UJI EFEKTIVITAS ANTIBIOTIK EKSTRAK DAUN KAYU MANIS *(Cinnamomum burmannii)* TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* SECARA IN VITRO

SKRIPSI

Oleh

REJA AULIA SIREGAR

71180811052

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

MEDAN

2022

UJI EFEKTIVITAS ANTIBIOTIK EKSTRAK DAUN KAYU MANIS *(Cinnamomum burmannii)* TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* SECARA IN VITRO

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan
Menjadi Sarjana Kedokteran

Oleh

REJA AULIA SIREGAR
71180811052

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2022

LEMBAR PERSETUJUAN

Hasil Penelitian dengan Judul :

UJI EFEKTIVITAS ANTIBIOTIK EKSTRAK DAUN KAYU MANIS *(Cinnamomum burmannii)* TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* SECARA IN VITRO

Yang dipersiapkan oleh :

REJA AULIA SIREGAR

71180811052

Hasil penelitian ini telah diperiksa dan disetujui

Medan, 19 April 2022

Disetuji

Dosen Pembimbing

(dr. Ira Cinta Lestari, M.sc)

Dosen Pembanding I	Dosen Pembanding II
(dr. Irma Yanti Rangkuti, M.Si., M.Biomed)	(dr. Siti Kemala Sari, M.Biomed)

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : **UJI EFEKTIVITAS ANTIBIOTIK EKSTRAK DAUN KAYU MANIS *(Cinnamomum burmannii)* TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* SECARA IN VITRO**

Nama : **REJA AULIA SIREGAR**

NPM : **71180811052**

Telah diuji dan dinyatakan **LULUS** didepan tim penguji pada Hari Selasa, Tanggal 19 Bulan April 2022.

Tim penguji skripsi

Dosen Pembimbing

(dr.Ira Cinta Lestari M.Sc)

Dosen Pembanding I

(dr. Irma Yanti Rangkuti, M.Si., M.Biomed)

Dosen Pembanding II

(dr. Siti Kemala Sari, M.Biomed)

Diketahui

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Islam Sumatera Utara

(dr. H. Indra Janis, MKT)

KATA PENGANTAR

Assalamu'aalaikum Wr.Wb

Alhamdulillah, puji syukur bagi Allah SWT yang telah mencurahkan kenikmatan kepada kita semua atas berkat rahmat dan hidayah-NYA yang selalu menyertai penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **"UJI EFEKTIVITAS ANTIBIOTIK EKSTRAK DAUN KAYU MANIS *(Cinnamomum burmannii)* TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* SECARA IN VITRO".** Shalawat beserta salam kita hutarakan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat, umatnya dan semoga kita termasuk ke dalam golongan mereka.

Selama penulisan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. H. Indra Janis, M.K.T selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengikuti pendidikan program sarjana di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.
2. dr. Ira Cinta Lestari, M.sc, selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dukungan, dan masukan yang berharga dalam penyusunan skripsi ini.
3. dr. Irma Yanti Rangkuti, M.Si., M.Biomed dan dr. Siti Kemala Sari, M.Biomed, selaku Dosen Pembanding I dan Dosen Pembanding II yang telah meluangkan waktu dan bersedia memberikan masukan dan kritikan yang membangun penyusunan skripsi ini.
4. dr. Maslina Siregar,Sp.THT-KL(K) selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utar
5. dr.Ance Roslina selaku Kepala Bagian Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan Kak Endah yang telah membantu dan memberikan masukan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

6. Kedua Orang tua yang sangat saya cintai Ayahanda H. Hoiruddin Siregar, M.Kes dan Ibunda tercinta saya Hj.Irmawati Lubis Am.Keb, atas segala kasih sayang dan didikan yang tiada henti serta jerih payah, usaha, kesabaran, dan pengorbanan yang tak terbalaskan.
7. Abang Brigadir Saputra, S.H dan kakak Mentari Saputri Siregar, S.Tr.Keb yang telah membantu dan memberi semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Kakak dan Adik tersayang dr. Lestari Safitri dan Rohit Aulia Siregar yang turut memberi semangat serta bantuan pada saat pengerjaan skripsi.
9. Kepada beruang yang saya kenal Shafura yang terus ada disamping saya dan Cudo yang telah meluangkan tenaga dan memberikan motivasi semangat saat suka maupun duka sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
10. Kepada teman sejawat saya Rival Elhadi yang telah membantu selama proses pembuatan dan penulisan skripsi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
11. Kepada teman saya Muhammad Sandri dan Miko yang telah memberikan motivasi semangat saat suka maupun duka sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
12. Kepada seluruh teman sejawat stambuk 2018 Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara yang selalu bersama-sama berbagi pengetahuan dan memberikan dukungan satu sama lain.
13. Serta seluruh pihak lain yang namanya tidak bisa saya tuliskan satu persatu yang selama ini telah membantu terkait penulisan proposal, dan penyelesaian proposal penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan masukan baru di dunia kedokteran untuk kemajuan ilmu pengetahuan. Amin

Medan, 19 April 2022

Hormat penulis

Reja Aulia Siregar

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN ..... **i**

LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iii**

ABSTRAK ..... **v**

ABSTRACT ..... **vi**

DAFTAR ISI ..... **vii**

DAFTAR GAMBAR ..... **x**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

DAFTAR SINGKATAN ..... **xiii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Tujuan Penelitian 4

