

DAFTAR PUSTAKA

- Afila, H. (2018). *Uji Daya Hambat Getah Daun Jarak Pagar (Jathropa curcas Linn) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
- Akarina, W. (2011). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Ruku-Ruku (Ocimum sanctum L.) dan Obat Formulasi Sediaan Obat Kumur-Kumur*. Universitas Sumatera Utara.
- Andalia, R., & Fitri, W. (2021). Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Ruku-Ruku (*Ocimum Tenuiflorum* L.) Terhadap Daya Hambat Bakteri Escherichia Coli. *Jurnal Sains Dan Aplikasi*, IX(1), 71–76.
- Anggraini, R. (2021). *Studi Literatur Uji Daya Hambat Daun Alpukat (Parsea americana Mill) terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia Coli*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
- Atmanto, Y. K. A. A., Asri, L. A., & Kadir, N. A. (2022). Media Pertumbuhan Kuman. *Jurnal Medika Utama*, 4(1), 3072–3073. <http://jurnalmedikahutama.com>
- Depkes RI. (2020). Farmakope Indonesia edisi VI. In *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*.
- Desak, A. Y. G., Desak, P. S. F. M., & Nyoman, W. S. (2022). Gambaran Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Diare Pada Balita Di Kelurahan Baler Bale Agung Kabupaten Jembrana Tahun 2021. *Journal of Health and Medical Science*, 1(3), 15–26. <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jkes/home>
- Dr. Noor Hujjatusnaini, M. P., Ardiansyah, Indah, B., Afitri, E., & Widyastuti, R. (2021). Buku Referensi Ekstraksi. In M. P. Nanik Lestariningsih (Ed.), *Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya*.
- Hutasoit, D. P. (2020). Pengaruh Sanitasi Makanan dan Kontaminasi Bakteri *Escherichia coli* Terhadap Penyakit Diare Effect of Food Sanitation and *Escherichia coli* Bacteria Contamination on Diarrhea. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9, 779–786. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.399>
- Istiqomah, A. (2020). Etnobotani tumbuhan obat di Desa Taman Kecamatan Wonorejo Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur [Universitas Islam Negeri Sunan Ampel]. In *Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Ampel*. <http://digilib.uinsby.ac.id/id/eprint/42976>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2012). Farmakope Herbal Indonesia Edisi II 2017. In *Pocket Handbook of Nonhuman Primate Clinical Medicine*. <https://doi.org/10.1201/b12934-13>
- Klau, M. L. C., Indriarini, D., & Nurina, R. L. (2021). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Secara in Vitro. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 9(1), 102–111. <https://doi.org/10.35508/cmj.v9i1.4942>
- Mahmudah, A. (2017). Pengaruh Fraksi Larut Etil Asetat dan tak Larut Etil Asetat dari Ekstrak Etanolik Biji Pepaya Muda (*Carica papaya* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* ATCC 35218. *Universitas Islam Sultan Agung*, 2(July), 32.

