

# **LAPORAN TUGAS AKHIR**

## **UJI EFEKTIVITAS PEMBERSIHAN DAN SANITASI DESINFEKTAN VESPHANE DI RUANGAN STERIL BERDASARKAN TREN PERTUMBUHAN MIKROORGANISME DENGAN MENGGUNAKAN METODE FILTRASI VAKUM DI PT DANKOS FARMA**

*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:**

**ESTER NAULLY SANSALIA FLORENSIS**  
**BP.2220017**

**PROGRAM STUDI: ANALISIS KIMIA**

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

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP**

**UJI EFEKTIVITAS PEMBERSIHAN DAN SANITASI DESINFEKTAN  
VESPHANE DI RUANGAN STERIL BERDASARKAN TREN  
PERTUMBUHAN MIKROORGANISME DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE FILTRASI VAKUM DI PT DANKOS FARMA**

Jakarta, 15 Febuari 2025

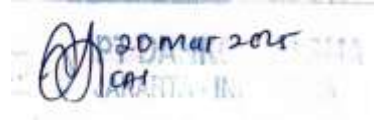
Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing



(Melysa Putri, M. Si)  
NIP: 199005272018012002

Pembimbing Lapangan



(apt. Celine Asa Nareshwari, S.Farm)  
*QC Microbiology Supervisor*

Mengetahui  
Program Studi Analisis Kimia  
Ketua,



(Dr. Gusfiyesi, M. Si)  
NIP: 197703152002122006

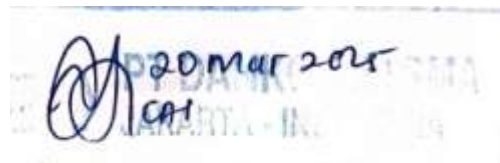
## SURAT KETERANGAN

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

**Ester Naully Sansalia Florensis**  
**2220017**

Telah ditugaskan melakukan Uji Efektivitas Pembersihan dan Sanitasi Desinfektan *Vesphane* di Ruang Steril Berdasarkan Tren Pertumbuhan Mikroorganisme dengan Menggunakan Metode Filtrasi Vakum Di PT Dankos Farma. Hasil analisis yang telah dilakukan **digunakan oleh perusahaan**. Selama menjalankan tugas dinilai berprestasi **Baik**. Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 15 Febuari 2025  
Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink is visible over a date stamp that reads "20 Mar 2025". Below the date, the letters "CAI" are printed. The background of the stamp is light blue and white.

(apt. Celine Asa Nareshwari, S.Farm)  
QC Microbiology Supervisor

## ABSTRAK

### UJI EFEKTIVITAS PEMBERSIHAN DAN SANITASI DESINFEKTAN VESPHANE DI RUANGAN STERIL BERDASARKAN TREN PERTUMBUHAN MIKROORGANISME DENGAN MENGGUNAKAN METODE FILTRASI VAKUM DI PT DANKOS FARMA

Oleh: Ester Naully Sansalia Florensis

BP: 2220017

PT Dankos Farma sebagai perusahaan farmasi harus memenuhi standar keamanan dan mutu produk yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), terutama dalam menjaga kebersihan ruangan steril guna mencegah kontaminasi mikroorganisme yang dapat mempengaruhi kualitas produk obat. Pencegahan kontaminasi dilakukan melalui program *Environmental Monitoring* (EM) yang bertujuan untuk memantau, menguji, dan merespons keberadaan mikroorganisme di lingkungan pemrosesan aseptik. Ditemukannya pertumbuhan bakteri *Micrococcus luteus* di area steril menunjukkan perlunya dilakukan uji efektivitas desinfektan. Desinfektan X yang digunakan di PT Dankos Farma mengandung senyawa fenol dikenal memiliki aktivitas antimikroba bersifat bakterisid, meskipun tidak bersifat sporisid. Sebelum digunakan, desinfektan X diuji efektivitasnya menggunakan metode filtrasi vakum di laboratorium quality control mikrobiologi kavling 37 (bagian obat antibiotik). Berdasarkan Rancangan Standar Nasional Indonesia 3 (RSNI 3) 13697:2015 + A1:2019 (Ditetapkan oleh BSN tahun 2024) desinfektan dikatakan memiliki efektivitas yang baik jika memiliki penurunan nilai  $\log \geq 4$  bila organisme yang di uji adalah bakteri. Hasil pengujian menunjukkan bahwa desinfektan X mampu bekerja secara efektif dalam proses pembersihan dan sanitasi ruang produksi dengan capaian reduksi mikroba sebesar  $\geq 8$  log. Dengan demikian, desinfektan X dinyatakan efektif dalam mengurangi kontaminasi mikroorganisme di ruang steril produksi PT Dankos Farma, sehingga lingkungan produksi tetap memenuhi persyaratan higienis yang ditetapkan.

