

LAPORAN TUGAS AKHIR
IDENTIFIKASI MIKROBA PADA SAMPEL UJI *BIOBURDEN*
MENGGUNAKAN ALAT VITEK 2 *COMPACT*

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh
Gelar Ahli Madya Sains (A.Md.Si) dalam Bidang Analisis Kimia
Diploma III Politeknik ATI Padang*



OLEH : AFIFAH AGUSTIN PUTRI
BP : 2220003

PROGRAM STUDI : ANALISIS KIMIA

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2025

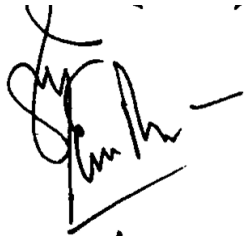
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**IDENTIFIKASI MIKROBA PADA SAMPEL UJI *BIOBURDEN*
MENGUNAKAN ALAT VITEK 2 *COMPACT***

Padang, Juli 2025

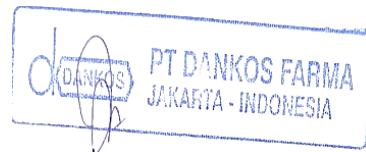
Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing



(Dr. M. Taufik Eka Prasada, M.Si)
Nip : 196201221994031001

Pembimbing Lapangan

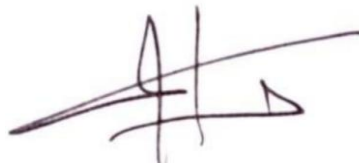


(Tata Intan Hardiyanti)
QC Microbiology Supervisor

Mengetahui,

Program Studi Analisis Kimia

Ketua,



(Dr. Gusfiyeni, M.Si)
Nip : 197703152002122006

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawaah ini adalah Pembimbing Lapangan Kuliah Kerja Praktik Mahasiswa program Studi Analisis Kimia Politeknik ATI Padang di PT Dankos Farma , dengan ini menerangkan bahwa :

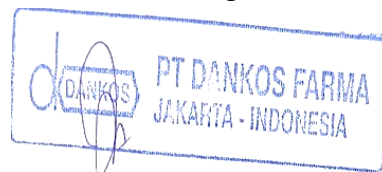
Afifah Agustin Putri (2220003)

Telah ditugaskan melakukan Identifikasi mikroba pada sampel uji *Bioburden* menggunakan alat vitek 2 *Compact* di PT Dankos Farma. Hasil analisis yang telah dilakukan *digunakan oleh perusahaan*. Selama menajalankan tugas dinilai berprestasi **Baik**.

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 19 Maret 2025

Pembimbing,



Tata Intan Hardiyanti

RINGKASAN

Uji *bioburden* merupakan prosedur mikrobiologi yang bertujuan untuk mengetahui jumlah dan jenis mikroorganisme yang terdapat pada sampel produk, bahan baku, atau alat sebelum dilakukan proses sterilisasi. Identifikasi mikroba dari hasil uji *bioburden* menjadi aspek penting dalam menjamin mutu dan keamanan produk, khususnya di industri farmasi. Dalam penelitian ini, digunakan alat VITEK 2 *Compact* untuk mengidentifikasi jenis mikroba yang diperoleh dari sampel uji *bioburden*. VITEK 2 *Compact* merupakan sistem otomatis yang mampu melakukan identifikasi mikroorganisme secara cepat dan akurat berdasarkan profil biokimia. Hasil pengujian menunjukkan keberadaan berbagai jenis mikroorganisme, seperti bakteri Gram positif, Gram negatif, dan ragi. Penggunaan sistem VITEK terbukti meningkatkan efisiensi dan keandalan dalam proses identifikasi mikroba dibandingkan metode konvensional. Dengan demikian, VITEK 2 *Compact* sangat direkomendasikan sebagai alat bantu dalam pengujian mikrobiologi rutin, khususnya untuk keperluan analisis *bioburden*.

Kata Kunci : Jenis mikroba, Uji *bioburden*, Vitek.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT atas karunia – Nya penulis dapat menyusun laporan Tugas Akhir berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak di PT. Dankos Farma dari tanggal 1 Agustus 2024 – 31 Maret 2025.

