



PENERAPAN *BIOSECURITY* DAN *BIOSAFETY* DI LABORATORIUM HEWAN PT BIOMEDICAL TECHNOLOGY INDONESIA

DWI ANNISA SABRINA BARUS

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.



**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 mengikuti 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 LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir dengan judul “Penerapan *Biosecurity* dan *Biosafety* di Laboratorium Hewan PT Biomedical Technology Indonesia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. 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, Juli 2025

Dwi Annisa Sabrina Barus
J0315211081



ABSTRAK

DWI ANNISA SABRINA BARUS. Penerapan *Biosecurity* dan *Biosafety* di Laboratorium Hewan PT Biomedical Technology Indonesia. Dibimbing oleh RISA TIURIA.

Penerapan *biosecurity* dan *biosafety* di laboratorium hewan merupakan hal yang perlu dilakukan dan diperhatikan untuk menghasilkan suatu strategi dalam mengelola dan menganalisa risiko atau ancaman bahaya bagi kesehatan manusia, hewan, serta risiko terhadap lingkungan. Penelitian ini bertujuan menjelaskan penerapan *biosecurity* dan *biosafety* serta perbandingan keefektifan dua bahan insektisida terhadap vektor penyakit di laboratorium hewan. Parameter yang diamati yaitu mortalitas kematian hama lalat. Pengamatan ini menggunakan dua bahan insektisida, bahan pertama menggunakan Dalmat 50 EC dan bahan kedua menggunakan Smash 100 EC. Hasil pengamatan dan perhitungan dari masing - masing dua bahan insektisida memberikan jumlah kematian yang berbeda, dengan mendapatkan hasil 80% kematian menggunakan bahan aktif Sipermethrin dan 60% kematian menggunakan bahan aktif deltamethrin 5%. Berdasarkan hasil pengamatan, insektisida yang mengandung bahan aktif sipermethrin 10% menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi dengan persentase kematian serangga mencapai 80% pada konsentrasi tertinggi.

Kata kunci: *biosecurity, biosafety, insektisida*

ABSTRACT

DWI ANNISA SABRINA BARUS. *Application of biosecurity and biosafety in animal laboratories PT Biomedical Technology Indonesia. Supervised by RISA TIURIA.*

The application of biosecurity and biosafety in animal laboratories is something that needs to be done and considered to produce a strategy in managing and analyzing risks or threats to human health, animals, and risks to the environment. This study aims to explain the application of biosecurity and biosafety and a comparison of the effectiveness of two insecticides against disease vectors in animal laboratories. The parameters observed were the mortality of fly pests. This observation used two insecticides, the first material using Dalmat 50 EC and the second material using Smash 100 EC. The results of observations and calculations from each of the two insecticides gave different numbers of deaths, with the results of 80% deaths using the active ingredient Cypermethrin and 60% deaths using the active ingredient deltamethrin 5%. Based on the results of observations, insecticides containing the active ingredient 10% cypermethrin showed higher effectiveness with the percentage of insect deaths reaching 80% at the highest concentration.

Keyword: *biosecurity, biosafety, insecticide*



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, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.
 - 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 2024
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.



PENERAPAN BIOSECURITY DAN BIOSAFETY DI LABORATORIUM HEWAN PT BIOMEDICAL TECHNOLOGY INDONESIA

DWI ANNISA SABRINA BARUS

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk melakukan
penelitian 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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



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 Laporan Akhir : Penerapan *Biosecurity* dan *Biosafety* di Laboratorium
Hewan PT Biomedical Technology Indonesia
Nama : Dwi Annisa Sabrina Barus
NIM : J0315211081

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing:
Drh. Risa Tiuria, M.S., Ph.D

Diketahui oleh

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



Dekan Sekolah Vokasi
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian : 25 Juni 2025

Tanggal Lulus:



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 mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

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 sampai bulan November 2024 dengan judul “Penerapan *Biosecurity* dan *Biosafety* di Laboratorium Hewan PT Biomedical Technology Indonesia”. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, penulis akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan penulisan laporan ini.

Penulis banyak mendapatkan bimbingan ataupun dukungan dari berbagai pihak selama penyusunan laporan. Terima kasih penulis ucapan kepada Drh. Risa Tiuria, M.S., Ph.D yang telah membimbing dan banyak memberi saran, arahan dan masukan yang sangat bermanfaat untuk penulisan ini. Penghargaan penulis sampaikan juga kepada PT Biomedical Technology Indonesia yang telah memberi izin penulisan, terima kasih kepada Drh. Devi Kartika selaku pembimbing lapang yang telah mengarahkan dan memberikan saran, beserta jajaran staff yang telah mendampingi dan membantu dalam mendapatkan data dilapangan.

Terimakasih penulis ucapan kepada kedua orang tua tercinta Bapak Baik Barus, Ibu Eva Nilanda Br Harahap dan kedua saudara saya Kakak Indah Annisa Putri Br Barus, Adik Boby Karona Rahmadani Barus yang selalu memberi doa, dukungan dan bantuan spiritual ataupun material. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada Ramadhena Ricky Triambudi A.Md.Vet selaku kekasih, partner terbaik sosok tangguh yang kusebut rumah, terima kasih telah menjadi pelipur di antara lelah, dan penyemangat di antara ragu, yang selalu menjadi pendamping dalam segala hal, meluangkan waktu, menuntun dalam proses belajar, menyampaikan ilmu, dan sangat berkontribusi dalam penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa pada penulisan tugas akhir ini masih terdapat beberapa kekurangan. Kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan terutama di bidang veteriner.

Bogor, Juli 2025

Dwi Annisa Sabrina Barus



DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vi
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 Biosecurity dan Biosafety	3
2.2 Konsep dan Strategi Biosecurity dan Biosafety	3
2.3 Pengendalian Vektor Penyakit	4
2.4 Penyemprotan Insektisida Sebagai Tindakan Preventif	4
III METODE	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Metode Penelitian	5
3.4 Prosedur Kerja	5
3.5 Analisa data	6
IV KEADAAN UMUM	8
4.1 Sejarah PT Biomedical Technology Indonesia	8
4.2 Kegiatan Lembaga	8
4.3 Struktur Organisasi	8
4.4 Visi dan Misi	8
V PENERAPAN BIOSAFETY DAN BIOSECURITY DI LABORATORIUM HEWAN PT BIOMEDICAL	9
5.1 Penerapan Biosafety pada Laboratorium Hewan	9
5.1.1 Kriteria Tingkat Biosafety Laboratorium	10
5.2 Penerapan Biosecurity pada Laboratorium Hewan	13
5.2.1 Sanitasi Kandang	13
5.2.2 Sanitasi Lingkungan Laboratorium	14
5.2.2 Pembuangan Limbah	15
5.3 Uji Efektivitas Dua Bahan Insektisida	19
VI KESIMPULAN DAN SARAN	20
6.1 Kesimpulan	20
6.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	24
RIWAYAT HIDUP	25

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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hasil Uji Efektivitas Insektisida terhadap lalat	18
--	----

DAFTAR GAMBAR

Struktur Organisasi PT BMTI	8
Penggunaan Alat Pelindung Diri	9
Laboratorium Hewan PT BMTI	11
Autoclave	11
Tipe Laboratorium Biosafety Level 2 (WHO, 2015)	12
Sanitasi Kandang	13
Alkohol 70%	14
Sanitasi Lingkungan Laboratorium	15
Desinfektan Sanitasi lingkungan	15
Ruang Sanitasi dan Mandi	16
Pembuangan limbah biologis	16
Sharps Container	17
Penyemprotan Insektisida pada Area Lingkungan Laboratorium hewan	18

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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.