 9. <i>Worksheet</i> dan <i>Scoresheet</i> Uji Hedonik	73
Lampiran 10. Hasil Uji Hedonik.....	74
Lampiran 11. Dokumentasi Kondisi di Area Peternakan.....	75
Lampiran 12. Penjaminan Mutu Analisis Mikrobiologi	76
Lampiran 13. Dokumentasi Perhitungan Hasil Uji Analisa Mikrobiologi menggunakan <i>Colony Counter</i>	77
Lampiran 14. Hasil Scan Plagiasi	78