

## DAFTAR PUSTAKA

- Tedy Rismawan, M. K. , T. (2017). Diagnosis Penyakit Tropis Berbasis Web Dengan Metode Certainty Factor. *Coding Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, 5(3). <https://doi.org/10.26418/coding.v5i3.22574>
- Anggorowati, A. A., & Ayucitra, A. (2022). Degradasi Fenol Dalam Limbah Cair Secara Fotooksidasi. *Widya Teknik*, 21(1), 8–13. <https://doi.org/10.33508/wt.v21i1.3905>
- Asiva Noor Rachmayani. (2015). *pengantar ilmu patofisiologi*.
- Ayu, I. W., Putu Nyoman, N., Udayani, W., & Putri, G. A. (2024). Artikel Review : Peran Antioksidan Flavonoid dalam Menghambat Radikal Bebas. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 6(2), 188–197.
- Ayu, M., Sari, R., Qurrohman, M. T., & Dewangga, V. S. (2024). *Jurnal Biologi Tropis Detection of mecA Gene As a Marker for Staphylococcus aureus Types of Methicillin Resistant Staphylococcus aureus ( MRSA ) Using PCR Technique. 1.*
- Eng, R. H. K. (2022). Staphylococcus aureus. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 15(2), 201–207.
- Erniati, Syahrial, Erlangga, Imanullah, & Andika, Y. (2024). Aktivitas Antioksidan dan total fenol rumput laut Sargassum sp. dari perairan simeulue aceh. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 27(3), 186–196. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v27i3.46981>
- Ezra, D., Sofyan, A., & Setyawati, T. (2022). Cellulitis in the Anterior Tibia and Posterior Sinistra Region. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 8(2), 132–137.
- Fanani, A. (2020). Uji Toksisitas Seduhan Daun Bidara (Ziziphus mauritiana) Menggunakan Metode BSLT (Brine Shrimp Lethality Test). *Repository Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang*, 12–26.
- Farida Qudsiyyah DSIYYAH. (2021). *Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Bidara (Ziziphus mauritiana) Sebagai Antibakteri Terhadap Staphylococcus aureus Dan Escherichia coli.*
- Febriza, M. A., Adrian, Q. J., & Sucipto, A. (2021). Penerapan Ar Dalam Media Pembelajaran Klasifikasi Bakteri. *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi*, 11(1), 10–18. <https://doi.org/10.15575/bioeduin.v11i1.12076>
- Herman. (2019). *Jurnal Farmasi Sandi Karsa ( JFS ). Faktor Yang Berhubungan*

*Dengan Pengetahuan Obat Kimia Dan Tradisional Di Masyarakat Kelurahan Tamalanrea Jaya Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar Tahun 2019, V(2), 137–144.*

- Holderman, M. V., De Queljoe, E., & Rondonuwu, S. B. (2017). Identifikasi Bakteri Pada Pegangan Eskalator Di Salah Satu Pusat Perbelanjaan Di Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Sains*, 17(1), 13. <https://doi.org/10.35799/jis.17.1.2017.14901>
- Imaligy, E. U. (2015). Impetigo Vesikobulosa pada Bayi. *Cermin Dunia Kedokteran*, 42(4), 280–282.
- Josi, A. (2017). *PAKAR*. 08(02), 93–101.
- Karunia. (2016). *Uji aktivitas dan identifikasi senyawa kimia antibakteri ekstrak etanol daun bidara E (Ziziphus spina-christi L) terhadap beberapa bakteri patogen*. 4(June), 2016.
- Khasanah, N., Devi, E., & Rianti, D. (2024). Pengaruh Tinggi Konsententrasi Propolis Terhadap Efektivitas Daya Hambat Pada Bakteri Staphylococcus aureus. *Prosiding Seminar Nasional Cosmic KE-2 Kedokteran Komunitas*, 2, 198–204.
- Konoralma, K. (2019). Identifikasi Bakteri Penyebab Infeksi Nosokomial Di Rumah Sakit Umum Gmim Pancaran Kasih Manado. *Jurnal KESMAS*, 8(1), 23–35.
- Lasso, C. K. R. (2023). Faktor Hambatan Dalam Akses Pelayanan Kesehatan Pada Puskesmas di Indonesia: Scoping Review. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13(Oktober), 1–8.
- Mardiah, M. (2017). Uji Resistensi Staphylococcus aureus Terhadap Antibiotik, Amoxillin, Tetracyclin dan Propolis. *Jurnal Ilmu Alam Dan Lingkungan*, 8(2), 1–6. <https://doi.org/10.20956/jal.v8i16.2978>
- Muharrami, L. K., Munawaroh, F., Ersam, T., & Santoso, M. (2020). PHYTOCHEMICAL SCREENING OF ETHANOLIC EXTRACT: a Preliminary Test on Five Medicinal Plants on Bangkalan. *Jurnal Pena Sains*, 7(2), 96–102. <https://doi.org/10.21107/jps.v7i2.8722>
- Mulangsri, D. A. K., Safitri, E. I., Jayanthi, D. N., Anggraini, J., & Mustikaningsih, D. A. (2021). Profil Antibakteri Dari Ekstrak Etanol 70% Daun Bidara (Ziziphus mauritiana Lam.) Terhadap Bakteri Propionibacterium acnes, Staphylococcus epidermis Dan Staphylococcus aureus. *Jurnal Pharmaceutical*
- Noviyani, P. S. R. E. P. (2023). SENTRI : Jurnal Riset Ilmiah. *SENTRI: Jurnal*