1.3.1 Tujuan Umum 4

1.3.2 Tujuan Khusus 4

1.4 Manfaat Penelitian 5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1 Tanaman Kayu Manis 6

2.1.1 Klasifikasi Tanaman 6

2.1.2 Nama Lain Kayu Manis 7

2.1.3 Morfologi Kayu Manis 7

2.1.4 Manfaat Daun Kayu Manis 9

2.1.5 Kandungan Kayu Manis 9

2.2 *Staphylococcus aureus* 11

2.2.1 Taksonomi *Staphylococcus aureus* 11
2.2.2 Morfologi *Staphylococcus aureus* 11
2.2.3 Patogenesis dan Gambaran Klinis *Staphylococcus aureus* 12
2.3 Antibiotik 13
2.3.1 Amoxicillin-Clavulanate 13
2.3.2 Mekanisme Kerja Amoxicillin-Clavulanate 14
2.4 Pengukuran Efektifitas Antibiotik 14
2.4.1 Metode Difusi 15
2.4.2 Metode Dilusi 16
2.5. Metode Ekstraksi 17
2.6 Kerangka Teori 19
2.7 Kerangka Konsep Penelitian 20
BAB III METODE PENELITIAN 21
3.1 Jenis Penelitian 21
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian 21
3.3 Sampel Penelitian 21
3.4 Teknik Pengumpulan Data 22
3.4.1 Alat dan Bahan 22
3.4.2 Cara Kerja 26
3.5 Definisi Operasional 30
3.6 Pengolahan Data dan Analisis Data 31
3.6.1 Pengelolaan Data 31
3.6.2 Analisis Data 32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 33
4.1 Pengolahan Data dan Analisis Data 33
4.1.1 Perbedaan daya hambat *Staphylococcus aureus* 33
4.1.2 Uji Normalitas 35
4.2 Pembahasan 44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 47
5.1 Kesimpulan 47
5.2 Saran 48

DAFTAR PUSTAKA 49
DAFTAR LAMPIRAN 54

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
Gambar 2.1.	Kayu manis (*Cinnamomum burmaniii*).....	6
Gambar 2.2	Batang kayu manis (*Cinnamomum burmaniii*)	7
Gambar 2.3	Daun kayu manis (*Cinnamomum burmaniii*).....	8
Gambar 2.4	Bunga kayu manis (*Cinnamomum burmaniii*)	8
Gambar 2.5	*Staphylococcus aureus*	12
Gambar 2.6	Struktur Kimia Amoxicillin-Clavulanate.....	13
Gambar 2.7	*Quality Control* untuk difusi cakram *Staphyloccous aureus* mengacu pada CLSI M45 edisi ketiga, Oktober 2015.....	30

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Volume ekstrak daun kayu manis pada penelitian	28
Tabel 3.2	Volume kontrol yang dibutuhkan pada penelitian.	28
Tabel 3.3	Variabel Operasional.....	30
Tabel 4.1.1.1.	Hasil pengukuran daya hambat bakteri staphyloccus aureus	33
Tabel 4.1.1.2.	*Quality Control* untuk mutu media pembenihan, cakram antimikroba dan metode yang telah ditetapkan oleh CLSI.....	34
Tabel 4.1.1.3.	Tabel Uji Fitokimia Ekstrak Daun Kayu Manis.....	35
Tabel 4.1.2.1.	Hasil analisis uji normalitas Shapiro-WILK dan uji Homogenitas	35
Tabel 4.1.2.2.	Hasil Uji *One Way Analysis of Variant* (ANOVA)	36
Tabel 4.1.2.3.	Uji Post Hoc dengan Bonferroni antara Amoxicillin-Clavulanate dengan konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 100%	37
Tabel 4.1.2.4.	Uji Post Hoc dengan Bonferroni antara Amoxicillin-Clavulanate dengan konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 75%	37
Tabel 4.1.2.5.	Uji Post Hoc dengan Bonferroni antara Amoxicillin-Clavulanate dengan konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 50%	38
Tabel 4.1.2.6.	Uji Post Hoc dengan Bonferroni antara Amoxicillin-Clavulanate dengan konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 25%	38
Tabel 4.1.2.7.	Uji Post Hoc dengan Bonferroni antara *Aquadest* dengan konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 100%	39
Tabel 4.1.2.8.	Uji Post Hoc dengan Bonferroni antara *Aquadest* dengan konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 75%	39

Tabel 4.1.2.9. Uji Post Hoc dengan Bonferroni antara *Aquadest* dengan konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 50% 39

Tabel 4.1.2.10.Uji Post Hoc dengan Bonferroni antara *Aquadest* dengan konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 25%..... 40

Tabel 4.1.2.11. Uji Post Hoc dengan Bonferroni antara konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 100% dengan konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 75%..... 40

Tabel 4.1.2.12.Uji Post Hoc dengan Bonferroni antara konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 100% dengan konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 50%..... 41

Tabel 4.1.2.13.Uji Post Hoc dengan Bonferroni antara konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 100% dengan konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 25%..... 41

Tabel 4.1.2.14.Uji Post Hoc dengan Bonferroni antara konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 75% dengan konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 50%..... 42

Tabel 4.1.2.15.Uji Post Hoc dengan Bonferroni antara konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 75% dengan konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 25%..... 42

Tabel 4.1.2.16.Uji Post Hoc dengan Bonferroni antara konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 50% dengan konsentrasi ekstrak daun Kayu manis 25%..... 42

DAFTAR SINGKATAN

MRSA	: Methicilin-resistan *Staphylococcus aureus*
MSA	: Mannitol Salt Agar
IgG	: Immunoglobulin G
PBP-1A	: Penisilin Protein 1A
MIC	: *Minimum Inhibitory Concentration*
KHM	: Kadar Hambat Minimum
MBC	: *Minimum Bactericidal Concentration*
KBM	: Kadar Bunuh Minimum
API-20E	: *Analytical Profile Index*-20E
MHA	: Muller Hinton Agar
PRS	: Profile Recognition System
DMSO	: Dimethyl Sulfoxide
CLSI-M45	: *Clinical and Laboratory Standars Institute*-M45
ANOVA	: *One Way Analysis Of Variant*
SPSS	: *Statistical Product and Servise Solution*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran I	Surat Persetujuan Judul.....	54
Lampiran II	Surat Permohonan Survey Awal.....	55
Lampiran III	Surat Keterangan Balasan Permohonan Survey Awal .	56
Lampiran IV	Surat Pernyataan Keabsahan Daftar Pustaka.....	57
Lampiran V	Laporan Kegiatan Bimbingan Proposal Peneliti.....	58
Lampiran VI	Surat Permohonan Izin Penelitian.....	59
Lampiran VII	Surat Persetujuan Izin Penelitian	60
Lampiran VIII	Surat Selesai Penelitian.....	61
Lampiran XI	Surat Keterangan Layak Etik	62
Lampiran X	Daftar Mengikuti Seminar Hasil.....	63
Lampiran XI	Laporan Kegiatan Bimbingan Hasil Penelitian.....	64
Lampiran XII	SPSS.....	65
Lampiran XIII	Dokumentasi Penelitian.....	71