Laporan Tugas Akhir ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan, dan bimbingan oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang
2. Ibu Dr. Gusfiyeni, M.Si selaku Ketua Jurusan Analisis Kimia Politeknik ATI Padang.
3. Bapak Dr. M. Taufik Eka Prasada, M.Si sebagai dosen pembimbing yang banyak memberi arahan dan nasehat kepada penyusun selama menjadi mahasiswa bimbingannya.
4. Ibu Dra. Elizarni, M.Si selaku dosen penasihat akademik.
5. Seluruh dosen, asisten dosen, dan staff karyawan Politeknik ATI Padang, yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
6. Ibu apt. Elise Sevtywati Selviana.,S.farm selaku Manager laboratorium *quality control*.
7. Ibu Tata Intan Hardiyanti selaku pembimbing lapangan selama KKP di PT Dankos Farma.
8. Koordinator dan analis di laboratorium *quality control microbiology* yang telah membantu memberikan ilmu, dan berbagi pengalaman kepada penulis.
9. Terkhusus dan istimewa kepada ayah, ibu, abang dan kakak penulis yang selalu menjadi penyemangat dan memberi dukungan moral serta motivasi kepada penulis.
10. Teman - teman kelas A, teman sesama KKP dan teman – teman angkatan 2022 yang sudah menemani dan memberi semangat kepada penulis selama perkuliahan serta dalam menyelesaikan laporan akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, masih banyak terdapat kekurangan yang dimiliki penulis baik itu sistematika

penulis maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi para pembaca pada umumnya.

Padang, Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Bagi Politeknik ATI Padang.....	3
1.4.2 Bagi Perusahaan.....	4
1.4.3 Bagi Mahasiswa	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Mikroba	5
2.2 Bakteri	5
2.3 Uji <i>Bioburden</i>	7
2.4 Vitek 2 <i>Compact</i>	9
2.5 Parameter Pengujian	12
2.5.1 Pewarnaan Gram	12
2.5.2 Pembacaan Mikroskop	13
2.5.3 Morfologi Bakteri.....	14
BAB III METODOLOGI	17
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Prosedur Kerja	17
3.3.1 Uji <i>Bioburden</i> Produk	17

3.3.2	Pemurnian Isolat Mikroorganisme	18
3.3.3	Pewarnaan Gram	18
3.3.4	Identifikasi Menggunakan Vitek 2 <i>Compact</i>	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		21
4.1	Karakteristik Morfologi Makroskopis Bakteri	21
4.2	Karakteristik Morfologi Mikroskopis Bakteri	22
4.3	Hasil Identifikasi mikroba terhadap uji <i>bioburden</i> produk.....	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		27
5.1	Kesimpulan.....	27
5.2	Saran	28
DAFTAR PUSTAKA.....		29
LAMPIRAN.....		32

DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>
Gambar 2. 1 Kaset Vitek 2 comp.....	10
Gambar 2. 2 Alat Densicheck	11
Gambar 2. 3 Komponen pada Mesin Vitek 2 <i>Compact</i>	12
Gambar 2. 4 Komponen dalam Vitek 2 <i>Compact</i> A Caraousel, B. Transmittanc	12

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 2. 1 Bentuk sel bakteri	6
Tabel 2. 2 Perbedaan Gram Positif dan Gram Negatif	7
Tabel 2. 3 Rentang kekeruhanSuspensi Mikroba	10
Tabel 3. 1 Syarat kekeruhan suspensi mikroba.....	19
Tabel 4. 1 Karakteristik makroskopis bakteri	21
Tabel 4. 2 Hasil Identifikasi Mikroba	22

DAFTAR LAMPIRAN

	<u>Halaman</u>
Lampiran 1. Hasil vitek <i>Sphingomonas paucimobilis</i>	32
Lampiran 2 Hasil vitek <i>Bacillus firmus</i>	33
Lampiran 3. Hasil vitek <i>Rhizobium radiobacter</i>	34
Lampiran 4 Hasil vitek <i>Bacillus atrophaeus</i>	35
Lampiran 5 Hasil vitek <i>Serratia marcescens</i>	36