

DETEKSI CEMARAN BAKTERI PADA LINGKUNGAN KERJA DI LABORATORIUM KESMAVET DKI JAKARTA

SESSY NABILAH RAMADHAYANI



**PARAMEDIK VETERINER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Deteksi Cemarkan Bakteri pada Lingkungan Kerja di Laboratorium Kesmavet DKI Jakarta” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Sessy Nabilah Ramadhayani

J0315211021

ABSTRAK

SESSY NABILAH RAMADHAYANI. Deteksi Cemarkan Bakteri pada Lingkungan Kerja di Laboratorium Kesmavet DKI Jakarta. Dibimbing oleh ERNI SULISTIAWATI

Laboratorium mikrobiologi memiliki fungsi yang sangat penting dalam pengujian sampel biologis, termasuk dalam mendeteksi mikroorganisme patogen pada hewan dan produk hewani. Risiko kontaminasi mikroba di lingkungan kerja dapat memengaruhi akurasi pengujian. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tingkat cemarkan pada lingkungan kerja di Laboratorium Mikrobiologi Kesmavet DKI Jakarta. Penelitian berlangsung selama 5 hari dengan 10 sampel cemarkan mikroba, terdiri dari 5 sampel udara (SWR 1-5) dan 5 sampel usap ruang (SW 1-5). SW diuji triplo dengan metode pour plate, sedangkan SWR diuji simplo. Perhitungan pertumbuhan koloni pada pengujian *Total Plate Count* (TPC) dihitung menggunakan Colony Forming Unit (CFU). Hasil menunjukkan jumlah koloni udara lebih tinggi dibandingkan permukaan ruang ($p = 0,022$), mengindikasikan udara sebagai sumber kontaminasi dominan. Faktor seperti aliran udara, kebersihan lingkungan, dan sumber kontaminasi eksternal berpengaruh terhadap cemarkan. Peningkatan sanitasi, pemantauan kualitas udara, dan teknologi deteksi real-time direkomendasikan untuk menjaga kebersihan laboratorium dan meningkatkan keandalan pengujian

Kata kunci: Cemarkan lingkungan, laboratorium mikrobiologi, TPC, uji t independen

ABSTRACT

SESSY NABILAH RAMADHAYANI. Detection of Bacterial Contamination in the Kesmavet Laboratory Work Environment, DKI Jakarta. Supervised by ERNI SULISTIAWATI

Microbiology laboratories play a crucial role in the analysis of biological samples, includes the identification of potentially harmful microorganisms in animals and animal products. The risk of microbial contamination in the workplace can affect testing accuracy. This study aims to assess the level of contamination in the working environment of the Kesmavet Microbiology Laboratory in DKI Jakarta. The research was conducted 5 days using 10 microbial contamination samples, consisting of 5 air samples (SWR 1-5) and 5 surface swab samples (SW 1-5). SW samples were tested in triplicate using the pour plate method, while SWR samples were tested in a single replicate. The Total Plate Count (TPC) was determined using the Colony Forming Unit (CFU) method. The results showed that airborne colony counts were significantly higher than those on surface swabs ($p = 0.022$), indicating that air is the dominant source of contamination. Factors such as airflow, environmental cleanliness, and external contamination sources influence contamination levels. Enhancing sanitation procedures, monitoring air quality, and implementing real-time detection technology are recommended to maintain laboratory hygiene and improve testing reliability.