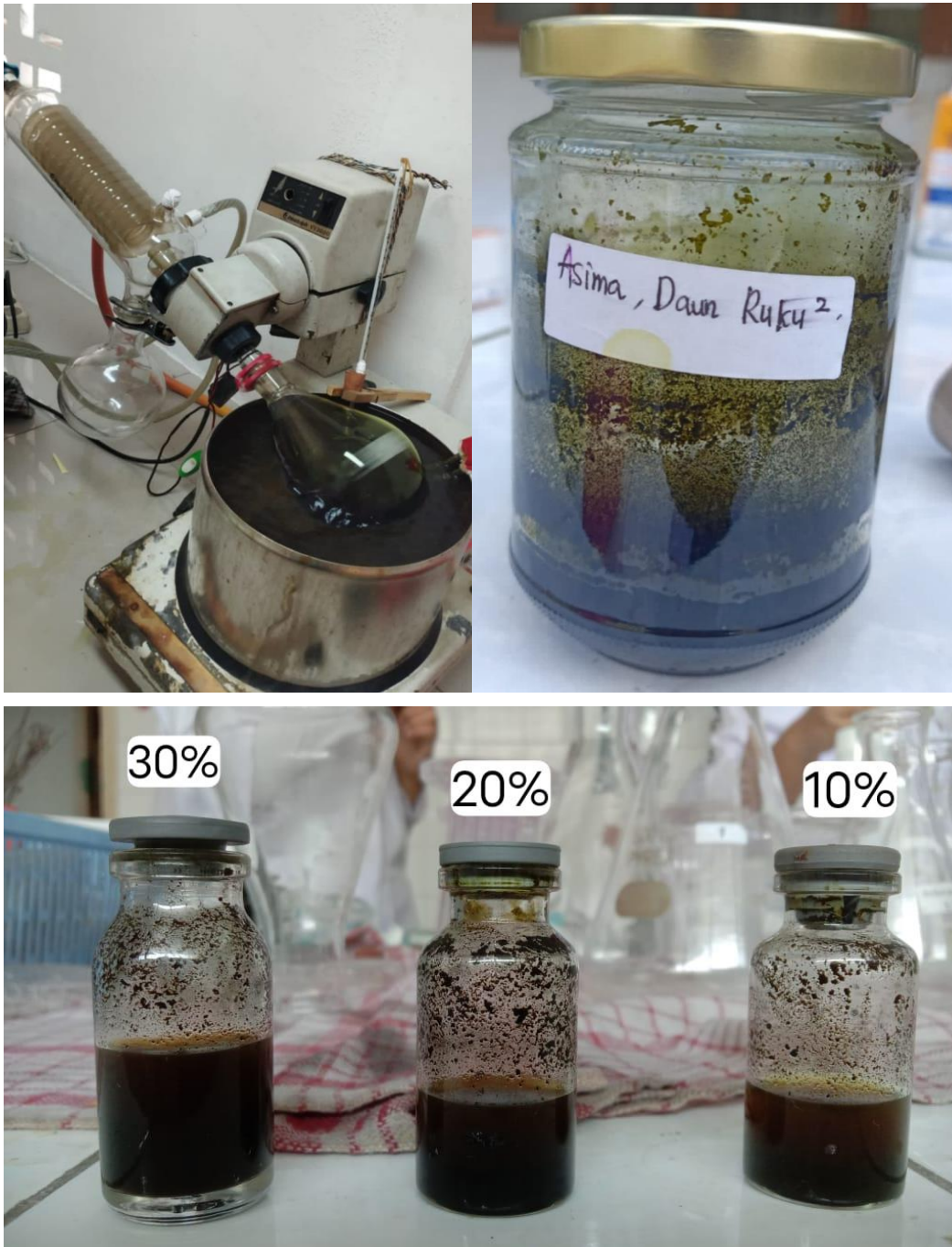
- Rahmadani, F. (2015). *Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Kayu Jawa (Lannea coromandelica) terhadap Bakteri Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Helicobacter pylori, Pseudomonas aeruginosa*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rismansyah, R., Yuharmen, Y., & Teruna, H. Y. (2010). Perbandingan Komponen Minyak Atsiri Daun Ruku-Ruku (*Ocimum tenuiflorum* L.) yang Didistilasi menggunakan Clevenger-Hydrodistillation dan Microwave-Assisted Hydrodistillation serta Uji Aktivitas Antibakteri dan Antioksidan. *Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau Kampus Binawidya Pekanbaru*, 486(082), 1–8.
- Saswina, N. (2019). *Pemanfaatan Minyak Atsiri Daun Ruku-ruku (Ocimum tenuiflorum L.) sebagai Sediaan Losio Antinyamuk*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
- Sudarwati, T. P. L., & Fernanda, M. A. H. F. (2019). Aplikasi Pemanfaatan Daun Pepaya (*Carica papaya*) Sebagai Biolarvasida Terhadap Larva Aedes aegypti. In N. R. Hariyati (Ed.), *Graniti* (Vol. 13, Issue 1). Graniti.
- Tanjung, R. (2019). *Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Afrika (Vernonia amygdalina Del.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
- Wahyuni, S., Hidayat, Y., Fitriani, V., & Sulianti, S. (2008). Daya Hambat Ekstrak Bunga Ruku-Ruku (s L.) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *Berita Biologi*, 9(3), 237–241.