DAFTAR PUSTAKA

Afandi Dwi Harmoko (2012) ‘POTENSI ANTIFUNGI EKSTRAK KAYU MANIS (Cinnamomum burmanii) TERHADAP PERTUMBUHAN Candida albicans SECARA in Vitro’, 66, pp. 1–54.

Angelica, N. (2018) ‘AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN DAN KULIT BATANG BERENUK TERHADAP Bacillus cereus’, *JIFFK : Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 15(2), p. 31. doi: 10.31942/jiffk.v15i2.2563.

Arif, R., Wardatun, S. and Weandarlina, I. Y. (2015) ‘Isolasi dan identifikasi senyawa saponin ekstrak metanol daun’, *Jurnal Farmasi*, pp. 3–8.

Atikah, N. U. R. *et al.* (2013) ‘UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Herba Kemangi (Ocimum americanum L) terhadap Staphylococcus aureus dan Candida albicans’.

Attug, M. N. El *et al.* (2015) ‘Pharmaceutical Evaluation of an Augmentin Brand Manufactured in Different Countries’, 2(4), pp. 35–44.

Bergmann, C. C. and Silverman, R. H. (2020) ‘COVID-19: Coronavirus replication, pathogenesis, and therapeutic strategies’, *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 87(5), pp. 321–327. doi: 10.3949/CCJM.87A.20047.

Cappuccino, J. G. and Sherman, N. (2013) ‘Manual laboratorium mikrobiologi’, *Edisi VIII. Jakarta: EGC. Hal*, pp. 112–117.

CLSI - Clinical & Laboratory Standards Institute (2013) *Performance standards for antimicrobial Susceptibility Testing. An informational supplement for global application developed through the Clinical and Laboratory Standards Institute, Clinical and Laboratory Standards Institute*.

Dahlan, M. S. (2011) *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan*. Penerbit Salemba.

Davenport, f. M. *et al.* (2013) ‘Comparative incidence of influenza A-prime in

1953 in completely vaccinated and unvaccinated military groups.', *American journal of public health*, 45(9), pp. 1138–1146. doi: 10.2105/ajph.45.9.1138.

Dima, L. R. (2016) 'Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera L.) Terhadap Bakteri Escherichia Coli Dan Staphylococcus Aureus', *Pharmacon*, 5(2), pp. 282–289. doi: 10.35799/pha.5.2016.12273.

Fadlila, W. N., Yuliawati, K. M. and Syafnir, L. (2015) 'Identifikasi Senyawa Aktif Antibakteri dengan Metode Bioautografi Klt terhadap Ekstrak Etanol Tangkai Daun Talas (Colocasia Esculenta (L.) Schott)', *Prosiding Penelitian Spesia Unisba*, (2460–6472), pp. 583–590.

'Fitokimia daun kayu manis' (2022).

Hidayati, A. N. (2019) 'Furunkel Dan Karbunkel_compressed.pdf', p. 21.

Husna, C. A. (2018) 'Peranan Protein Adhesi Matriks Ekstraselular Dalam Patogenitas Bakteri Staphylococcus Aureus', *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 4(2), p. 99. doi: 10.29103/averrous.v4i2.1041.

Ibrahim, W. *et al.* (2016) 'Penggunaan Kulit Nanas Fermentasi dalam Ransum yang Mengandung Gulma Berkhasiat Obat Terhadap Konsumsi Nutrient Ayam Broiler', *Jurnal Agripet*, 16(2), p. 76. doi: 10.17969/agripet.v16i2.4142.

Idris, H. and Mayura, E. (2019) 'Teknologi Budidaya Dan Pasca Panen Kayu Manis', *Kementerian Pertanian, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, p. 1.

Isabirye, M. *et al.* (2012) 'We are IntechOpen , the world ' s leading publisher of Open Access books Built by scientists , for scientists TOP 1 %', *Intech*, p. 13. Available at: http://dx.doi.org/10.1039/C7RA00172J%0Ahttps://www.intechopen.com/books/advanced-biometric-technologies/liveness-detection-in-biometrics%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.colsurfa.2011.12.014.

Jailani, A., Sulaeman, R. and Sribudiani, E. (2015) 'KARAKTERISTIK

MINYAK ATSIRI DAUN KAYU MANIS (Cinnamomum burmannii (Ness & Th.Ness))', 2(2).

Jawetz, Melnick, & A. (2018) 'Mikrobiologi Kedokteran', edisi 27.

Jawetz, E. *et al.* (2018) *Mikrobiologi Kedokteran*. 27th edn. Jakarta: EGC.

Kaur, S. P., Rao, R. and Nanda, S. (2011) 'Amoxicillin: A broad spectrum antibiotic', *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 3(3), pp. 30–37.

Lestari, S. (2018) 'UJI EFEKTIVITAS ANTIBIOTIK EKSTRAK DAUN KAYU MANIS (Cinnamomumburmannii) TERHADAP PERTUMBUHAN Salmonella typhi SECARA IN VITRO'.

Lia Umi Khasanah, Rohula Utami, K. K. Y. dan G. J. M. (2017) 'PENGARUH OLEORESIN DAUN KAYU MANIS (Cinnamomum burmanii) DUA TAHAP TERHADAP KARAKTERISTIK EDIBLE FILM TAPIOKA', *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 32(1), p. 55. doi: 10.20961/carakatani.v32i1.15474.