*Riset Ilmiah*, 2(4), 1275--1289.

- Rai Widyasari, K. (2020). Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Pemeliharaan Kebersihan Gigi Dan Mulut Serta Ohi-S Pada Siswa Kelas Iii Sd Negeri 3 Sesetan Tahun 2019. *Poltekkes Denpasar*, 1–5.
- RB. Asyim, & Yulianto. (2022). Perilaku Konsumsi Obat Tradisional dalam Upaya Menjaga Kesehatan Masyarakat Bangsawan Sumenep. *Jurnal Keperawatan*, Vol. 15(No. 2), 2.
- Rukman, W. Y., Masri, A., Syafruddin, S., & Duppa, M. T. (2024). Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus spina-christi* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*. *Journal Pharmacy and Application of Computer Sciences*, 2(2), 58–62. <https://doi.org/10.59823/jopacs.v2i2.62>
- Sabilu, Y., Farida, S., & Syawaliyah, Z. (2023). Upaya Pencegahan Infeksi Penyakit Tropis Melalui Penyuluhan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Pada Anak. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: Kesehatan (JPKMK)*, 3, 2807–3134.
- Safika, S., Indrawati, A., Hidayat, R., Afiff, U., Sunartatie, T., Nauval Firdana, C., & Destri Prameswari, A. (2023). Identifikasi Bakteri Pencernaan dan Uji Resistansi pada Primata di Kebun Binatang Bukittinggi. *Acta VETERINARIA Indonesiana*, 11(3), 196–203. <https://doi.org/10.29244/avi.11.3.196-203>
- Salim, M., Gestiwana, O., & Kamilla, L. (2023). Efektivitas Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Metode Difusi. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 7(1), 85. <https://doi.org/10.30602/jlk.v7i1.1255>
- Saputra, M. K., Nasution, R., Rini, D., Sartika, D., Zulkarnaen, I., Kurniawan, H., ... Dompas, R. (2023). Keperawatan Penyakit Tropis. In *Global Eksekutif Teknologi*.
- Sari, Y. R., & Niken. (2023). Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Inhibitory Test Of Kirinyuh Leaf Estrak(*Chromolaena odorata*) Against *Staphylococcus aureus* Bacterial growth. *Kesehatan Saintika Meditory*, 6 No.1, 365–375.
- Siregar, M. (2020). Berbagai Manfaat Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* Lamk) Bagi Kesehatan di Indonesia : Meta Analisis. *Jurnal Pandu Husada*, 1(2), 75. <https://doi.org/10.30596/jph.v1i2.4415>
- Sugiani, L., Puspitasari, C. E., & Harahap, H. S. (2022). Pola Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Dewasa di Instalasi Rawat Inap RSUD

Provinsi NTB-Design of Antibiotic Use for Adult Pneumonia in Installation Inpatient of Regional ... Pola Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Dewasa di Instalasi R. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 11(4), 309–319. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2022.11.4.309>

Tjandra, R. F., Fatimawali, ., & Datu, O. S. (2020). Analisis Senyawa Alkaloid dan Uji Daya Hambat Ekstrak Buah Sirih (*Piper betle* L) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal E-Biomedik*, 8(2), 173–179. <https://doi.org/10.35790/ebm.v8i2.28963>

Wardania, A. K., Malfadinata, S., & Fitriana, Y. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Penyebab Jerawat *Staphylococcus epidermidis* Menggunakan Ekstrak Daun Ashitaba (*Angelica keiskei*). *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(1), 14. <https://doi.org/10.31764/lf.v1i1.1206>

