

**DETEKSI KUALITATIF RESIDU ANTIBIOTIK
TETRACYCLINE DAN β -LACTAM PADA
SUSU SEGAR DI KOTA SURABAYA**

SKRIPSI



Oleh :

DANU PRADANA
NPM. 17820101

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

**DETEKSI KUALITATIF RESIDU ANTIBIOTIK
TETRACYCLINE DAN β -*LACTAM* PADA
SUSU SEGAR DI KOTA SURABAYA**

PROPOSAL

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

DANU PRADANA
NPM. 17820101

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

HALAMAN PENGESAHAN

**DETEKSI KUALITATIF RESIDU ANTIBIOTIK
TETRACYCLINE DAN β -LACTAM PADA
SUSU SEGAR DI KOTA SURABAYA**

Oleh :


DANU PRADANA
NPM : 17820101

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

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Kedua


Sheila Marty Yanestria, drh., M.Vet


Era Hari M, drh., M.Vet

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


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

Tanggal: 26 juli 2021

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : DANU PRADANA

NPM : 17820101

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :
DETEKSI KUALITATIF RESIDU ANTIBIOTIK *TETRACYCLINE* DAN β -LACTAM
PADA SUSU SEGAR DI KOTA SURABAYA,
sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 26 juli 2021

Tim Penguji Ketua,


Sheila Marty Yancetria, drh., M. Vet

Anggota,


Era Hari M, drh., M. Vet


Dr. Yos Adi Prakoso, drh., M. Sc

DETEKSI KUALITATIF RESIDU ANTIBIOTIK *TETRACYCLINE* DAN β -*LACTAM* PADA SUSU SEGAR DI KOTA SURABAYA

DANU PRADANA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui adanya residu antibiotik *tetracycline* dan β -*lactam* pada susu segar di Surabaya. Sampel yang digunakan sebanyak 40 sampel susu sapi segar yang berasal dari penjual wilayah kota Surabaya. Metode uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan uji *Rapid Strip Test* (yang digunakan untuk pengujian *tetracycline* dan β -*lactam*). Jenis penelitian yaitu deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan hasil uji residu antibiotik *tetracycline* dan β -*lactam* pada susu sapi segar yang diuji menggunakan *rapid test strip* (*tetracycline* dan β -*lactam*) adalah dari 40 sampel menunjukkan 39 sampel negatif (-) dan 1 sampel tidak terbaca (/) hasilnya. Residu antibiotik pada pengujian susu segar yang dijual di wilayah Kota Surabaya menunjukkan hasil 0% (bebas) terhadap antibiotik golongan *Tetracycline* dan golongan *B-lactam*. Tidak ditemukannya penggunaan antibiotik golongan *Tetracycline* dan *B-lactam* oleh peternak sapi perah di wilayah Kota Surabaya. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa susu yang beredar di Kota Surabaya aman untuk dikonsumsi karena bebas dari kandungan antibiotik yang berbahaya jika dikonsumsi oleh masyarakat. Susu segar harus memenuhi persyaratan mutu agar dapat dikonsumsi dengan aman dan dapat digunakan sebagai bahan baku untuk pengolahan selanjutnya.

Kata kunci: antibiotik, β -*lactam*, residu, susu segar, *tetracycline*

**DETEKSI KUALITATIF RESIDU ANTIBIOTIK
TETRACYCLINE DAN β -LACTAM PADA
SUSU SEGAR DI KOTA SURABAYA**

DANU PRADANA

ABSTRAK

This studied aims to determine the presence of tetracycline and β -lactam antibiotic residues fresh milk in Surabaya. The samples used were 40 samples was fresh cow's milk from seller was the city of Surabaya. The test method used in this studied the Rapid Strip Test (which was used for testied tetracycline and β -lactam). This type of research was descriptive. The results showed that the test results of tetracycline and β -lactam antibiotic residues in fresh cow's milk were tested used rapid test strips (tetracycline and β -lactam) from 40 samples, 39 samples were negative (-) and 1 sample was not read (/) the results. Antibiotic residues in the test of fresh milk sold the Surabaya City area showed 0% (free) results again tetracycline and β -Lactam antibiotic. Zero percentage indicated that the rational used of antibiotics of the tetracycline and β -Lactam grouped dairy farmer the Surabaya City area. The results of the research conducted by the author indicated that milk circulated the city of Surabaya was safed for consumption because was free from antibiotics that harmful if consumed the public. Fresh milk must met qualited requirement saw that can consumed safely and can be used as raw material for further processed.