Prasiska, A. (2017) 'ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA KIMIA EKSTRAK ETIL ASETAT SPONS (Theonella swinhoei) DARI KODINGARENG LOMPO'.

Putri, D. D., Furqon, M. T. and Perdana, R. S. (2018) 'Klasifikasi Penyakit Kulit Pada Manusia Menggunakan Metode Binary Decision Tree Support Vector Machine (BDTSVM) (Studi Kasus: Puskesmas Dinoyo Kota Malang)', *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(5), pp. 1912–1920.

Qomar, M. S. *et al.* (2018) 'EFEKTIVITAS BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KAYU MANIS (Cinnamomum burmannii [Ness.] BI) TERHADAP DIAMETER ZONA HAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI Staphylococcus epidermidis', *Jurnal Biota*, 4(1), pp. 12–18. doi: 10.19109/biota.v4i1.1454.

Razieh Amini (2017) ‘Isolation and identification of methicillin-resistant Staphylococcus aureus from students’ coins’, *African Journal of Biotechnology*, 11(50), pp. 0–21. doi: 10.5897/ajb11.2435.

Reppi, N. B., Mambo, C. and Wuisan, J. (2016) ‘Uji efek antibakteri ekstrak kulit kayu manis (Cinnamomum burmannii) terhadap Escherichia coli dan Streptococcus pyogenes’, *Jurnal e-Biomedik*, 4(1). doi: 10.35790/ebm.4.1.2016.12204.

Rohyani, I. S. (2015) ‘Kandungan fitokimia beberapa jenis tumbuhan lokal yang sering dimanfaatkan sebagai bahan baku obat’, 1(April), pp. 388–391. doi: 10.13057/psnmbi/m010237.

Safratilofa (2016) ‘Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi Vol.16 No.1 Tahun 2016 UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN KAYU MANIS (Cinnamomum burmanii) TERHADAP BAKTERI Aeromonas hydrophila Safratilofa 1’, *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 16(1), pp. 98–103.

Salvo, F. *et al.* (2009) ‘Amoxicillin and amoxicillin plus clavulanate: A safety review’, *Expert Opinion on Drug Safety*, 8(1), pp. 111–118. doi: 10.1517/14740330802527984.

Sariadji, K. and Sembiring, M. (2019) ‘Uji Kepekaan Antibiotik pada Corynebacterium diphtheriae’, *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, 8(2), pp. 121–133.

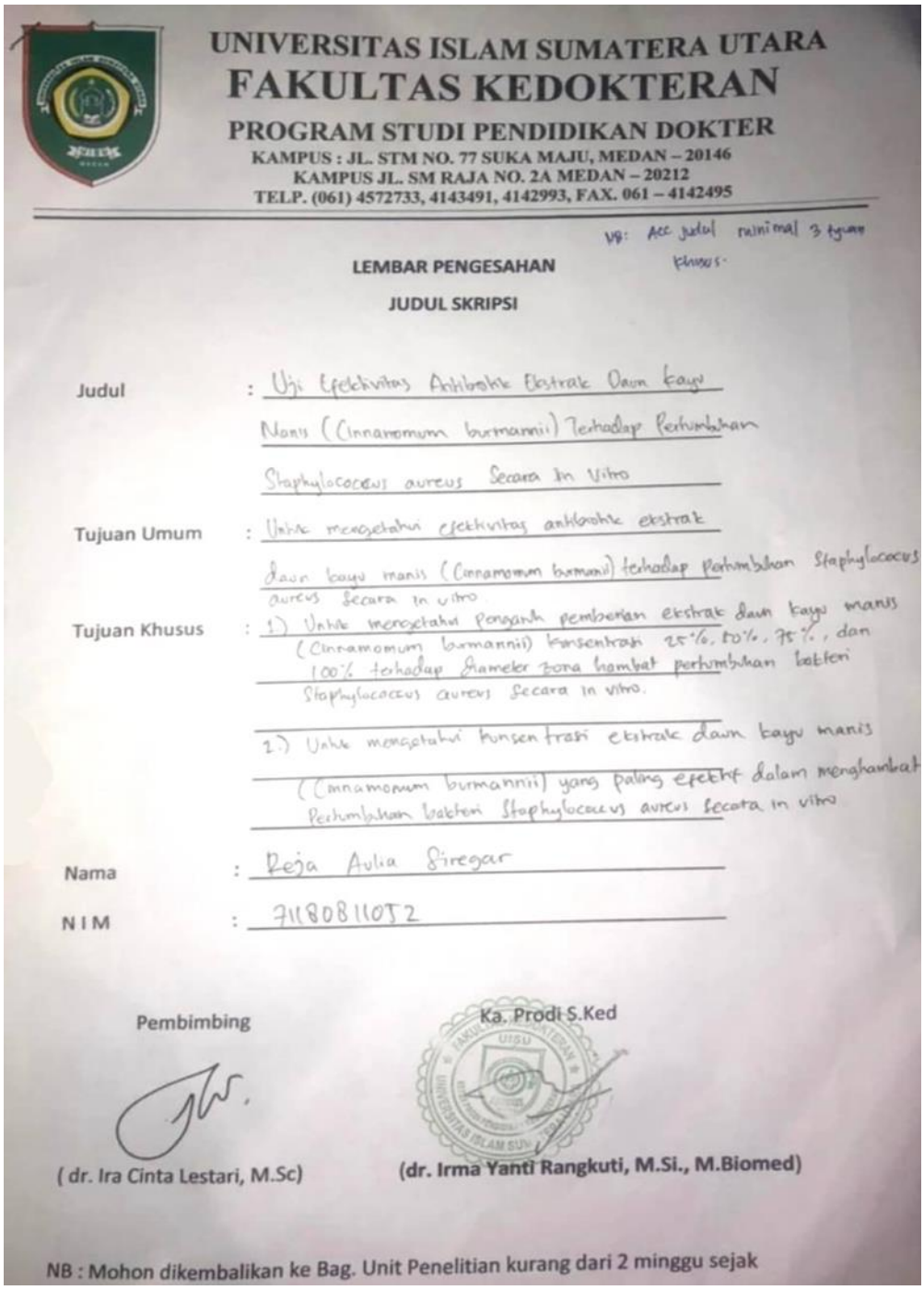
Solikhah, A. M., Darmawati, S. and Prastiyanto, M. E. (2018) ‘Analisis Profil Protein Staphylococcus aureus Multidrug Resistance (MDR) dengan SDS-PAGE’, *Jurnal Universitas Muhammadiyah Semarang*, p. 1.