Yantika, Y., Sembiring, F., Nasution, G. S., & Andriani, N. (2023). *UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK BUAH MENGKUDU ( Morinda citrifolia L .) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI Escherichia coli , Salmonella thypi , Staphylococcus aureus dan Staphylococcus epidermidis senyawa metabolit yang terkandung di dalam jaringan tanaman . 11(2), 185–196.*

## LAMPIRAN 1 ETHICAL CLEARANCE



**Kementerian Kesehatan**  
**Poltekkes Medan**  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5  
Medan, Sumatera Utara 20137  
(061) 8368633  
<https://poltekkes-medan.ac.id>

### KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION "ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.1425/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :  
*The research protocol proposed by*

**Peneliti utama** : Amalia Pohan  
*Principal In Investigator*

**Nama Institusi** : Poltekkes Kemenkes Medan  
*Name of the Institution*

Dengan judul:  
*Title*

**"Uji Efektivitas Estrak Etanol Daun bidara (*Ziziphus mauritiana* L) Sebagai Anti Bakteri terhadap *Staphylococcus Aureus*"**

*"Study on the Effectiveness of Ethanol Extract of Bidara Leaves (*Ziziphus mauritiana* L) as an Antibiotic Against *Staphylococcus*."*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 11 Juli 2025 sampai dengan tanggal 11 Juli 2026.

*This declaration of ethics applies during the period July 11, 2025 until July 11, 2026.*



July 11, 2025  
Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT

00457/EE/2025/0159231271

## LAMPIRAN 2

### Surat permohonan laboratorium



**Kementerian Kesehatan**  
**Direktorat Jenderal**  
**Sumber Daya Manusia Kesehatan**  
 Politeknik Kesehatan Medan  
 Jalan Jamin Ginting KM. 13,5  
 Medan, Sumatera Utara 20136  
 (061) 8368633  
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Nomor : KH.02.04/F.XXII.12/ 237 /2025  
 Perihal : Izin Penelitian

14 April 2025

Kepada Yth :  
 Direktur Poltekkes Kemenkes Medan  
 Di –  
 Tempat

Dengan ini kami sampaikan, dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) Jurusan Teknologi Laboratorium Medis diperlukan penelitian.

Dalam hal ini kami mohon, kiranya Bapak / Ibu bersedia memberi kemudahan terhadap mahasiswa/i kami.

| NO | NAMA                             | NIM          | JUDUL                                                                                                                |
|----|----------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Mita Olivia Ambarita             | P07534022273 | Analisa Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Kembang Sepatu ( <i>hibiscus rosa-sinensis</i> ) dengan spektrofotometri UV Vis |
| 2  | Mutiara Hafisah                  | P07534022076 | Analisa Kadar Flavonoid Ekstrak Kulit Jeruk Madu ( <i>citrus sinensis</i> ) dengan spektrofotometri UV Vis           |
| 3  | Hayda Ummi Nuro'aini             | P07534022014 | Perbandingan Kadar Beta Karoten Pada Sampel Cabai Merah dan Paprika Merah dengan spektrofotometri UV Vis             |
| 4  | Muhammad Reza                    | P07534002026 | Analisis Kandungan Beta-Karoten Pada Kangkung dan Bayam Hijau Sebagai Sumber Provitamin A                            |
| 5  | Maykel Steven Sihombing          | P07534022270 | Identifikasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminths Pada Anak Di Desa Marindal 2                                    |
| 6  | Tiffany Dyahnisa                 | P07534022186 | Uji Antibiofilm Bakteri Asam Laktat Terhadap <i>Pseudomonas Aeruginosa</i>                                           |
| 7  | Merdu Fhebe Diparade Simanjuntak | P07534022123 | Evaluasi Daya Koagregasi Bakteri Asam Laktat Terhadap <i>Pseudomonas Aeruginosa</i> Sebagai Kandidat Probiotik       |
| 8  | Suci Wulandari Pulungan          | P07534022089 | Uji Media Alternatif Tepung Biji Saga Terhadap <i>Lactobacillus Plantarum</i>                                        |
| 9  | Putri Adelia Yulianda            | P07534022034 | Karakteristik Resistensi Antibiotik Pada Bakteri Asam Laktat Asal Feses Luwak                                        |

