

DAFTAR PUSTAKA

- Ainur, F. (2025). Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Pisang Barangan(*Musa acuminata* Linn.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.
- Anggraini, A. L., Dwiyanti, R. D., & Thuraidah, A. (2020). *Garlic Extract (Allium sativum L.) Effectively Inhibits Staphylococcus aureus and Escherichia coli by Invitro Test. Tropical Health and Medical Research*, 2(2), 61–68. <https://doi.org/10.35916/thmr.v0i0.22>
- Ankri, S., & Mirelman, D. (2018). *Antimicrobial properties of allicin from garlic*. 125–129.
- Bella, S. Di, Marini, B., Stroffolini, G., & Geremia, N. (2025). *The virulence toolkit of Staphylococcus aureus : a comprehensive review of toxin diversity , molecular mechanisms , and clinical implications*. 1797–1816.
- Clara, E. C., Marcelino, N., Indryani, K., Rahmadhana, A. S., & Lister, I. N. E. (2020). *Comparison of Effectiveness of Basil Leaves Ethanol Extract with Garlic on Staphylococcus aureus Bacteria*. 13(1), 8–14.
- Deri Ezra, Asrawati Sofyan, T. S. (2022). *Medical Profession Program, Faculty of Medicine, Tadulako University Departement of Dermatovenereology, Hospital of Tadulako University 3 Departemen of Biochemistry, Faculty of Medicine , Tadulako University*. 8(2), 132–137.
- Devi, E., Rianti, D., Oky, P., Tania, A., Listyawati, A. F., Biomedik, B., Biomolekuler, P., Kedokteran, F., Kusuma, U. W., Timur, J., Mikrobiologi, B., Kedokteran, F., Wijaya, U., Surabaya, K., & Timur, J. (2022). *Kuat Medan Listrik AC dalam Menghambat Pertumbuhan Koloni Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*. 11(April), 79–88.
- Ghorai, S. (2019). *Editorial : Reviews in neglected tropical infectious diseases*. 2019–2021.
- Handoyo, D. L. Y. (2020). *Pengaruh Lama Waktu Maserasi (Perendaman) Terhadap Kekentalan Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle). Jurnal Farmasi Tinctura*, 2(1), 34–41.
- Hu, Y., Cui, X., Zhang, Z., Chen, L., Zhang, Y., Wang, C., Yang, X., Qu, Y., & Xiong, Y. (2018). *Optimisation of Ethanol-Reflux Extraction of Saponins from Steamed Panax notoginseng by Response Surface Methodology and Evaluation of Hematopoiesis Effect. Molecules*, 23(5). <https://doi.org/10.3390/molecules23051206>
- Ibler, K. S. (2016). *Recurrent furunculosis – challenges and management : a review*. 59–64.

- Imaligy, E. U. (2015). *Impetigo Vesikobulosa pada Bayi*. 42(4), 280–282.
- Keim, K., & Horswill, A. R. (2023). *Staphylococcus aureus*. 9–11.
- Khan, H., Hussain, M. M., Jellani, G., Tariq, S., Naseeb, T., & Mahmood, S. (2018). *Evaluation of Garlic Genotypes for Yield and Yield Components in Islamabad, Pakistan Environment. The Nucleus*, 55(1), 22–26. <https://doi.org/10.71330/thenucleus.2018.328>
- Khoerunniyssa, S., Raharjo, D., & Ardiyantoro, B. (2024). Optimasi Metode *Microwave-Assisted Extraction* (MAE) untuk Menentukan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca.L*). *OBAT: Jurnal Riset Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 2(6), 133–160.
- Kindie, B., & Mengistu, S. (2022). *Agro morphological Trait Evaluation of Garlic (Allium Sativum L.) Response to Fertilizer. Indian Journal of Advanced Botany*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/10.54105/ijab.a1014.042122>
- Krahn, G. L., Robinson, A., Murray, A. J., Haverkamp, S. M., & Nisonger, T. (2021). *It ' s time to reconsider how we de fi ne health : Perspective from disability and chronic condition*. 14. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2021.101129>
- Kusuma, A., Fitriana, Y., & Malfadinata, S. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Penyebab Jerawat *Staphylococcus epidermidis* Menggunakan Ekstrak Daun Ashitaba (*Angelica keiskei*). 1(1), 14–19.
- Lestari, H. D. (2019). *Simplicia and Extracts Standardization from Jualing Leaves (Micromelum minutum Wight & Arn .) from South Kalimantan*. 2(2), 55–62.
- Linden, R. Van Der, & Schermer, M. (2022). *Health and disease as practical concepts : exploring function in context - specific definitions. Medicine, Health Care and Philosophy*, 25(1), 131–140. <https://doi.org/10.1007/s11019-021-10058-9>
- Luthfiyani, D., Pradana, C., Muti, A. F., Rahmi, E. P., Elzuhria, N., Hanidah, U., Buulolo, F., Hidayat, T. A., Ayu, F., Kaffah, N. S., Syafad, A. M., Putri, N. F., Setiawan, T., Zahra, A., Program, P., Pembangunan, U., & Veteran, N. (2023). *Antibiotics sensitivity test on escherichia coli and shigella sonnei using disk with diffusion and dilution methods*. 2(1), 38–47. <https://doi.org/10.33533/jrpps.v2i1.7027>
- Mardiyah, S., Sutorejo, J., Surabaya, N., & Timur, J. (2018). Efektivitas Anti Bakteri Perasan Bawang Putih (*Allium sativum L .*) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. 1(2), 44–53. <https://doi.org/https://doi.org/10.21070/medicra.v1i2.1532>
- Muhammad, A., Agustiningtyas, I., & Reader, E. (2021). Uji Aktivitas Antibiofilm Minuman Sinbiotik Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC. 4(1), 41–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/ijl.v4i1.65305>

