

**UJI TINGKAT KEASAMAN DAN *TOTAL PLATE COUNT*
(TPC) PADA SUSU SAPI PASTEURISASI YANG
DIJUAL DI KOTA SURABAYA**

SKRIPSI



Oleh:

**IRWAN RAVIYANTO
NPM. 17820027**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**UJI TINGKAT KEASAMAN DAN *TOTAL PLATE COUNT*
(TPC) PADA SUSU SAPI PASTEURISASI YANG
DIJUAL DI KOTA SURABAYA**

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

IRWAN RAVIYANTO

NPM. 17820027

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

UJI TINGKAT KEASAMAN DAN *TOTAL PLATE COUNT*
(TPC) PADA SUSU SAPI PASTEURISASI YANG
DIJUAL DI KOTA SURABAYA

Oleh :
IRWAN RAVIYANTO
NPM : 17820027

Skripsi ini telah memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini

Pembimbing Utama

Menyetujui,

Pembimbing Kedua

Dr. Freshinta Jellia W., drh., M. Vet.

Roeswandono W., drh., M. Si.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Prof. Dr. Rochiman Sasmita, M.S., M.M., Drh.

Tanggal: 27 Juli 2021

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : IRWAN RAVIYANTO

NPM : 17820027

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :
**UJI TINGKAT KEASAMAN DAN TOTAL PLATE COUNT (TPC) PADA SUSU SAPI
PASTEURISASI YANGDIJUAL DI KOTA SURABAYA,**
sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 27 Juli 2021

Tim Penguji
Ketua,

Dr. Freshinta Jellia W, drh., M. Vet.

Anggota,

Roeswandono W., drh., M. Si.

drh. Adv Kurnianto, M.Si.

UJI TINGKAT KEASAMAN DAN *TOTAL PLATE COUNT* (TPC) PADA SUSU SAPI PASTEURISASI YANG DIJUAL DI KOTA SURABAYA

IRWAN RAVIYANTO

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji Tingkat Keasaman (pH), dan *Total Plate Count* (TPC) pada susu sapi pasteurisasi yang di jual di kota Surabaya. Susu pasteurisasi diambil sejumlah 30 sampel dari lima wilayah di Surabaya, setiap wilayah diambil sebanyak 6 sampel menggunakan teknik simple random sampling. Metode uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan uji kadar keasaman (pH) dan *Total Plate Count* (TPC). Jenis penelitian yaitu penelitian survey. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH (7,01) pada susu pasteurisasi melebihi batas maksimum yang ditetapkan Standar Nasional Indonesia tahun 2011, dibandingkan susu masak dengan rataan 6.97 dan rata-rata susu STMJ 6,73, pada umumnya pH susu sapi berkisar antara 6- 7. Penurunan pH menjadi 6 dapat disebabkan karena kolostrum atau aktivitas bakteri pembusuk. Nilai pH susu yang meningkat akan menyebabkan viskositas susu juga meningkat sebagai akibat pecahnya butiran kasein. Hasil uji *Total Plate Count* pada susu pasteurisasi, susu masak, dan susu STMJ menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah bakteri pada masing-masing susu. Batas maksimum susu segar adalah 1×10^6 , sedangkan untuk batas maksimum cemaran mikroba susu pasteurisasi yaitu $< 3 \times 10^4$. Hasil penelitian pengujian *Total Plate Count* susu pasteurisasi, susu masak ,dan susu STMJ memiliki rataan jumlah bakteri diatas nilai rata-rata standar Nasional Indonesia yaitu susu pasteurisasi (3.73×10^5), susu masak (4.67×10^5), dan susu STMJ (2.47×10^6). Hasil penelitian ini menunjukkan susu memiliki kualitas yang kurang baik. Jumlah bakteri terbanyak pada susu STMJ dengan rataan 2.47×10^6 CFU/ml, sedangkan Total bakteri terendah pada susu pasteurisasi yaitu 3.73×10^5 CFU/ml.

Kata kunci: Keasaman (pH), *Total Plate Count*, susu pasteurisasi

**UJI TINGKAT KEASAMAN DAN TOTAL PLATE COUNT
(TPC) PADA SUSU SAPI PASTEURISASI YANG
DIJUAL DI KOTA SURABAYA**

IRWAN RAVIYANTO

ABSTRACT

This study aims to determine the results of the Acidity Level (pH) and Total Plate Count (TPC) test on pasteurized cow's milk sold in the city of Surabaya. 30 samples of pasteurized milk were taken from five areas in Suabaya, 6 samples were taken from each region using simple random sampling technique. The test method used in this study is the acidity test (pH) and the Total Plate Count (TPC). The type of research is survey research. The results showed that the pH (7.01) in pasteuized milk exceeded the maximum limit set by the Indonesian National Standard (SNI) in 2011, compared to cooked milk with an average of 6.97 and STMJ milk average of 6.73, in general the pH of cow's milk was around between 6-7. A decrease in pH to 6 can be caused by colostrum or the activity of spoilage bacteria. An increase in the pH value of milk will cause the viscosity of the milk to also increase as a result of the rupture of casein granules. The results of the Total Plate Count test on pasteurized milk, cooked milk, and STMJ (Popular Tradisional Indonesian Milk Drink) milk showed no significant effect on the number of bacteria in each milk. Maximum limit for fresh milk is 1×10^6 , while the maximum limit for microbial contamination of pasteurized milk is $< 3 \times 10^4$. The results of the TPC testing of pasteurized milk, cooked milk, and STMJ milk have the average number of bacteria above the average value of the Indonesian National Standard, namely pasteurized milk (3.73×10^5), cooked milk (4.67×10^5), and STMJ milk (2.47×10^6). The results of this study indicate that milk has poor quality. The highest number of bacteria in STMJ milk with an average of 2.47×10^6 CFU/ml, while the lowest total bacteria in pasteurized milk is 3.73×10^5 CFU/ml.