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara

|    |                                       |              |                                                                                                                                     |
|----|---------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22 | Jihan Fathiya                         | P07534022069 | Analisa Kadar Natrium Siklamat Pada Es Teh Jumbo Menggunakan Metode Spektrofotometri UV Vis                                         |
| 23 | Mujahidah Ulayya Ningrum              | P07534022075 | Gambaran Telur Soil Transmitted Helminths (STH) Pada Anak Kelas 1 Dan 2 Di SD Negeri 064961 Kecamatan Medan Maimun Kota Medan       |
| 24 | Amalia Pohan                          | P07534022052 | Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Bidara ( <i>zippus mauritiaba l</i> ) Sebagai Antibakteri Terhadap <i>Staphylococcus Aureus</i> |
| 25 | Nadya Margaretta Hutasoit             | P07534022027 | Analisis Kuantitatif Beta Karoten Pada Ubi Jalar ( <i>ipomoea batatas</i> ) dan Labu Kuning ( <i>cucurbita moschata</i> )           |
| 26 | Juan Daniel Siringoringo              | P07534022218 | Studi Eksperimental: Uji Kemampuan Autoagregasi Pada Bakteri Asam Laktat                                                            |
| 27 | Usi Sulistiawati                      | P07534022188 | ANALISIS KOMPOSISI KARBOHIDRAT DAN PROTEIN PADA MEDIA BIJI SAGA                                                                     |
| 28 | Friscillia Annauli Lumbantoruan       | P07534022111 | Uji Aktivitas antijamur ekstrak etanol bawang putih ( <i>Allium sativum L</i> ) Terhadap pertumbuhan <i>Candida albicans</i>        |
| 29 | Siti Nurhayati                        | P07534022285 | ji Aktivitas antifungi ekstrak etanol buah pinang ( <i>Areca catechu L</i> ) terhadap pertumbuhan <i>Candida albicans</i>           |
| 30 | Shinara Clarinsa Rosmauli Simanjuntak | P07534022283 | Uji Kativitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Kunyit ( <i>curcuma longa</i> ) Terhadap Pertumbuhan Jamur <i>Candida Albicans</i>      |
| 31 | Farida Aimur                          | P07534022109 | EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL KULIT PISANG BARANGAN ( <i>Musa acuminata L</i> ) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>          |
| 32 | Kayla Theta Aurelia S. Depar          | P07534022119 | PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK KULIT JERUK NIPIS ( <i>citrus aurantifolia</i> ) SEBAGAI LARVASIDA NYAMUK <i>Culex Sp</i>              |
| 33 | Erika Dwi Putri.S                     | P07534022205 | UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK KULIT BUAH SALAK ( <i>Salacca</i>                                                                           |
| 55 | Dwi Ayu Cahyani                       | P07534022156 | Analisis Produksi Asam Suksinat Pada Bakteri Asam Laktat Menggunakan Feses Luwak Dari Sidikalang                                    |

Untuk izin Penelitian di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Medan . Hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan tersebut adalah tanggung jawab mahasiswa/i, (data terlampir).

Demikianlah surat ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

  
Ketua Jurusan TLM  
Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed  
NIP. 198012242009122001

### LAMPIRAN 3

#### Surat keterangan bebas laboratorium



**Kementerian Kesehatan**  
**Poltekkes Medan**  
Unit Laboratorium Terpadu  
Jalan Jamin Giring KM. 13,5  
Medan, Sumatra Utara 20137  
(061) 8368633  
<https://poltekkes-medan.ac.id>

**Surat Keterangan Bebas Laboratorium**  
No. YK.05.03/V/06//2025

Kepala unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Medan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Amalia Pohan  
NIM/NIP/NIDN : P07534022052  
Jurusan : TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
Instansi : POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

Benar yang namanya tersebut diatas telah menggunakan fasilitas Laboratorium Terpadu dan telah menyelesaikan tanggungan biaya fasilitas laboratorium dalam rangka melaksanakan penelitian karya tulis ilmiah dengan judul:

"Uji Efektivitas Estrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L) sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*"

Dibawah bimbingan/pengawasan :

Pembimbing : Sri Widia Ningsih, M.Si

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan semestinya.