Vifta, R. L., Wansyah, M. A. and Hati, A. K. (2017) ‘Aktivitas antibakteri salep ekstrak etanol daun sirih hijau (Piper betleL.) Terhadap infeksi bakteri Staphylococcus aureus’, *Kartika : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(2), p. 56. doi: 10.26874/kjif.v5i2.117.

Yuana, D. (2016) ‘Gambaran Penggunaan Antibiotik dengan Resep dan Tanpa Resep Dokter Beberapa Apotek di Area Jember Kota’, *Jurnal Farmasi*, 4(2), pp. 1–52.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I : Surat Persetujuan Judul



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
KAMPUS : JL. STM NO. 77 SUKA MAJU, MEDAN – 20146
KAMPUS JL. SM RAJA NO. 2A MEDAN – 20212
TELP. (061) 4572733, 4143491, 4142993, FAX. 061 – 4142495

NB: Acc judul minimal 3 tgnya khusus.

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI

Judul : Uji Efektivitas Antibiotik Ekstrak Daun Kayu Manis (Cinnamomum burmannii) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus Secara In Vitro

Tujuan Umum : Untuk mengetahui efektivitas antibiotik ekstrak daun kayu manis (Cinnamomum burmanii) terhadap pertumbuhan Staphylococcus aureus secara in vitro

Tujuan Khusus : 1) Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kayu manis (Cinnamomum burmannii) konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap diameter zona hambat pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus secara in vitro.

2) Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun kayu manis (Cinnamomum burmannii) yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus secara in vitro

Nama : Reja Aulia Siregar

NIM : 7118081102

Pembimbing

(dr. Ira Cinta Lestari, M.Sc)

Ka. Prodi S.Ked

(dr. Irma Yanti Rangkuti, M.Si., M.Biomed)

NB : Mohon dikembalikan ke Bag. Unit Penelitian kurang dari 2 minggu sejak

Lampiran II : Surat Permohonan Survey Awal

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIT PENELITIAN
KAMPUS : JL. STM NO. 77 SUKA MAJU, MEDAN – 20146
KAMPUS JL. SM RAJA NO. 2A MEDAN – 20212
TELP. (061) 4572733, 4143491, 4142993, FAX. 061 – 4142495

LEMBAR PERMOHONAN SURAT SURVEI AWAL

Dalam rangka penyempurnaan dan persiapan menghadapi Seminar Proposal Skripsi, maka saya bertanda tangan dibawah ini sebagai dosen pembimbing dari :

Nama Mahasiswa : Reja Aulia Siregar
NPM : 1118081052
Judul Skripsi : Uji Efektivitas Antibiotik Ekstrak Daun kayu Manis (Cinnamomum burmannii) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus Secara in vitro.
Lokasi penelitian : Fakultas Kedokteran UMSU
Tujuan Surat : Laboratorium Biokimia FK UMSU, Laboratorium Mikrobiologi FK UMSU
No. HP : 0823 8682 1236

Mohon kiranya agar dipersiapkan Surat Izin Penelitian untuk Seminar Proposal Skripsi.

Atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih

Dosen Pembimbing Skripsi

(dr. Ira Cinta Lestari, M.sc)

Lampiran III :Surat Keterangan Balasan Permohonan Survey Awal

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

FAKULTAS KEDOKTERAN

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/III/2019

Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488

http://fk.umsu.ac.id fk@umsu.ac.id umsumedan umsumedan umsumedan umsumedan

Nomor : 1642/II.3-AU/UMSU-08/F/2021
Lampiran : -
Perihal : **Izin Survey Awal**

Medan, 28 Rabiul Akhir 1443 H
03 Desember 2021 M

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Kedokteran UISU
di-
Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Sehubungan dengan surat dari Fakultas Kedokteran UISU Nomor : 1435/L/E.03/X/2021 tanggal 26 Oktober 2021 Perihal permohonan Survey Awal di Laboratorium Biokimia dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yaitu :

Nama : **Reja Aulia Siregar**
NPM : **71180811052**

maka kami memberikan izin kepada yang bersangkutan, untuk melakukan Survey Awal di Laboratorium Biokimia dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dekan,

dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K)
NIDN: 0106098201

Tembusan Yth :
1. Ketua Bagian Skripsi FK UMSU
2. Pertinggal

Lampiran IV : Surat Pernyataan Keabsahan Daftar Pustaka

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIT PENELITIAN
KAMPUS : JL. STM NO. 77 SUKA MAJU, MEDAN – 20146
KAMPUS JL. SM RAJA NO. 2A MEDAN – 20212
TELP. (061) 4572733, 4143491, 4142993, FAX. 061 – 4142495

SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN DAFTAR PUSTAKA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini telah memeriksa kebenaran daftar pustaka yang digunakan oleh

Nama Mahasiswa : Reja Aulia Siregar
NPM : 7118011052
Judul Skripsi : Uji Efektivitas Antibiotik Ekstrak Daun Kayu Manis (Cinnamomum burmannii) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus Secara In Vitro

Demikian pernyataan ini disampaikan, atas kerjasamanya diucapkan terima kasihkasih.

Dosen Pembimbing Skripsi

(dr. Ira Cinta lestari M.Sc.)

Lampiran V : Laporan Kegiatan Bimbingan Proposal Penelitian

** diisi oleh unit penelitian

LEMBAR KEGIATAN BIMBINGAN PROPOSAL PENELITIAN

Dosen Pembimbing : dr. Ira Cinta Lestari, M.Sc.