Keywords: Environmental contamination, microbiology laboratory, TPC, independent t- test.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

DETEKSI CEMARAN BAKTERI PADA LINGKUNGAN KERJA DI LABORATORIUM KESMAVET DKI JAKARTA

SESSY NABILAH RAMADHAYANI

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Paramedik Veteriner

**PARAMEDIK VETERINER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Proyek Akhir : Deteksi Cemarkan Bakteri pada Lingkungan Kerja di
Laboratorium Kesmavet DKI Jakarta

Nama : Sessy Nabilah Ramadhayani

NIM : J0315211021

Disetujui Oleh

Pembimbing:
Dr. drh. Erni Sulistiawati



Diketahui Oleh

Ketua Program Studi:
drh. Henny Endah Anggraeni, MSc.
NPI. 201807197208122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir.Aceng Hidayat, M.T
NIP. 1966077171992031003





Tanggal ujian:
11 Juni 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2024 sampai bulan November 2024 ini ialah Kesmavet, dengan judul “Deteksi Cemarkan Bakteri pada Lingkungan Kerja di Laboratorium Kesmavet DKI Jakarta”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada dosen pembimbing, Dr. drh. Erni Sulistiawati yang telah membimbing dan banyak memberi saran selama penyusunan laporan proyek akhir. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada drh. Arianto Nugroho selaku pembimbing lapang di Laboratorium Kesmavet DKI Jakarta. Di samping itu, ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Laboratorium Kesmavet DKI Jakarta dan Pusat Pelayanan Kesehatan hewan dan Peternakan sebagai tempat yang telah memberikan izin penelitian dan memberikan banyak pengalaman selama magang MBKM, serta bapak Justin S. Sitorus selaku penyelia lab mikrobiologi, beserta staf laboratorium mikrobiologi dan seterusnya semua pegawai di laboratorium kesmavet yang telah membantu selama pengumpulan data.

Ungkapan terimakasih juga kepada kedua orang tua selaku ayah Namin, selaku ibu Atin dan Adik Muhammad Yusuf Al Fatir yang selalu memberikan doa, dukungan dan kasih sayangnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan ini. Penulis juga ucapkan terimakasih kepada pacar serta teman-teman dekat penulis yang selalu memberikan dukungan dan bantuan selama penulis menulis tulisan ini. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2025

Sessy Nabilah Ramadhayani

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kesmavet	3
2.2 Pangan Asal Hewan	3
2.3 Laboratorium Mikrobiologi	4
2.4 <i>Total Plate Count</i> (TPC)	4
2.5 Cemaran Lingkungan Kerja	5
III METODE	6
3.1 Lokasi dan Waktu	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Desain Proyek Akhir	6
3.4 Prosedur Kerja	7
3.5 Teknik Pengumpulan Data	10
3.6 Analisis Data	10
IV KEADAAN UMUM UMUM PERUSAHAAN	11
4.1 Sejarah PPKHP	11
4.2 Visi dan Misi	12
4.3 Kegiatan Lembaga	12
4.4 Struktur Perusahaan	13
V HASIL DAN PEMBAHASAN	14
5.1 Hasil Pengujian TPC Sampel Usap (<i>Swab</i>) Ruang dan Sampel Udara	14
5.2 Hasil Uji T Cemaran Lingkungan Kerja	16
5.3 Implikasi Terhadap Pengelolaan Laboratorium	17
VI SIMPULAN DAN SARAN	19
6.1 Simpulan	19
6.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	24
RIWAYAT HIDUP	28



DAFTAR GAMBAR

1. Pangan asal hewan	3
2. Desain proyek akhir	6
3. Alur proyek akhir	7
4. Lokasi Pusyankeswannak DKI	11
5. Struktur organisasi PPKHP	13
6. Hasil perhitungan koloni SWR menggunakan <i>acolyte colony counter</i>	14
7. Hasil perhitungan koloni TPC titik SW 1 menggunakan <i>acolyte reader</i>	15

DAFTAR TABEL

1. Jumlah koloni pengujian TPC sampel udara	14
2. Jumlah koloni pengujian TPC sampel usap (<i>swab</i>) ruang	15
3. Jumlah uji t cemaran lingkungan kerja	16

DAFTAR LAMPIRAN

1. Perhitungan uji t sampel usap (<i>swab</i>) ruang dan udara	25
2. Perhitungan CFU sampel usap (<i>swab</i>) ruang dan udara	25
3. Dokumentasi proyek akhir	27