Keywords: Acidity (pH), Total Plate Count, pasteurized milk

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : **IRWAN RAVIYANTO**

NPM : 17820027

Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan

Fakultas / Jurusan : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

Uji Tingkat Keasaman Dan Total Plate Count (Tpc) Pada Susu Sapi Pasteurisasi Yang Dijual Di Kota Surabaya, beserta perangkat yang diperlukan (bila ada).

Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 27 Juli 2021

Yang menyatakan,



(Irwan Raviyanto)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Tingkat Keasaman dan *Total Plate Count (TPC)* Pada Susu Pasteurisasi Yang Dijual Di Wilayah Kota Surabaya”.

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih dengan tulus dan rasa hormat kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Sri Harmadji, dr. Sp.THT-KL (K), yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Prof. Dr. Rochiman Sasmita, M.S, M.M, Drh., yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M.Vet. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan atas skripsi ini hingga selesai, dengan penuh perhatian dan kesabaran.
4. Roeswandono W., drh., M.Si. selaku dosen pembimbing pendamping, yang telah

membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.

5. Ady Kurnianto, drh., M.Si selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan skripsi.
6. Dian Ayu Kartika Sari, drh., M.Vet, selaku dosen wali yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama berkuliah di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
7. Seluruh Dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan studi.
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak H. Akhmad dan Ibu Hj. Aminah, yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.
9. Saudara saya tersayang, Nur Kholis, Nur Farik dan Khoiri Andrian yang selalu memberikan saya semangat dan dukungan serta lindungan penuh dalam proses pembuatan skripsi ini.
10. Sahabat terbaik, Mukhamad Ulul Albab, Andi Mahendra, Danu Pradana, dan Lina Nuraida yang telah memberikan motivasi dan bantuan dalam penyelesaian skripsi.
11. Seluruh dokter dan segenap staf Laboratorium Kesmavet Univesitas Wijaya Kusuma Surabaya yang banyak membantu penulis selama melakukan penelitian dan penyusunan skripsi.
12. Teman-teman seperjuangan dan calon kolega FKH UWKS angkatan 2017 yang tidak bisa saya ucapkan satu persatu. Terimakasih sudah menjadi teman yang baik, semoga pertemanan ini tidak cukup sampai kita meraih gelar drh.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis disebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca.

Surabaya, 5 Juli 2021

Penulis,

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI | iv |
| ABSTRAK..... | v |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| II. PENDAHULUAN | 5 |
| 2.1 Tinjauan Umum Susu..... | 5 |
| 2.1.1 Susu Segar | 5 |
| 2.1.2 Susu Murni | 7 |
| 2.1.3 Susu Pasteurisasi | 7 |
| 2.1.4 Tujuan Pengolahan Susu Pasteuriasi..... | 9 |
| 2.2 Sifat Kimiawi Susu..... | 9 |
| 2.3 Sifat Fisik Susu..... | 10 |
| 2.4 Faktor yang Mempengaruhi Kuantitas dan Kualitas Air Susu | 11 |
| 2.5 Syarat Mutu Susu | 12 |
| 2.6 Pengujian Susu Pasteurisasi | 13 |
| 2.6.1 Uji Kadar Keasaman | 13 |

| | |
|---|-----------|
| 2.6.2 Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC) | 14 |
| III MATERI DAN METODE | 16 |
| 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 16 |
| 3.2 Materi Penelitian | 16 |
| 3.2.1 Alat Penelitian..... | 16 |
| 3.2.2 Bahan Penelitian..... | 16 |
| 3.3 Metode Penelitian..... | 16 |
| 3.3.1 Jenis Penelitian | 16 |
| 3.3.2 Variabel Penelitian | 16 |
| 3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel..... | 17 |
| 3.4 Prosedur Penelitian..... | 17 |
| 3.4.1 Uji Keasaman pH | 17 |
| 3.4.2 Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC) | 18 |
| 3.5 Analisa Data | 19 |
| 3.6 Kerangka Penelitian | 20 |
| IV.HASIL DAN PEMBAHASAN | 21 |
| 4.1 Hasil | 21 |
| 4.1.1 Hasil Pengujian Keasaman (pH) | 21 |
| 4.1.2 Hasil Pengujian Total Plater Count (TPC)..... | 22 |
| 4.2 Pembahasan..... | 23 |
| 4.2.1 Keasaman (pH)..... | 23 |
| 4.2.2 <i>Total Plate Count</i> (TPC)..... | 25 |
| V.KESIMPULAN DAN SARAN..... | 29 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 29 |
| 5.2 Saran | 29 |
| DAFTAR PUSTAKA | 30 |
| LAMPIRAN | 34 |

DAFTAR TABEL

| Table | Halaman |
|---|----------------|
| 2.1 Kandungan Gizi Susu Sapi Perah Segar dalam tiap 100 gram..... | 6 |
| 2.2 Susunan Air Susu Normal | 7 |
| 2.3 Kualitas Air Susu Menurut SNI | 13 |
| 4.1 Hasil Pengujian pH Menurut Uji Anova..... | 21 |
| 4.2 Hasil pengujian Total Plate Count (TPC) | 22 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|----------------|
| 2.1 Ilustrasi Susu | 5 |
| 4.1 Hasil Uji Keasaman (pH)..... | 22 |
| 4.1 Hasil Uji Total Plate Count (TPC) | 23 |