- Muhammad Ali, & Idris S Ibrahim. (2019). Phytochemical Screening and Proximate Analysis of Garlic (*Allium Sativum*). *An Archive of Organic and Inorganic Chemical Sciences*, 4(1), 478–482.
- Nakamoto, M., Kunimura, K., Suzuki, J., & Koder, Y. (2019). *Antimicrobial properties of hydrophobic compounds in garlic: Allicin, vinylthiophene, ajoene and diallyl polysulfides (Review)*. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 1550–1553. <https://doi.org/10.3892/etm.2019.8388>
- Pudiarifanti, N., & Farizal, J. (2022). Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bawang Putih Tunggal terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Higea*, 14(1), 66. <https://doi.org/10.52689/higea.v14i1.450>
- Retnaningsih Agustina, Primadhamanti Annisa, Marisa Intan, et al. (2019). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Biji Pepaya Terhadap *Escherichia coli* dan *Shigella dysenteriae* dengan Metode Difusi Sumuran. 4(2), 122–129.
- Salim, M., Gestiwana, O., & Kamilla, L. (2023). *Jurnal laboratorium khatulistiwa*. 7(1).
- Tong, S. Y. C., Davis, J. S., Eichenberger, E., Holland, T. L., & Fowler, V. G. (2015). *Staphylococcus aureus Infections : Epidemiology , Pathophysiology , Clinical Staphylococcus aureus Infections : Epidemiology , Pathophysiology , Clinical Manifestations , and Management*. December. <https://doi.org/10.1128/CMR.00134-14>
- Wang, S., & Qin, L. (2022). Homeostatic medicine : a strategy for exploring health and disease. *Current Medicine*, 1–12. <https://doi.org/10.1007/s44194-022-00016-9>
- Zhang, M., Zhao, J., Dai, X., & Li, X. (2023). Extraction and Analysis of Chemical Compositions of Natural Products and Plants. *Separations*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/separations10120598>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ethical clereance



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.01.26.2961/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2026

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

Peneliti utama : Aulia Ananta Hsb
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Ethanol Bawang Putih Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus"

"Antibacterial Activity Test of Garlic Ethanol Extract Against Staphylococcus Bacteria"

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 24 Juni 2026 sampai dengan tanggal 24 Juni 2027.

This declaration of ethics applies during the period June 24, 2026 until June 24, 2027.