LAMPIRAN

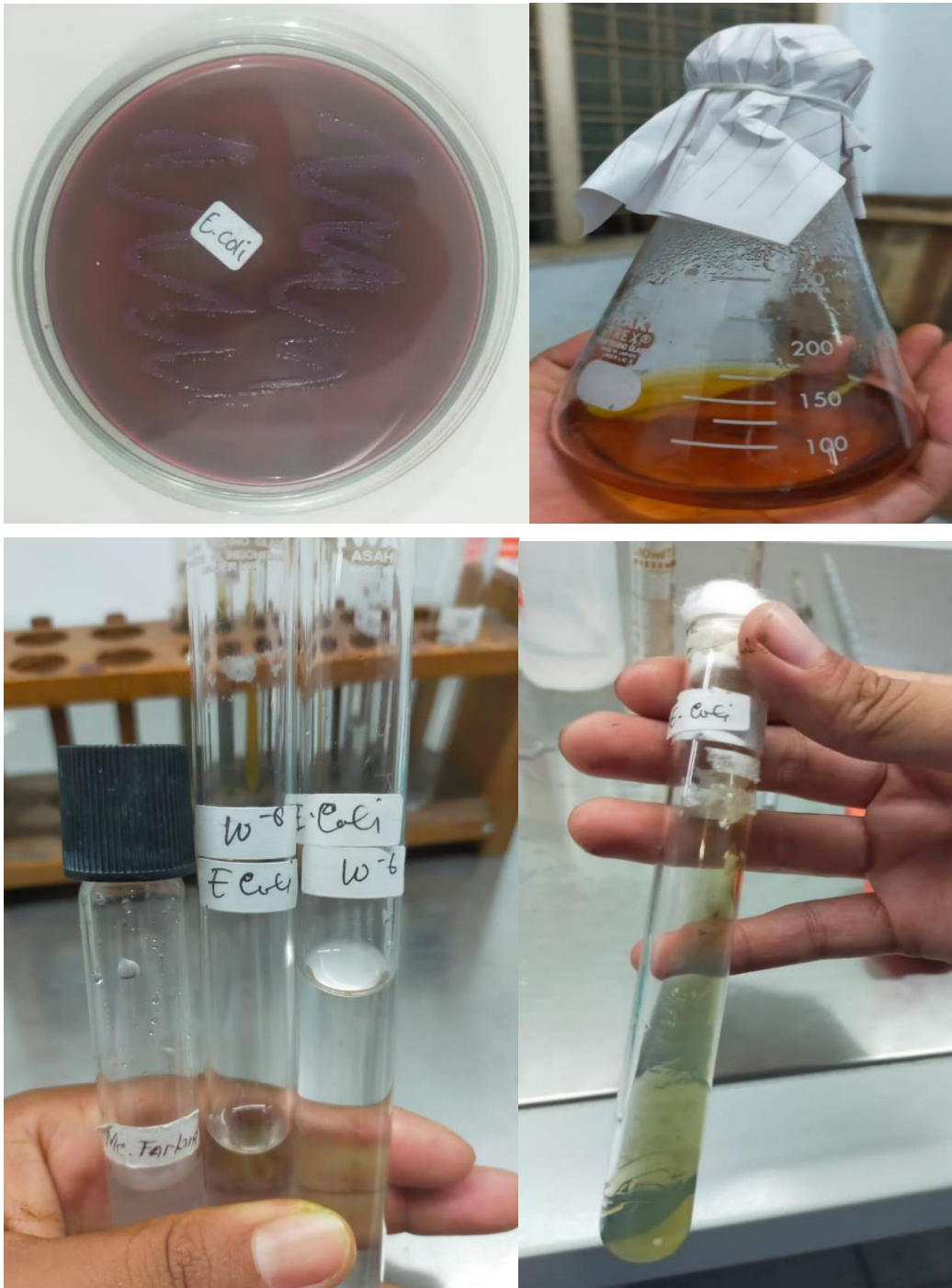
Lampiran 1 Gambar daun ruku-ruku segar, daun ruku-ruku kering, serbuk daun ruku-ruku, ekstrak cair daun ruku-ruku