Kata Kunci: *Environmental Monitoring*, Uji Efektivitas Desinfektan, Metode Filter Vakum

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah subhanahu wa ta'ala atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas khusus berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan tugas khusus dari bulan Desember 2024 sampai dengan Januari 2025 di PT Dankos Farma. Laporan tugas khusus ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan 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. Gusfiyesi, M.Si selaku Ketua Program Studi Analisis Kimia Politeknik ATI Padang.
3. Ibu Melysa Putri, M.Si dosen pembimbing Kuliah Kerja Praktik yang telah memberikan arahan dan nasihat kepada penulis.
4. Bapak M. Ikhlas Armin, M. Sc sebagai dosen pembimbing akademik yang juga banyak memberi arahan dan nasihat kepada penulis selama menjadi mahasiswa bimbingannya.
5. Ibu apt. Elise Sevtywati, S. Fam selaku Manager *Quality Control* di PT Dankos Farma.
6. Ibu apt. Celine Asa Nareshwari, S. Farm, selaku pembimbing lapangan di PT Dankos Farma yang telah memberikan arahan dan nasihat dalam menyelesaikan magang di PT Dankos Farma.
7. Koordinator dan analis di laboratorium *quality control microbiology* yang telah membantu, memberikan ilmu, dan berbagi pengalaman kepada penulis.
8. Terkhusus dan teristimewa kedua orang tua tercinta, Bapak Ismail dan Ibu Florida Sidabutar. Terima kasih penulis ucapkan sebanyak-banyaknya atas perjuangannya untuk kehidupan penulis, terima kasih telah memberikan kasih sayang dan do'a yang terbaik untuk penulis, terima kasih atas bantuan moril maupun material dalam proses pendidikan penulis.
9. Thania Sagita Florensis, Brilian Defta Florensis, dan Excel Defta Florensis, terima kasih sudah ikut serta dalam proses menempuh pendidikan ini, terima kasih atas

semangat, motivasi, bantuan material dan do'a yang terbaik sehingga penulis dapat menyelesaikan studi penulis

10. Sahabat suka duka, Arum Dana dan Tiara Safitri. Terima kasih kalian sudah bersedia mendengarkan segala keluh kesah penulis selama ini, serta *partner* magang penulis Afifah, Anggun, Delia, Fitri, dan Dinda. Terima kasih atas dukungan, waktu dan pengalamannya selama menjalani magang ini.
11. Kepada teman-teman seperjuangan analisis kimia angkatan 2022 terima kasih atas semangat, dukungan, dan kebersamaan selama proses perkuliahan penulis.
12. Kakak-kakak dan Adik-adik PKL yang telah berbagi cerita, keluh, canda, informasi, semangat dan berjuang bersama-sama selama penulis melaksanakan Kuliah Kerja Praktik.
13. Terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas bantuan selama penulis melaksanakan kuliah dan menyelesaikan tugas khusus ini.

Dengan menyadari terbatasnya ilmu yang penulis miliki, laporan ini tentu jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan, mengingat tulisan ini tidak terlepas dari berbagai kekurangan. Semoga laporan ini dapat memberikan informasi dan kontribusi positif serta bermanfaat bagi pembaca.

Jakarta, 15 Febuari 2025

Ester Naully Sansalia Florensis

## DAFTAR ISI

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP .....</b>  | <b>ii</b>  |
| <b>SURAT KETERANGAN .....</b>               | <b>iii</b> |
| <b>ABSTRAK .....</b>                        | <b>iv</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                  | <b>v</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                      | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                   | <b>ix</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                   | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                | <b>xi</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>               | <b>1</b>   |
| 1.1 Latar Belakang .....                    | 1          |
| 1.2 Batasan Masalah.....                    | 3          |
| 1.3 Tujuan Tugas Khusus.....                | 4          |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>         | <b>5</b>   |
| 2.1 Tinjauan Pustaka .....                  | 5          |
| 2.1.1 <i>Microoccus luteus</i> .....        | 5          |
| 2.1.2 <i>Environmental Monitoring</i> ..... | 6          |
| 2.1.3 Vitek 2 Compact .....                 | 10         |
| 2.1.4 Desinfektan .....                     | 13         |
| 2.1.5 Filter Vakum .....                    | 14         |
| <b>BAB III Metodologi Penelitian .....</b>  | <b>19</b>  |
| 3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....      | 19         |
| 3.2 Metodologi .....                        | 19         |
| 3.2.1 Alat.....                             | 19         |
| 3.2.2 Bahan .....                           | 19         |
| 3.2.3 Prosedur Kerja.....                   | 20         |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>    | <b>31</b>  |
| <b>4.1 Hasil dan Pembahasan.....</b>        | <b>31</b>  |