Medan, 26 Mei 2025

Kepala Unit Laboratorium Terpadu



Wardati/Humaira, SST, M. Kes  
NIP. 198004302002122002

# LAMPIRAN 4

## Sertifikat ATCC Staphylococcus aureus



### Certificate of Analysis: Lyophilized Microorganism Specification and Performance Upon Release

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Specifications</b><br>Microorganism Name: Staphylococcus aureus subsp. aureus<br>Catalog Number: 0485<br>Lot Number: 485-934**<br>Reference Number: ATCC® 6538™<br>Purity: Pure<br>Passage from Reference: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | <b>Expiration Date:</b> 2022/5/31<br><b>Release Information:</b><br>Quality Control Technologist: Tracy A Blenker<br>Release Date: 2020/6/8                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Performance</b><br><div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <b>Macroscopic Features:</b><br/>           Medium to large, convex, circular, glistening, smooth, creamy opaque, beta hemolytic - both light gold and darker gold colonies may be present. A second colony type may be present a white, circular, entire, low convex, and beta hemolytic.         </div> <div> <b>Medium:</b><br/>           SBAP         </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <b>Microscopic Features:</b><br/>           Gram positive cocci occurring singly, in pairs and in irregular clusters.         </div> <div> <b>Method:</b><br/>           Gram Stain (1)         </div> </div> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ID System: MALDI-TOF (1)</b><br>See attached ID System results document.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | <b>Other Features/ Challenges: Results</b><br>(1) Catalase (3% Hydrogen Peroxide): positive<br>(1) Coagulase (rabbit plasma - tube): positive<br>(1) Beta Lactamase (Cefinase Disk): negative<br><br><br>Amanda Kuperus<br>Quality Control Manager<br>AUTHORIZED SIGNATURE |

\*\*Disclaimer: The last digit(s) of the lot number appearing on the product label and packing slip are merely a packaging event number. The lot number displayed on this certificate is the actual base lot number.

Note for Vitek®: Although the Vitek® panel uses many conventional tests, the unique environment of the card, combined with the short incubation period, may produce results that differ from published results obtained by other methods.

Refer to the enclosed product insert for instructions, intended use and hazard/safety information.

Individual products are traceable to a recognized culture collection.

  
 ATCC Accredited  
 REFERENCE MATERIAL PRODUCER  
 CERT #2655.02

  
 ATCC Licensed  
 Derivative

  
 ATCC Accredited  
 TESTING CERT #2655.01

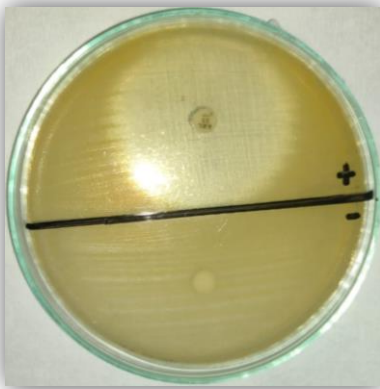
(\*) The ATCC Licensed Derivative Emblem, the ATCC Licensed Derivative word mark and the ATCC catalog marks are trademarks of ATCC Microbiologics, Inc. is licensed to use these trademarks and to sell products derived from ATCC® cultures.

(1) These tests are accredited to ISO/IEC 17025:2005.

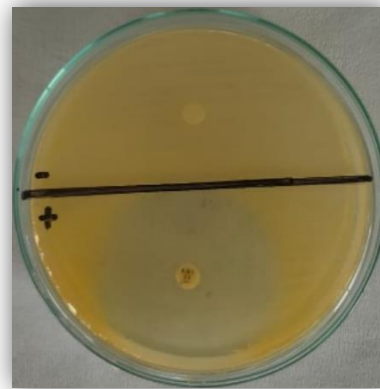
**LAMPIRAN 5**  
Hasil Dokumentasi Penelitian

Zona bening Bakteri *Staphylococcus aureus*

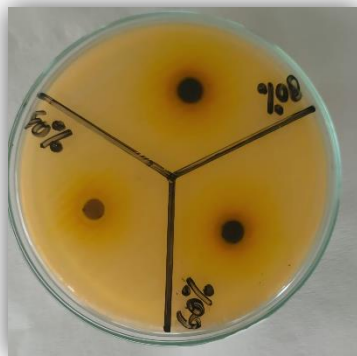
Kontrol Positif



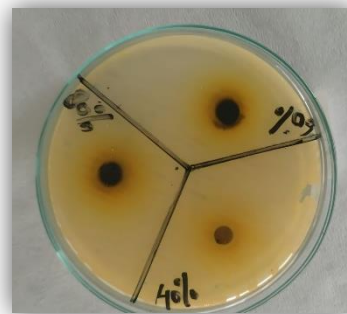
Kontrol Negatif



Pengulangan I



Pengulangan II



Pengulangan III



## LAMPIRAN 6

### Hasil Perhitungan Statistik

#### Tests of Normality

|                      |           | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------------------|-----------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| konsentrasi estrak   |           | Statistic                       | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| diameter zona hambat | 40%       | .333                            | 3  | .    | .862         | 3  | .274 |
|                      | 60%       | .369                            | 3  | .    | .787         | 3  | .085 |
|                      | 80%       | .376                            | 3  | .    | .773         | 3  | .051 |
|                      | kontrol - | .                               | 3  | .    | .            | 3  | .    |
|                      | kontrol + | .385                            | 3  | .    | .750         | 3  | .000 |

a. Lilliefors Significance Correction

#### Ranks

|                      |           | konsentrasi estrak | N  | Mean Rank |
|----------------------|-----------|--------------------|----|-----------|
| diameter zona hambat | 40%       |                    | 3  | 8.00      |
|                      | 60%       |                    | 3  | 6.67      |
|                      | 80%       |                    | 3  | 8.33      |
|                      | kontrol - |                    | 3  | 3.00      |
|                      | kontrol + |                    | 3  | 14.00     |
|                      | Total     |                    | 15 |           |