TANGGAL	MATERI DISKUSI	KETERANGAN	PARAF
Senin, 07 Juni 2021	Bimbingan Proposal Pengajuan Judul Skripsi	Pengesahan Judul Oleh dosen Pembimbing	
Jumat, 02 Juli 2021	Bimbingan Proposal Bab I	Penyerahan Bab I	
Sabtu, 10 Juli 2021	Bimbingan Proposal Bab I	Revisi Bab I	
Kamis, 09 Desember 2021	Bimbingan Proposal Bab I, II, III	Penyerahan Bab I II III dan surat Lampiran	
~~Kamis~~ Jumat, 24 Desember '21	Bimbingan akhir Bab I, II, III, dan Daftar Pustaka	Revisi selesai. Minta Pengajuan Seminar Proposal	

2

Lampiran VI :Surat permohonan izin penelitian

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
KAMPUS JL. STM NO. 77 MEDAN
KAMPUS JL. SM. RAJA NO. 2 A MEDAN - 20212
TELP. (061) 42778962

Nomor : 442 /L/E.03/III/2022 Medan, 06 Sya'ban 1443 H
Lampiran : - 09 Maret 2022 M
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Kedokteran UMSU
di
Tempat

Dengan hormat, kami doakan semoga Bapak/Ibu berada dalam keadaan sehat wal afiat dan sukses menjalankan tugas sehari-hari. Amin.

Sehubungan dengan rencana penyusunan Proposal Skripsi mahasiswa FK UISU dengan tema "Uji Efektivitas Antibiotik Ekstrak Daun Kayu Manis (Cinnamomum Burmannii) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aerus* Secara In Vitro" maka dengan ini kami memohon izin agar mahasiswa FK UISU yang bernama :

Nama : Reja Aulia Siregar

NPM : 71180811052

Untuk dapat melaksanakan **Penelitian** di Laboratorium Biokimia FK UMSU dan Laboratorium Mikrobiologi FK UMSU.

Demikianlah disampaikan dan atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

An. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Dakwah Islamiyah

dr. Dewi Pangestuti, M.Biomed

- Tembusan :
  1. Yth. Dekan Fakultas Kedokteran UISU (sebagai laporan)
  2. Pertinggal

NB : Tetap menjalankan protokol kesehatan dengan menjaga jarak, memakai masker dan menjaga kebersihan tangan / menggunakan handsinitizer.

Lampiran VII :Surat persetujuan izin penelitian

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya
UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/III/2019
Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488
http://fk.umsu.ac.id fk@umsu.ac.id umsumedan umsumedan umsumedan umsumedan

Nomor : 414/II.3-AU/UMSU-08/F/2022
Lampiran : -
Perihal : **Izin Tempat Penelitian**

Medan, 28 Sya'ban 1443 H
31 Maret 2022 M

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Kedokteran UISU
di-
Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Sehubungan dengan surat permohonan izin penelitian pada Laboratorium di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yaitu :

Nama	:	**Reja Aulia Siregar**
NPM	:	**71180811052**
Prodi	:	**Pendidikan Dokter**
Institusi	:	**Universitas Islam Sumatera Utara**
Judul Penelitian	:	**Uji Efektifitas Antibiotik Ekstrak Daun Kayu Manis (Cinnamomun Burmannii) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aerus* Secara In Vetro**

maka kami memberikan izin kepada yang bersangkutan, untuk melakukan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Selama proses pemakaian laboratorium, jika terdapat pemakaian alat yang rusak maka akan menjadi tanggungjawab peneliti dan pemakaian Bahan Habis Pakai (BHP) ditanggung oleh peneliti. Peneliti wajib mengikuti peraturan yang berlaku di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dekan,

dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K)
NIDN 0106098201

Tembusan Yth :
1. Pertinggal

QS STARS

Lampiran VIII :Surat selesai penelitian

UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
LABORATORIUM MIKROBIOLOGI
Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488
Website www.umsu.ac.id E-mail : fk.umsu@yahoo.com
Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
Nomor : 22 / Lab.Mikrobiologi FK-UMSU / Umum / 03 / 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini ;

Nama	: dr.Ance Roslina, M.Kes, Sp.KKLP
Jabatan	: Kepala Bagian Lab.Mikrobiologi FK UMSU
NIP/NIDN	: 0126067002

Menerangkan bahwa :

Nama	: Reja Aulia Siregar
NPM	: 71180811052
Asal Universitas	: FK-UISU

Telah selesai melakukan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi FK-UMSU pada tanggal 23 Maret 2022 s/d 25 Maret 2022, dengan judul "**Uji efektivitas Antibiotik Ekstrak Daun Kayu Manis (Cinnamomum Burmannii) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara in vitro**".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 25 Maret 2022
Ka.Bag.Lab.Mikrobiologi,

(dr.Ance Roslina, M.Kes, Sp.KKLP)

Lampiran XI :Surat keterangan layak etik

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
BAGIAN ETHICAL CLEARANCE
KAMPUS JL. STM NO.77 MEDAN
KAMPUS JL. SM. RAJA NO.2A MEDAN - 20212
TELP. (061) 42778962

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.232/EC/KEPK.UISU/III/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Reja Aulia Siregar
Principal In Investigator

Nama Institusi : Universitas Islam Sumatera Utara
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"UJI EFEKTIVITAS ANTIBIOTIK DAUN KAYU MANIS (Cinnamomum burmannii) TERHADAP PERTUMBUHAN Staphylococcus aureus SECARA IN VITRO"

"ANTIBIOTIC EFFECTIVENESS TESTING OF CINNAMON LEAF (Cinnamomum burmannii) ON THE GROWTH OF Staphylococcus aureus IN VITRO"

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 Concent, 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 04 Maret 2022 sampai dengan tanggal 04 Maret 2023.

This declaration of ethics applies during the period March 04, 2022 until March 04, 2023.