June 24, 2026
Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT

Lampiran 2 Surat izin penelitian



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/ 43 /2026
Perihal : Izin Penelitian

19 Januari 2026

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 Penelitian
1	Ruth Sevel Napitupulu	P07534023225	Uji Aktivitas Antimikroba Bakteri Asam Laktat (BAL) dari pangan tradisional khas batak toba Naniura dalam menghambat pertumbuhan bakteri
2	Rahmaini Syahputri Siregar	P07534023082	Uji Biofilm Bakteri Asam Laktat pada makanan fermentasi Naniura dan Trites
3	Putra Dianto	P07534023039	Perbedaan Kemampuan Aktivitas Antimikroba Bakteri Asam Laktat Diisolasi Dari Trites
4	Ainun Permata Sari	P07534023190	Uji Efektifitas Anti Jamur Pada Ekstrak Kulit Pisang Barangan (Musa acuminata Linn.) Dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur Candida Albicans
5	Nadila Alfiona	P07534023121	Efektivitas ekstrak kulit jeruk nipis (Citrus aurantifolia) Sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan Staphylococcus aureus
6	Evelyn gracia Br samosir	P07534023111	Efektifitas ekstrak kulit jeruk kalamansi (Citrus microcarpa) sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan Staphylococcus aureus
7	Ayu Stevani Nainggolan	P07534023200	Uji Auto-Agregasi Bakteri Asam Laktat (BAL) Isolat dari Naniura dan Trites
8	Aulia Ananta Hsb	P07534023146	Uji Aktivitas antibakteri ekstrak etanol bawang putih terhadap bakteri Staphylococcus aureus
9	Jihan fadilah sari	P07534023026	Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol bawang putih terhadap bakteri Escherichia coli
10	Seila Oktarisa	P07534023227	Perbandingan Kadar Flavonoid Ekstrak Sirih Hijau Dan Sirih Merah Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis
11	Erni Anisa Sembiring	P07534023109	Analisa kadar vitamin C pada kulit jeruk manis(Citrus sinensis)dengan metode spektrofotometri UV-Vis



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

No	Nama	NIM	Judul Penelitian
12	Anisa Anggraini	P07534023122	Perbandingan kadar vitamin C pada bunga telang (<i>Clitoria ternatea</i>) segar dan kering dengan metode titrasi iodimetri
13	Ica Ariqah	P07534023024	Efektivitas Ekstrak Kulit Jeruk Lemon Sebagai Antibakteri Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i>
14	Osma Hutriawani Sinaga	P07534023219	Perbandingan Kadar Vitamin C Pada Bunga Telang Segar Dan Kering (<i>Clitoria ternatea</i> L.) Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS
15	Adelia Salsabila	P07534023140	Uji efektivitas antifungal bakteri asam laktat asal feses luwak <i>paradoxurus Hermaphroditus</i> terhadap pertumbuhan jamur <i>candida albicans</i>
16	Nabila anggraini	P07534023030	Uji efektivitas antifungal bakteri asam laktat asal feses luwak <i>paradoxurus Hermaphroditus</i> terhadap pertumbuhan jamur <i>Aspergillus flavus</i>
17	Citra Dewi	P07534023014	Isolasi dan Uji Resistensi Antibiotik terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> dari Sungai Deli Kota Medan
18	Salsyach biela	P07534023043	Isolasi dan uji resistensi antibiotik pada bakteri coliform dari air sungai deli kota medan
19	Yun Kristiani.S	P07534023187	Efektivitas ekstrak daun jeruk purut (<i>citrus hystrix</i> sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan <i>staphylococcus aureus</i>
20	Muhammad Akbar	P07534023076	Efektivitas ekstrak kulit jeruk manis (<i>citrus sinensis</i>) sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan <i>staphylococcus aureus</i>
21	Ressy Heryati	P07534023220	Uji aktivitas antibakteri spray hand sanitizier ekstrak daun sirih (<i>piper betel</i> L.) terhadap bakteri <i>staphylococcus aureus</i>
22	Irdina Lyra Mahfuzah	P07534023209	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i>) Terhadap Bakteri <i>Salmonella</i> sp. Dan <i>Escherichia coli</i> .
23	Yolanda Aulia	P07534023045	Uji efektivitas kombinasi ekstrak daun pepaya (<i>carica papaya</i> L.) dan daun kemangi (<i>ocimum basilicum</i> L.) sebagai antibakteri terhadap <i>staphylococcus aureus</i>
24	Gilbert Emmanuel Simanjuntak	P07534023157	Perbandingan Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> Pada Berbagai Konsentrasi Air Kelapa (<i>Cocos nucifera</i> L.) Dengan MacConkey Agar
25	Meirisa fibri	P07534023167	Kadar vitamin C pada fermentasi Bunga Telang hari 1,3, dan 5 dengan metode Spektrofotometri UV-Vis
26	Ribby Lyona Chandra	P07534023129	Efektivitas air rebusan daun sirih terhadap pertumbuhan bakteri <i>e coli</i>
27	Aprianti Br Purba	P07534023144	Deteksi bakteriuria pada ibu hamil menggunakan dipstick urin dan konfirmasi dengan metode kultur