#### Test Statistics<sup>a,b</sup>

| diameter<br>zona hambat |       |
|-------------------------|-------|
| Kruskal-Wallis H        | 9.801 |
| df                      | 4     |
| Asymp. Sig.             | .044  |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:  
konsentrasi estrak

#### Test Statistics<sup>a</sup>

| diameter<br>zona hambat           |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| Mann-Whitney U                    | .000              |
| Wilcoxon W                        | 6.000             |
| Z                                 | -1.993            |
| Asymp. Sig. (2-tailed)            | .046              |
| Exact Sig. [2*(1-tailed<br>Sig.)] | .100 <sup>b</sup> |

a. Grouping Variable: konsentrasi  
estruk

b. Not corrected for ties.

## **LAMPIRAN 7**

### **Hasil Perhitungan**

#### **1. Perhitungan penyari Etanol 96%**

Perbandingan Serbuk dengan cairan pelarut adalah 10:100/1:10 bagian, maka:

Berat Serbuk 1 bagian : 200 gram

Berat Etanol 10 bagian : 2000 gram

V BJ Etanol 96% adalah 0,7893 pada suhu 25°C

Volume etanol 96% yang dibutuhkan dalam 2000 gram

$$V = \frac{200}{0,7893} = 2533,89$$

Volume 75 bagian etanol 96% yang digunakan:

$$V = \frac{75}{100} \times 2533,89 \text{ ml} = 1900,41 \text{ ml}$$

Volume 25 bagian etanol 96% yang digunakan:

$$V = \frac{25}{100} \times 2533,89 \text{ ml} = 633,47 \text{ ml}$$

#### **2. Perhitungan Estrak Daun Bidara**

| <b>Berat Daun bidara (gr)</b> | <b>Berat serbuk simplisia (gr)</b> | <b>Berat Estrak kental (gr)</b> | <b>Nilai Rendeman (%)</b> |
|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 2000 gr                       | 200 gr                             | 25,81                           | 12,90                     |

$$\begin{aligned}\% \text{Rendeman} &= \frac{\text{bobot estrak yang didapat (gram)}}{\text{Bobot serbuk simplisia yang diestraksi (gram)}} \times 100 \\ &= \frac{25,81}{200} \times 100 \\ &= 12,90 \%\end{aligned}$$

#### **3. Perhitungan Konsentrasi Etanol 96%**

Rumus:  $V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$

Keterangan:

V1: Volume Larutan Stok (ml)

M1: Konsetrasi Larutan Stok %

V2: Volume Larutan yang diinginkan (ml)

M2: Konsetrsi Larutan yang diiginkan (%) (Ighasari,2017)

**a. Konsetrasi 40%**

$$V1 \times M1 = V2 \times M2$$

$$V1.100\% = 5 \text{ ml} \times 40\%$$

$$V1 = \frac{5 \text{ ml} \times 40\%}{100}$$

$$V1 = 2 \text{ ml}$$

Pada konsetrasi 40% dibutuhkan larutan estrak etanol daun bidara sebanyak 2 ml dan 3 ml aquadest steril

**b. Konsetrasi 60%**

$$V1 \times M1 = V2 \times M2$$

$$V1.100\% = 5 \text{ ml} \times 60\%$$

$$V1 = \frac{5 \text{ ml} \times 60\%}{100}$$

$$V1 = 3 \text{ ml}$$

Pada konsetrasi 60% dibutuhkan larutan estrak etanol daun bidara sebanyak 3 ml dan 2 ml aquadest steril

**c. Konsetrasi 80%**

$$V1 \times M1 = V2 \times M2$$

$$V1.100\% = 5 \text{ ml} \times 80\%$$

$$V1 = \frac{5 \text{ ml} \times 80\%}{100}$$

$$V1 = 4 \text{ ml}$$

Pada konsetrasi 80% dibutuhkan larutan estrak etanol daun bidara sebanyak 4 ml dan 1 ml aquadest steril