March 04, 2022
Professor and Chairperson,

dr. Suryani Eka Mustika, Sp.PA

Lampiran X :Daftar mengikuti seminar hasil

MENGIKUTI SEMINAR HASIL PENELITIAN

NO	TANGGAL	PEMAKALAH	JUDUL	PARAF PEMBIMBING
1.	Kamis, 20 Januari 22	Hana Sintra Nadengan Siregar	Hubungan kualitas tidur dengan siklus menstruasi pada mahasiswi fakultas kedokteran USU Tahun 2021	dr. Hotri Rene
2.	Selasa, 18 Januari 22	Nabila Salwa Kital	Hubungan konsumsi kopi dengan kualitas tidur pada mahasiswa kedokteran USU fakultas kedokteran USU.	A. Dr

Lampiran XI : Laporan Kegiatan Bimbingan Hasil Penelitian

LEMBAR KEGIATAN BIMBINGAN HASIL PENELITIAN

Dosen pembimbing : dr. Ira Cinta Lestari M.Sc.

TANGGAL	MATERI DISKUSI	KETERANGAN	PARAF
Jumat 5 / Februari 2022	Acc Surat Persetujuan proposal	Acc Surat Persetujuan proposal	
Selasa 8 / Februari 2022	TTD surat izin penelitian	Dapat TTD Surat Izin penelitian	
Senin / 21 / Maret 2022	Pengajuan Bab 4 & 5	Pengajuan Bab 4 & 5	
Senin / 11 April 2022	Revisi Bab 4 & 5	Revisi Bab 4 & 5.	
Rabu / 13 April 2022	Penyerahan hasil ~~skripsi~~ lengkap (Bab 1 - 5)	Penyerahan Skripsi lengkap.	

Lampiran XII : SPSS

Uji Normalitas

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	perlakuan	N	Percent	N	Percent	N	Percent
zona_hambat	25%	4	100.0%	0	0.0%	4	100.0%
	50%	4	100.0%	0	0.0%	4	100.0%
	75%	4	100.0%	0	0.0%	4	100.0%
	100%	4	100.0%	0	0.0%	4	100.0%
	kontrol positif	4	100.0%	0	0.0%	4	100.0%
	kontrol negatif	4	100.0%	0	0.0%	4	100.0%

Descriptives[a]

	perlakuan			Statistic
zona_hambat	25%	Mean		6.8475
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	6.0304
			Upper Bound	7.6646
		5% Trimmed Mean		6.8639
		Median		6.9950
		Variance		.264
		Std. Deviation		.51351
		Minimum		6.12
		Maximum		7.28
		Range		1.16
		Interquartile Range		.93
		Skewness		-1.398
		Kurtosis		1.870
	50%	Mean		9.0975
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	8.2930
			Upper Bound	9.9020
		5% Trimmed Mean		9.0911
		Median		9.0400

	Variance		.256
	Std. Deviation		.50559
	Minimum		8.59
	Maximum		9.72
	Range		1.13
	Interquartile Range		.97
	Skewness		.466
	Kurtosis		-2.000
75%	Mean		11.7300
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	11.1201
		Upper Bound	12.3399
	5% Trimmed Mean		11.7378
	Median		11.8000
	Variance		.147
	Std. Deviation		.38332
	Minimum		11.21
	Maximum		12.11
	Range		.90
	Interquartile Range		.72
	Skewness		-.966
	Kurtosis		1.109
100%	Mean		16.8325
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	16.2426
		Upper Bound	17.4224
	5% Trimmed Mean		16.8456
	Median		16.9500
	Variance		.137
	Std. Deviation		.37071
	Minimum		16.32
	Maximum		17.11
	Range		.79
	Interquartile Range		.67
	Skewness		-1.232
	Kurtosis		.627
kontrol positif	Mean		32.2550

95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	31.4220
	Upper Bound	33.0880
5% Trimmed Mean		32.2717
Median		32.4050
Variance		.274
Std. Deviation		.52348
Minimum		31.50
Maximum		32.71
Range		1.21
Interquartile Range		.91
Skewness		-1.531
Kurtosis		2.871

a. zona_hambat is constant when perlakuan = kontrol negatif. It has been omitted.

Tests of Normality[b]

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	perlakuan	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
zona_hambat	25%	.267	4	.	.889	4	.380
	50%	.222	4	.	.956	4	.757
	75%	.229	4	.	.954	4	.741
	100%	.265	4	.	.852	4	.234
	kontrol positif	.359	4	.	.845	4	.209

a. Lilliefors Significance Correction

b. zona_hambat is constant when perlakuan = kontrol negatif. It has been omitted.

Uji Homogenitas

Descriptives

zona_hambat

	N	Mean	Std. Deviation	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
				Lower Bound	Upper Bound		
25%	4	6.8475	.51351	6.0304	7.6646	6.12	7.28
50%	4	9.0975	.50559	8.2930	9.9020	8.59	9.72
75%	4	11.7300	.38332	11.1201	12.3399	11.21	12.11
100%	4	16.8325	.37071	16.2426	17.4224	16.32	17.11
kontrol positif	4	32.2550	.52348	31.4220	33.0880	31.50	32.71
kontrol negatif	4	.0000	.00000	.0000	.0000	.00	.00
Total	24	12.7938	10.29725	8.4456	17.1419	.00	32.71

Test of Homogeneity of Variances

zona_hambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.767	5	18	.171

Uji ANOVA

ANOVA

zona_hambat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2435.534	5	487.107	2711.903	.000
Within Groups	3.233	18	.180		
Total	2438.767	23			