No	Nama	NIM	Judul Penelitian
28	Dwi Damayanti Pasaribu	P07534023122	Deteksi proteinuria pada ibu hamil sebagai indikator preeklamsia
29	Imelda Gisela Fransiska Br. Singarimbun	P07534023025	Perbandingan Kadar Vitamin C pada Buah dan Kulit Pisang Barangan dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis
30	Putri Khadijah	P07534023175	Perbandingan Pertumbuhan Bakteri Infeksi Saluran Kemih (ISK) dengan menggunakan media MacConkey Agar dan media Ekstak Biji Saga
31	Aliya Dea Husni	P07534023095	Deskripsi Visualisasi Eritrosit Leukosit dan Trombosit pada pewarnaan sediaan apus darah tepi (SADT) menggunakan ekstrak bunga telang (Clitoria ternatea)
32	Nur Shella Intan Swastani	P07534023125	Isolasi dan Uji Biofilm Bakteri Escherichia coli di Sungai Deli Kota Medan
33	Tiara Mahdani Putri	P07534023232	Uji Daya Hambat Ekstrak Lidah Biaya Terhadap Pertumbuhan Streptococcus sp
34	M.Iqbal Chairiyul Kurnia	P07534023166	Uji kadar asam salisilat pada bedak bayi menggunakan metode Spektrofotometri Uv-Vis
35	Sesania Saulina Siregar	P07534023228	Perbandingan Kadar Senyawa Flavonoid Pada Buah Pare Biasa dan Buah Pare Hutan Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS
36	Sofiatul Isnaini Huzali	P07534023135	Deskripsi Visualisasi Eritrosit Leukosit dan Trombosit Pada Sediaan Apusan Darah Tepi (SADT) menggunakan ekstrak Bunga Kencana Ungu (Ruellia Simplex)
37	Niken Br Lubis	P07534023123	Deskripsi Visualisasi Eritrosit, Leukosit Dan Trombosit Pada Sediaan Apusan Darah Tepi (Sadt) Dengan Ekstrak Bunga Kamboja (Plumeria rubra L. cv. Acutifolia)
38	Dhea Patricia Simanjuntak	P07534023104	Deskripsi Visualisasi Eritrosit, Leukosit Dan Trombosit Pada Sediaan Apusan Darah Tepi (Sadt) Dengan Ekstrak Ubi Ungu (Ipomea batatas L.)
39	Indri Kusmaningias	P07534023114	Identifikasi bakteri Staphylococcus aureus pada susu kambing peranakan etawa di kota binjai

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

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 bebas laboratorium



**Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan**

Unit Laboratorium Terpadu

Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatra Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Surat Keterangan Bebas Laboratorium

No. YK.05.03/ V/02/2026

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

Nama : Aulia Ananta Hasibuan
NIM/NIP/NIDN : P07534023146
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 aktivitas antibakteri ekstrak etanol bawang putih (*Allium sativum L*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*"

Dibawah bimbingan/pengawasan :

Pembimbing : Sri Widia Ningsih, S.Si, M.Si

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan semestinya.

Medan, 13 Mei 2026

Kepala Unit Laboratorium Terpadu



Wardati Humaira, SST, M. Kes

NIP. 198004302002122002

Lampiran 4 Kartu bimbingan



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Politeknik Kesehatan Medan
 Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
 Medan Sumatera Utara 20136
 (061) 8368613
<https://poltekkes-medan.ac.id>

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES MEDAN

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
T.A 2026

NAMA : Aulia Ananta Hasibuan
NIM : P07534023146
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Sri Widia Ningsih S.Si., M.Si
JUDUL KTI : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Putih (*Allium sativum L.*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Senin, 19 Januari 2026	Pengajuan Judul	
2.	Selasa, 27 Januari 2026	ACC Judul	
3.	Kamis, 5 Februari 2026	Bimbingan Bab I	
4.	Rabu, 11 Februari 2026	Revisi Bab I	
5.	Jumat, 20 Februari 2026	Bimbingan Bab II-III	
6.	Selasa, 10 Maret 2026	Revisi Bab II-III	
7.	Senin, 30 Maret 2026	Revisi Bab II-III	
8.	Selasa, 7 April 2026	ACC Proposal	
9.	Rabu, 15 April 2026	Bimbingan Bab IV-V	
10.	Jumat, 8 Mei 2026	Revisi Bab IV-V	
11.	Kamis, 21 Mei 2026	Revisi Bab IV-V	
12.	Rabu, 3 Juni 2026	ACC KTI	