**d. Kontrol Positif Amoxilin**

Menggunakan cakram amoksilin

**e. Kontrol Negatif**

Menggunakan Aquadest steril sebanyak 5 ml

**4. Perhitungan zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus***

$$L = \frac{(D1 - D3) + (D2 - D3)}{2}$$

Keterangan =

L= Lebar zona hambat

D1= Lebar zona hambat Horizontal

D2= Lebar zona hambat Vertikal

D3= Diameter Kertas cakram

**a) Kontrol Positif (Amoxilin)**

Pengulangan 1

$$L = \frac{(D1 - D3) + (D2 - D3)}{2}$$

$$L = \frac{(40,9 - 6) + (41,3 - 6)}{2}$$

$$L = \frac{(40,4) + (41,0)}{2}$$

$$L = 34,7 \text{ mm}$$

Pengulangan 2 dan 3

$$L = \frac{(D1 - D3) + (D2 - D3)}{2}$$

$$L = \frac{(41,1 - 6) + (41,7 - 6)}{2}$$

$$L = \frac{(35,1) + (35,7)}{2}$$

$$L = 35,4 \text{ mm}$$

**b) Pengulangan Pertama (1)**

1) Konsentrasi 40%

$$L = \frac{(D1 - D3) + (D2 - D3)}{2}$$

$$L = \frac{(10,6 - 6) + (11,8 - D3)}{2}$$

$$L = \frac{(4,6) + (5,8)}{2}$$

$$L = 5,2 \text{ mm}$$

2) Konsentrasi 60%

$$L = \frac{(D1 - D3) + (D2 - D3)}{2}$$

$$L = \frac{(11,5 - 6) + (11,9 - 6)}{2}$$

$$L = \frac{(5,5) + (5,9)}{2}$$

$$\mathbf{L = 5,7 \text{ mm}}$$

3) Konsentrasi 80%

$$L = \frac{(D1 - D3) + (D2 - D3)}{2}$$

$$L = \frac{(13,7 - 6) + (11,5 - 6)}{2}$$

$$L = \frac{(7,7) + (5,5)}{2}$$

$$L = 6,6 \text{ mm}$$

**c) Pengulangan kedua (2)**

1) Konsentrasi 40%

$$L = \frac{(D1 - D3) + (D2 - D3)}{2}$$

$$L = \frac{(11,6 - 6) + (11,2 - 6)}{2}$$

$$L = \frac{(5,6) + (5,2)}{2}$$

$$L = 5,4 \text{ mm}$$

2) Konsentrasi 60%

$$L = \frac{(D1 - D3) + (D2 - D3)}{2}$$

$$L = \frac{(12,4 - 6) + (12,2 - 6)}{2}$$

$$L = \frac{(6,4) + (6,2)}{2}$$

$$L = 6,3 \text{ mm}$$

3) Konsentrasi 80%

$$L = \frac{(D1 - D3) + (D2 - D3)}{2}$$

$$L = \frac{(12,5 - 6) + (12,3 - 6)}{2}$$

$$L = \frac{(6,5) + (6,3)}{2}$$

$$L = 6,4 \text{ mm}$$

#### **d) Pengulangan ketiga (3)**

1) Konsentrasi 40%

$$L = \frac{(D1 - D3) + (D2 - D3)}{2}$$

$$L = \frac{(13,6 - 6) + (13,0 - 6)}{2}$$

$$L = \frac{(7,6) + (7)}{2}$$

$$L = 7,3 \text{ mm}$$

2) Konsentrasi 60% dan 80%

Terjadi Kesalahan pada dokumentasi akibatnya zona hambatan tidak terlihat (0)

**LAMPIRAN 8**  
**KARTU BIMBINGAN**



**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
Jl. William Iskandar Ps. V Barat No. 6 Medan Estate

**KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH**  
**TAHUN 2024/2025**

**Nama** : Amalia Pohan  
**Nim** : P07534022052  
**Dosen Pembimbing** : Sri Widia Ningsih, M. Si  
**Judul** : Uji Efektivitas Estrakk Etanol Daun Bidara  
(*Ziziphus mauritiana* L) Sebagai Antibakteri  
Terhadap *Staphylococcus aureus*