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| 4.1.1 Hasil .....                       | 31        |
| 4.1.2 Pembahasan .....                  | 35        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> | <b>43</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....                   | 43        |
| 5.2. Saran.....                         | 44        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>              | <b>44</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                    | <b>49</b> |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2.2</b> Bentuk morfologi baketri 1. Kokus, 2. Basilus, 3. Vibrio, 4. Spiral. .... | 5  |
| <b>Gambar 2.3</b> Kartu Identifikasi pada Vitek 2 Compact .....                             | 11 |
| <b>Gambar 2.4</b> Alat densicheck.....                                                      | 11 |
| <b>Gambar 2.5</b> Komponen pada Mesin Vitek 2 Compact.....                                  | 13 |
| <b>Gambar 2.6</b> Filtrasi Vakum/Membrane Filter .....                                      | 15 |
| <b>Gambar 3.1</b> <i>Coupon</i> Besi.....                                                   | 23 |
| <b>Gambar 3.2</b> <i>Coupon</i> Kaca .....                                                  | 23 |
| <b>Gambar 3.3</b> <i>Coupon</i> Akrilik .....                                               | 23 |
| <b>Gambar 3.4</b> <i>Coupon</i> Epoxi .....                                                 | 23 |
| <b>Gambar 3.5</b> <i>Maniflod</i> 3 Cabang .....                                            | 25 |
| <b>Gambar 4.1</b> Tren Pertumbuhan Mikroorganisme pada bulan Desember 2024 .....            | 32 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 2.1</b> Perbedaan Bakteri Gram-Postif dan Bakteri Gram Negatif. ....                  | 6  |
| <b>Tabel 2.2</b> Syarat Kekeruhan Suspensi Mikroba Berdasarkan Jenis Kartu Identitas .....     | 11 |
| <b>Tabel 4.1</b> Hasil Tren Pertumbuhan Mikroorganisme di Ruang Produksi.....                  | 31 |
| <b>Tabel 4.4</b> Hasil Perhitungan Log Jumlah <i>Microccucus luteus</i> pada Kontrol Positif . | 33 |
| <b>Tabel 4.5</b> Hasil Uji Efektivitas Desinfektan pada Coupon Besi .....                      | 33 |
| <b>Tabel 4.6</b> Hasil Uji Efektivitas Desinfektan pada Coupon Kaca .....                      | 33 |
| <b>Tabel 4.7</b> Hasil Uji Efektivitas Desinfektan pada Coupon Epoxi.....                      | 34 |
| <b>Tabel 4.8</b> Hasil Uji Efektivitas Desinfektan pada Coupon Akrilik.....                    | 34 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Kontrol Positif <i>Micrococcus luteus</i> .....                                          | 49 |
| Lampiran 2. Perhitungan Pembuatan Desinfektan Perhitungan .....                                      | 50 |
| Lampiran 3. Perhitungan Log Reduksi .....                                                            | 50 |
| Lampiran 4. Hasil Identifikasi <i>Micrococcus luteus</i> di Ruangan <i>Gowning</i> .....             | 51 |
| Lampiran 5. Hasil Identifikasi <i>Micrococcus luteus</i> di Ruangan Luar LAF .....                   | 52 |
| Lampiran 6. Hasil Identifikasi <i>Staphylococcus hominis ssp hominis</i> di Ruangan Luar LAF53       |    |
| Lampiran 7. Hasil Identifikasi <i>Micrococcus luteus</i> di Ruangan Luar LAF .....                   | 54 |
| Lampiran 8. Hasil Identifikasi <i>Staphylococcus hominis ssp hominis</i> di Ruangan <i>Capping</i> . | 55 |
| Lampiran 9. Hasil Uji Efektivitas Desinfektan .....                                                  | 56 |
| Lampiran 10. Pembacaan Pemantauan Ruangan Produksi PT Dankos Farma .....                             | 58 |
| Lampiran 11. Data Tren Pertumbuhan Mikroorganisme .....                                              | 59 |