Ketua Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis

Nita Andriani Lubis S.Si, M.Biomed
NIP.198012242009122001

Medan, 3 Juni 2026
Dosen Pembimbing


Sri Widia Ningsih S.Si., M.Si
NIP. 198109172012122001



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

Lampiran 5 Hasil Perhitungan

1. Pembuatan Reagensia

Pembuatan etanol 50% dari alkohol 96%

Rumus pengenceran :

$$V_1 \times K_1 = V_2 \times K_2$$

$$V_1 \times 96\% = 1000\text{mL} \times 50\%$$

$$V_1 = \frac{5000}{96}$$

$$V_1 = 520 \text{ mL}$$

2. Pembuatan Ekstrak Bawang Putih

Perhitungan Cairan Penyari

Menurut Farmakope Herbal Indonesia Edisi II Hal. 531 perbandingan serbuk dengan cairan pelarut adalah 10:100/ 1:10 bagian, maka:

Berat serbuk 1 bagian : 200 gram

Berat etanol 10 bagian : 2000 gram

BJ etanol 50% adalah 0,914 pada suhu 25°C

Volume etanol 50% yang dibutuhkan dalam 2000 gram :

$$V = \frac{2000 \text{ gram}}{0,914 \text{ g/mL}} = 2.188 \text{ mL}$$

Volume 75 bagian etanol 50% yang digunakan :

$$V = \frac{75}{100} \times 2.188 = 1.641 \text{ mL}$$

Volume 25 bagian etanol 50% yang digunakan :

$$V = \frac{25}{100} \times 2.188 = 547 \text{ mL}$$

3. Perhitungan Rendemen Ekstrak

Bawang putih	Simplisia	Ekstrak murni	%Rendemen
2000 gram	200 gram	96	48%

$$\begin{aligned}\% \text{ rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak pekat}}{\text{berat serbuk bawang putih}} \times 100\% \\ &= \frac{96}{200} \times 100\% \\ &= 48\%\end{aligned}$$

4. Perhitungan Media Natrium Agar (NA)

Formula media NA adalah 20gram dalam 1L aquadest

Jumlah media dalam cawan petri yang dibutuhkan = 1

Dalam 1 cawan petri dibutuhkan 20mL, jika 1 cawan petri = 20mL

$$\begin{aligned} & \frac{20}{100} \times 20 \\ &= 0,02 \times 20 \\ &= 0,4 \text{ gr} \end{aligned}$$

Maka dibutuhkan 0,4gram media NA dilarutkan dalam 20 mL aquadest.

5. Perhitungan Media MHA

Formula media MHA Adalah 38gram dalam 1L aquadest

Jumlah media dalam cawan petri yang dibutuhkan = 6

Dalam 1 cawan petri dibutuhkan 20mL, jika 6 cawan petri = 120mL

$$\begin{aligned} & \frac{38}{100} \times 120 \\ &= 0,038 \times 120 \\ &= 4,56 \text{ gr} \end{aligned}$$

Maka dibutuhkan 4,56gram media MHA dilarutkan dalam 120 mL aquadest.

6. Perhitungan Konsentrasi ekstrak etanol bawang putih

Untuk menghitung konsentrasi ekstrak menggunakan rumus :

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

Keterangan :

V1 = Volume larutan stok (mL)

M1 = Konsentrasi larutan stok %

V2 = Volume larutan yang diinginkan (mL)

M2 = Konsentrasi larutan yang diinginkan %

a. Perhitungan Pembuatan Konsentrasi Ekstrak 25%

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

$$V1.100\% = 4 \text{ mL} \times 25\%$$

$$V1 = \frac{4 \text{ mL} \times 25\%}{100\%}$$

$$V1 = 1 \text{ mL}$$

$$\text{atau } V1 = 1 \text{ gram}$$

Jadi, pada konsentrasi 25% dibutuhkan larutan ekstrak etanol bawang putih sebanyak 1ml dan 3ml aquadest steril.