| No | Hari/Tanggal        | Materi Bimbingan         | Paraf Dosen Pembimbing                                                                |
|----|---------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Selasa, 14 Jan 2025 | Pengajuan Judul          |    |
| 2  | Kamis, 16 Jan 2025  | ACC Judul                |   |
| 3  | Senin, 20 Jan 2025  | Pengajuan Tentatif       |  |
| 4  | Jumat, 24 Jan 2025  | Bimbingan Bab I          |  |
| 5  | Selasa, 11 Feb 2025 | Revisi Bab I,II,III      |  |
| 6  | Kamis, 13 Feb 2025  | Revisi Bab I,II,III      |  |
| 7  | Rabu, 19 Mar 2025   | ACC Proposal             |  |
| 8  | Rabu, 02 mei 2025   | Revisi Proposal          |  |
| 9  | Selasa, 13 Mei 2025 | Diskusi Hasil Penelitian |  |
| 10 | Jumat, 16 Mei 2025  | Revisi Bab IV,V          |  |
| 11 | Kamis, 22 Mei 2025  | Revisi Bab IV,V          |  |
| 12 | Senin, 02 Juni 2025 | ACC KTI                  |  |

Diketahui Pembimbing



Sri Widia Ningsih, M. Si  
NIP. 198109172012122001

## LAMPIRAN 9 DOKUMENTASI



Pengambilan Sampel



Proses disortasi



P

Pengeringan Bidara



Penghancuran bidara



Serbuk Daun Bidara



Pengayakan Serbuk Bidara



Serbuk halus Bidara



Timbang serbuk bidara



Pencampuran Etanol 96%



Pembungkusan alumunium foil



Hasil maserasi



Penyaringan Bidara



Hasil penyaringan Maserasi



Rotary Evaporator



Estrak kental Etanol



Pembuatan media  
NA+ MHA



Pembuatan NaCl 0,9%



Penuangan NA ke petri



Penuangan MHA ke petri



Peremajaan bakteri



Nacl 0,9%



Penimbangan estrak



Pembuatan Konsetrasi  
40%,60%,80%



Vortex suspensi



Penanaman suspensi  
bakteri ke media MHA



Meletakkan cakram disc  
ke larutan konsentrasi



Meletakkan cakram disc  
MHA

## **LAMPIRAN 10**

### **Riwayat Hidup Penulis**



**Amalia Pohan**

Penulis di lahirkan di medan pada tanggal 11 mei 2004. Anak ke 3 dari bapak Drs H Amran Bangun Pohan dan Ibu Dra Hj Erlina Siregar M.P.d. Penulis bersekolah di SD Swasta Riad Madani dari tahun 2010 sampai tahun 2016, dan melanjutkan SMP di MTsN 2 Medan dari tahun 2016 sampai 2019. Lalu melanjutkan SMA di Man 2 Model Medan dari tahun 2019 sampai 2022. Penulis kemudian melanjutkan Pendidikan ke Perguruan Tinggi dan berhasil menyelesaikan Pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan pada jurusan DIII Teknologi Laboratorium Medis. Selama masa perkuliahan penulis pernah mengikuti praktek lapangan (PKL) di RSUP Adam Malik selama 1 bulan dan di RS Bunda Thamrin selama 1 bulan dan Praktek Belajar Lapangan (PBL) di Desa Saentis Dusun XII selama seminggu.

Email Penulis : ameliapohan700@gmail.com

## LAMPIRAN 11

### Turnitin

Proposal\_kti\_amel[1].docx

#### ORIGINALITY REPORT

|                  |                  |              |                |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| <b>12%</b>       | <b>11%</b>       | <b>3%</b>    | <b>8%</b>      |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

#### PRIMARY SOURCES

|          |                                                                                      |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>ecampus.poltekkes-medan.ac.id</b><br>Internet Source                              | <b>3%</b> |
| <b>2</b> | <b>repo.poltekkes-medan.ac.id</b><br>Internet Source                                 | <b>3%</b> |
| <b>3</b> | <b>etheses.uin-malang.ac.id</b><br>Internet Source                                   | <b>2%</b> |
| <b>4</b> | <b>Submitted to Universitas Pelita Harapan</b><br>Student Paper                      | <b>2%</b> |
| <b>5</b> | <b>digilib.unila.ac.id</b><br>Internet Source                                        | <b>1%</b> |
| <b>6</b> | <b>Submitted to Badan PPSDM Kesehatan<br/>Kementerian Kesehatan</b><br>Student Paper | <b>1%</b> |
| <b>7</b> | <b>ejournal.poltekkes-pontianak.ac.id</b><br>Internet Source                         | <b>1%</b> |
| <b>8</b> | <b>journal.ar-raniry.ac.id</b><br>Internet Source                                    | <b>1%</b> |
| <b>9</b> | <b>repository.penerbiteureka.com</b><br>Internet Source                              | <b>1%</b> |

Exclude quotes

Off

Exclude matches

< 1%