Uji Post Hoc dengan Bonferroni

Multiple Comparisons

Dependent Variable: zona_hambat

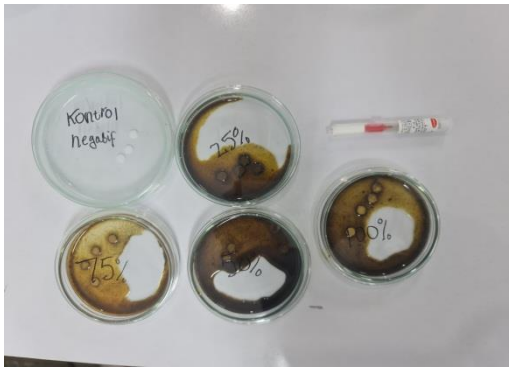
Bonferroni

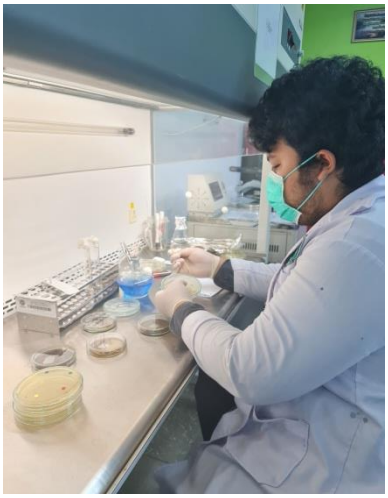
(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Sig.	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
25%	50%	-2.25000*	.000	-3.2630	-1.2370
	75%	-4.88250*	.000	-5.8955	-3.8695
	100%	-9.98500*	.000	-10.9980	-8.9720
	kontrol positif	-25.40750*	.000	-26.4205	-24.3945
	kontrol negatif	6.84750*	.000	5.8345	7.8605
50%	25%	2.25000*	.000	1.2370	3.2630
	75%	-2.63250*	.000	-3.6455	-1.6195
	100%	-7.73500*	.000	-8.7480	-6.7220
	kontrol positif	-23.15750*	.000	-24.1705	-22.1445
	kontrol negatif	9.09750*	.000	8.0845	10.1105
75%	25%	4.88250*	.000	3.8695	5.8955
	50%	2.63250*	.000	1.6195	3.6455
	100%	-5.10250*	.000	-6.1155	-4.0895
	kontrol positif	-20.52500*	.000	-21.5380	-19.5120
	kontrol negatif	11.73000*	.000	10.7170	12.7430
100%	25%	9.98500*	.000	8.9720	10.9980
	50%	7.73500*	.000	6.7220	8.7480
	75%	5.10250*	.000	4.0895	6.1155
	kontrol positif	-15.42250*	.000	-16.4355	-14.4095
	kontrol negatif	16.83250*	.000	15.8195	17.8455
kontrol positif	25%	25.40750*	.000	24.3945	26.4205
	50%	23.15750*	.000	22.1445	24.1705
	75%	20.52500*	.000	19.5120	21.5380
	100%	15.42250*	.000	14.4095	16.4355
	kontrol negatif	32.25500*	.000	31.2420	33.2680
kontrol negatif	25%	-6.84750*	.000	-7.8605	-5.8345

50%	-9.09750*	.000	-10.1105	-8.0845
75%	-11.73000*	.000	-12.7430	-10.7170
100%	-16.83250*	.000	-17.8455	-15.8195
kontrol positif	-32.25500*	.000	-33.2680	-31.2420

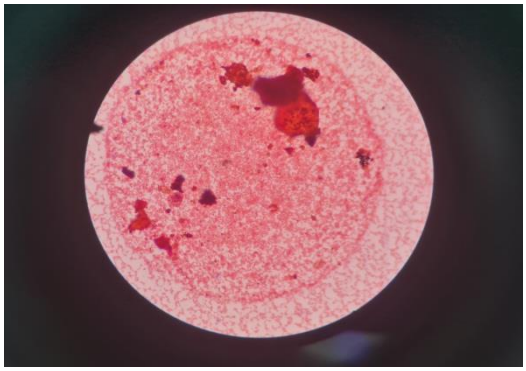
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

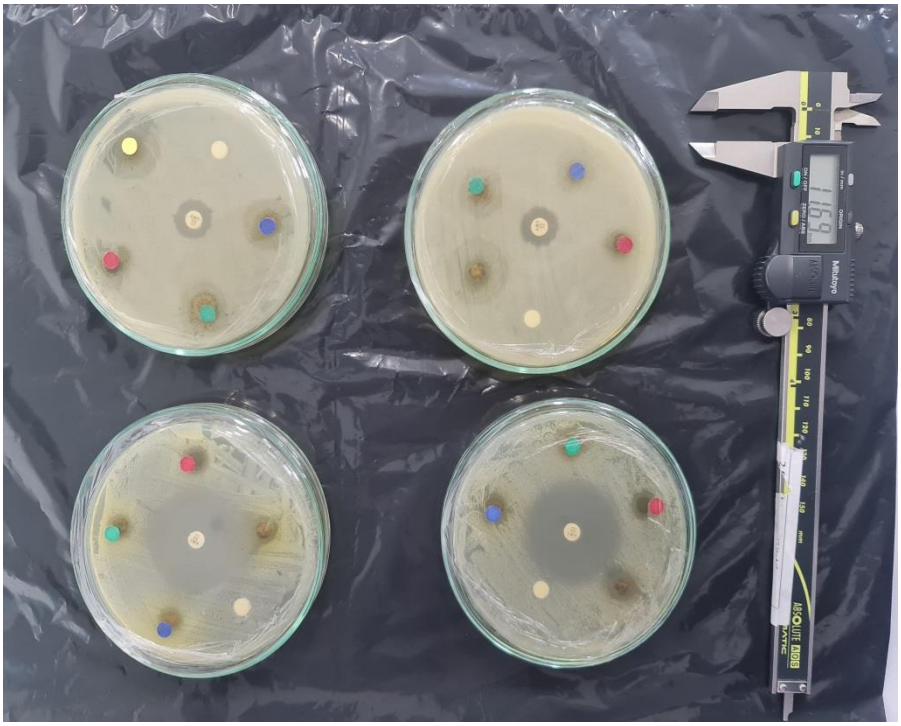
Lampiran XIII :Dokumentasi penelitian





KOHOL 96%
LUGOL




Mitutoyo
ABSOLUTE DIGIMATIC
CALIPER
mm
inch
ON/OFF
ZERO/SET
HOLD
CONVERT
1.159