Keywords: antibiotics, β -lactam, fresh milk, residue, tetracycline

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

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

Nama : **DANU PRADANA**
NPM : 17820101
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 :

**Deteksi Kualitatif Residu Antibiotik *Tetracycline* dan
 β -lactam Pada Susu Segar 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 selam tetap mencantumkan nama
saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 26 juli 2021

Yang menyatakan



(Danu Pradana)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Deteksi Kualitatif Residu Antibiotik *Tetracycline* dan β -*lactam* pada Susu Segar di 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. Sheila Marty Yanestria, drh., M.Vet selaku dosen pembimbing utamayang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan atas skripsi ini hingga selesai, dengan penuh perhatian dan kesabaran.
4. Era Hari M, drh., M.Vet. selaku dosen pembimbing pendamping, yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Yos Adi P, drh., M.Sc 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 Suwondo dan Ibu Lulu, yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.

9. Saudara saya tersayang, Gilang, Erlangga, dan Prima yang selalu memberikan saya semangat dan dukungan serta lindungan penuh dalam proses pembuatan skripsi ini.
10. Sahabat terbaik, Mukhamad Ulul Albab, Andi Mahendra, Irwan Raviyanto, dan Lina Nuraida yang telah memberikan motivasi dan bantuan dalam penyelesaian skripsi.
11. Seluruh dokter dan segenap staf Laboratorium Kesmavet Universitas 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 membantupenulis 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, 6 Juli 2021

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJIAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
LEMBAR PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Susu Segar.....	5
2.1.1 Definisi susu	5
2.1.2 Sifat-Sifat Fisik Susu.....	8
2.1.3 Sifat Kimiawi Susu.....	9
2.1.4 Standar Mutu Susu.....	11
2.2 Residu Antibiotika.....	14
2.3 <i>Tetracycline</i>	15
2.4 <i>β-lactam</i>	16
III. MATERI DAN METODE	18
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	18
3.2 Materi Penelitian	18
3.2.1 Alat Penelitian	18
3.2.2 Bahan Penelitian.....	18
3.3 Metode Penelitian.....	18
3.3.1 Jenis Penelitian	18
3.3.2 Variabel Penelitian	19
3.3.3 Prosedur Pengambilan Sample.....	19
3.3.4 Prosedur Kerja Pemeriksaan Residu Antibiotika	19
3.3.5 Parameter yang Diamati.....	20
3.4 Kerangka Penelitian	21
3.5 Analisis Data	21

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil.....	22
4.2 Uji Residu Antibiotik <i>Tetracycline</i> dan β - <i>lactam</i>	23
V. KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tabel Produksi, konsumsi dan impor susu Indonesia.....	7
2.2 Rataan Serta Kisaran Berat Jenis Susu Pilihan Pada Suhu 20°C.....	9
2.3 Susunan Air Susu Sapi.....	11
2.4 Syarat Mutu Susu Segar.....	13
2.5 Kualitas Air Susu Menurut SNI.....	14
2.6 Batas Maksimum Residu Antibiotik dalam Susu (ppm).....	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Ilustrasi Susu Sapi Murni	5
2.2 Struktur Kimia <i>Tetrasiklin</i>	17
2.3 β - <i>Lactam</i>	18
3.1 <i>Rapid Strip Test</i>	21
3.2 Kerangka Penelitian Susu Segar.....	22
4.1 Hasil Uji Antibiotik <i>Tetracycline</i> dan β - <i>lactam</i>	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Surat Keterangan Tempat Penelitian.....	33
Lampiran 2 Prosedur Pemakaian Alat Rapid Strip Test.....	34
Lampiran 3 Hasil Uji Antibiotik <i>Tetracycline</i> dan β - <i>lactam</i>	35
Lampiran 4 Foto Penelitian.....	36
Lampiran 5 Hasil Tes Plagiasi.....	39