b. Perhitungan Pembuatan Konsentrasi Ekstrak 50%

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

$$V1.100\% = 4 \text{ mL} \times 50\%$$

$$V1 = \frac{4 \text{ mL} \times 50\%}{100\%}$$

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

$$\text{Atau } V1 = 2 \text{ gr}$$

Jadi, pada konsentrasi 50% dibutuhkan larutan ekstrak etanol bawang putih sebanyak 2 ml dan 2 ml aquadest steril

c. Perhitungan Pembuatan Konsentrasi Ekstrak 75%

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

$$V1.100\% = 4 \text{ mL} \times 75\%$$

$$V1 = \frac{4 \text{ mL} \times 75\%}{100\%}$$

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

$$\text{atau } V1 = 3 \text{ gr}$$

Jadi, pada konsentrasi 75% dibutuhkan larutan ekstrak etanol bawang putih sebanyak 3ml dan 1ml aquadest steril.

d. **Kontrol Positif** digunakan Disc Antibiotik Amoxicillin

e. **Kontrol Negatif** digunakan aquadest steril sebanyak 10 mL

7. Perhitungan Zona Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus*

Diameter zona hambat dapat diukur menggunakan rumus:

$$L = \frac{(V - 6) + (H - 6)}{2}$$

Keterangan:

L = Lebar zona hambat

V= Lebar zona hambat vertical

H= Lebar zona hambat horizontal

1. Pengulangan I

a. **Konsentrasi 25%**

$$L = \frac{(V - 6) + (H - 6)}{2}$$

$$L = \frac{(7,20 - 6) + (7,88 - 6)}{2}$$

$$L = \frac{3,08}{2}$$

$$L = 1,54 \text{ mm}$$

b. Konsentrasi 50%

$$L = \frac{(V - 6) + (H - 6)}{2}$$
$$L = \frac{(9,64 - 6) + (9,10 - 6)}{2}$$
$$L = \frac{6,74}{2}$$
$$L = 3,37 \text{ mm}$$

c. Konsentrasi 75%

$$L = \frac{(V - 6) + (H - 6)}{2}$$
$$L = \frac{(11,70 - 6) + (11,50 - 6)}{2}$$
$$L = \frac{11,2}{2}$$
$$L = 5.60 \text{ mm}$$

d. Kontrol positif

$$L = 29,3 \text{ mm}$$

2. Pengulangan II

a. Konsentrasi 25%

$$L = \frac{(V - 6) + (H - 6)}{2}$$
$$L = \frac{(9,10 - 6) + (8,24 - 6)}{2}$$
$$L = \frac{5,34}{2}$$
$$L = 2,67 \text{ mm}$$

b. Konsentrasi 50%

$$L = \frac{(V - 6) + (H - 6)}{2}$$
$$L = \frac{(10,62 - 6) + (10,0 - 6)}{2}$$
$$L = \frac{8,62}{2}$$
$$L = 4,31 \text{ mm}$$

c. Konsentrasi 75%

$$L = \frac{(V - 6) + (H - 6)}{2}$$

$$L = \frac{(11,30 - 6) + (11,28 - 6)}{2}$$

$$L = \frac{10,58}{2}$$

$$L = 5,29 \text{ mm}$$

d. Kontrol positif

$$L = 28,33 \text{ mm}$$

3. Pengulangan III

a. Konsentrasi 25%

$$L = \frac{(V - 6) + (H - 6)}{2}$$

$$L = \frac{(8,70 - 6) + (9,38 - 6)}{2}$$

$$L = \frac{6,08}{2}$$

$$L = 3,04 \text{ mm}$$

b. Konsentrasi 50%

$$L = \frac{(V - 6) + (H - 6)}{2}$$

$$L = \frac{(10,10 - 6) + (10,62 - 6)}{2}$$

$$L = \frac{8,72}{2}$$

$$L = 4,36 \text{ mm}$$

c. Konsentrasi 75%

$$L = \frac{(V - 6) + (H - 6)}{2}$$

$$L = \frac{(11,40 - 6) + (11,42 - 6)}{2}$$

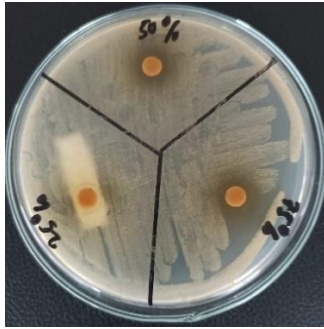
$$L = \frac{10,82}{2}$$

$$L = 5,41 \text{ mm}$$

d. Kontrol positif

$$L = 29,1 \text{ mm}$$

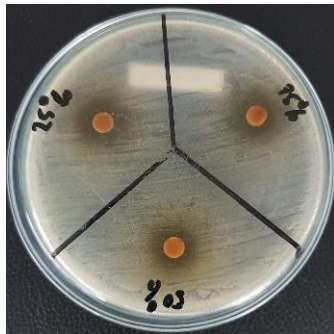
Lampiran 6 Hasil Uji Penelitian



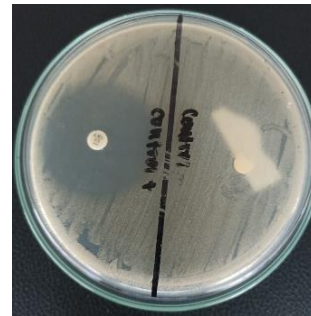
Pengulangan 1



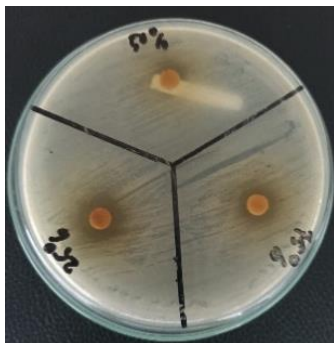
Kontrol pengulangan 1



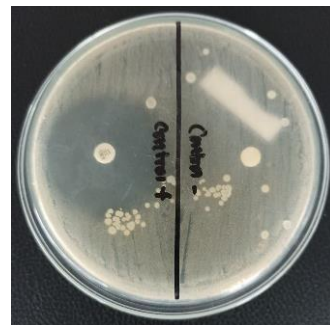
Pengulangan 2



Kontrol pengulangan 2



Pengulangan 3



Kontrol pengulangan 3

Lampiran 7 Hasil Uji One Way ANOVA

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	konsentrasi	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
diameter	25%	.294	3	.	.921	3	.456
	50%	.369	3	.	.788	3	.086
	75%	.226	3	.	.983	3	.752
	kontrol +	.311	3	.	.897	3	.375
	kontrol -	.	3	.	.	3	.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig. ^a
Hasil	Based on Mean	2.628	3	8	.122
	Based on Median	.407	3	8	.753
	Based on Median and with adjusted df	.407	3	5.694	.754
	Based on trimmed mean	2.311	3	8	.153

a. Confidence Interval: 0%

ANOVA

Hasil

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig. ^a
Between Groups	1414.920	3	471.640	1561.205	<.001
Within Groups	2.417	8	.302		
Total	1417.337	11			

a. Confidence Interval: 95%

Homogeneous Subsets

			Hasil			
			Subset for alpha = 0.05			
	Konsentrasi	N	1	2	3	4
Duncan ^a	25%	3	2.4167			
	50%	3		4.0133		
	75%	3			5.4333	
	Kontrol Positif	3				28.9100
	Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Hasil

	(I) Konsentrasi	(J) Konsentrasi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Bonferroni	25%	50%	-1.59667 [*]	.44878	.045	-3.1579	-.0354
		75%	-3.01667 [*]	.44878	<.001	-4.5779	-1.4554
		Kontrol Positif	-26.49333 [*]	.44878	<.001	-28.0546	-24.9321
	50%	25%	1.59667 [*]	.44878	.045	.0354	3.1579
		75%	-1.42000	.44878	.080	-2.9812	.1412
		Kontrol Positif	-24.89667 [*]	.44878	<.001	-26.4579	-23.3354
	75%	25%	3.01667 [*]	.44878	<.001	1.4554	4.5779
		50%	1.42000	.44878	.080	-.1412	2.9812
		Kontrol Positif	-23.47667 [*]	.44878	<.001	-25.0379	-21.9154
	Kontrol Positif	25%	26.49333 [*]	.44878	<.001	24.9321	28.0546
		50%	24.89667 [*]	.44878	<.001	23.3354	26.4579
		75%	23.47667 [*]	.44878	<.001	21.9154	25.0379

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian



Proses penghalusan simplisia



Proses Pengambilan Sampel



Penimbangan media MHA



Penimbangan Media NA



Penimbangan NaCl



Proses Maserasi



Proses penyaringan



Proses Evaporasi



Berat ekstrak kental

Lampiran 9 Turnitin