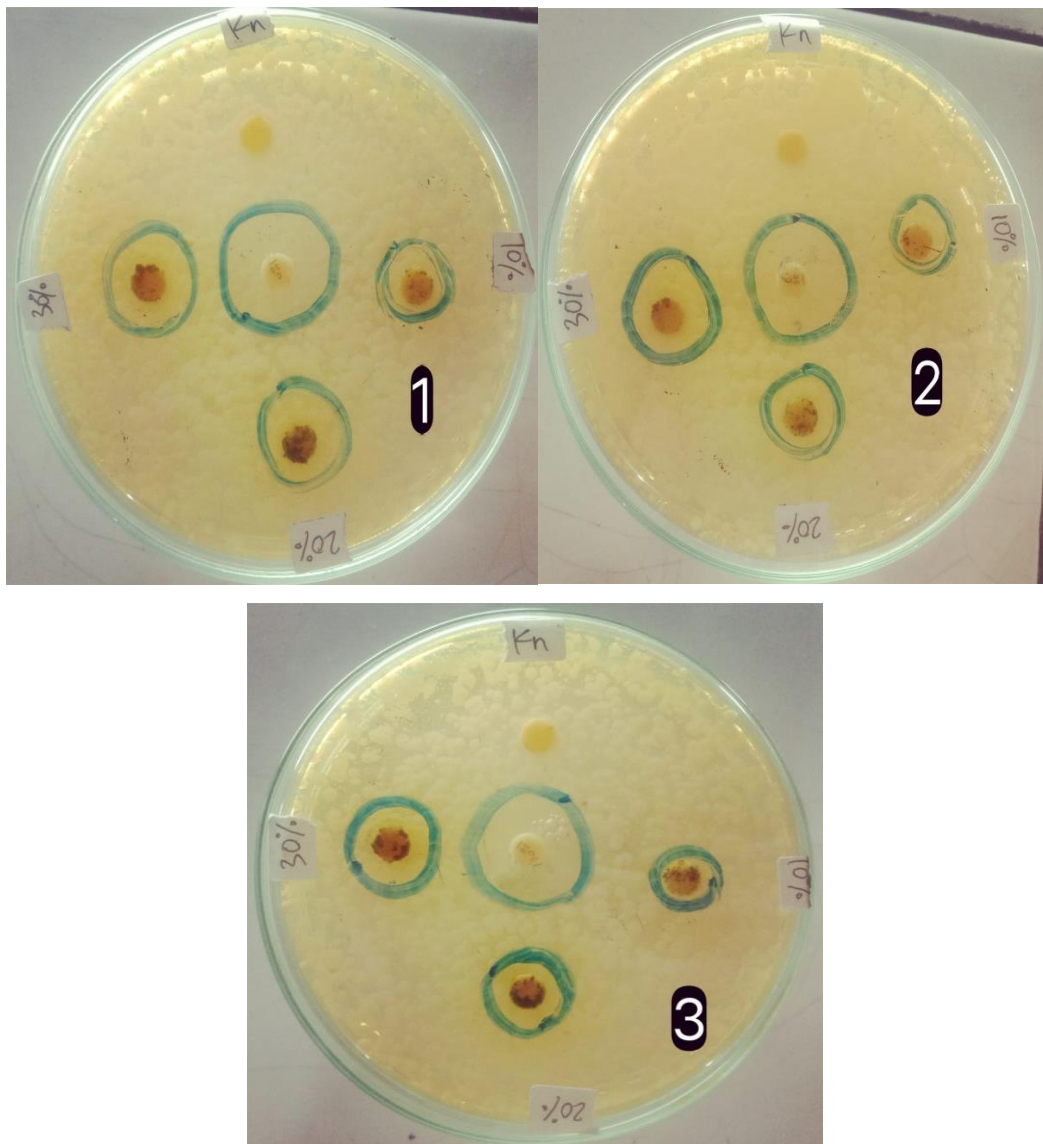
Lampiran 2 Gambar rotary evaporator, konsentrasi EEDR, ekstrak kental daun ruku-ruku



Lampiran 3 Gambar media EMBA dan MHA, Mc.Farland, Pengenceran bakteri *Escherichia coli* dan NA miring



Lampiran 4 Hasil Percobaan



KOMPOSISI MEDIA

Lampiran 5 Komposisi Media

1. Media Eosin Methylen Blue Agar (EMBA)

Komposisi:

- | | |
|----------------------------------|---------|
| a. Pepton | : 10 g |
| b. Laktosa | : 10 g |
| c. Dipotassium hydrogen phosphat | : 2 g |
| d. Eosin Y | : 0,4 g |
| e. Methylen Blue | : 0,065 |
| f. Agar | : 15 g |

2. Media Nutrient Agar (NA)

Komposisi:

- | | |
|-----------------|--------|
| a. Meat extract | : 3 g |
| b. Pepton | : 5 g |
| c. Agar | : 12 g |

3. Media Mueller Hinton Agar (MHA)

Komposisi:

- | | |
|-----------------------|----------|
| a. Infusion from meat | : 2 g |
| b. hydrolysate | : 17,5 g |
| c. Casein Starch | : 1,5 g |
| d. Agar | : 17 g |

4. Larutan NaCl 0,9%

Komposisi:

- | | |
|--------------------|----------|
| a. Natrium Klorida | : 0,9 g |
| b. Aquadest ad | : 100 ml |

5. Suspensi McFarland

Komposisi:

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| a. Larutan asam sulfat 1% | : 99,5 ml |
| b. Larutan barium klorida 1,175% | : 0,5 ml |

Lampiran 6 Perhitungan Rendemen

$$\begin{aligned}\text{Rendemen EEDR} &= \frac{\text{Bobot ekstrak yang diperoleh (akhir)}}{\text{Bobot serbuk kering (awal)}} \times 100\% \\ &= \frac{36,98 \text{ gram}}{200 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 18,49\%\end{aligned}$$

Lampiran 7 Surat Izin Penelitian di Laboratorium

	KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos: 20136 Telepon : 061-8368633 – Fax : 061-8368644 Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@yahoo.com							
Nomor	: PP.08.01/00/02// 1881/2023							
Lampiran	: -							
Perihal	: Mohon Izin Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi							
 Kepada Yth : Kepala Laboratorium Mikrobiologi di Tempat.								
 Dengan hormat, Dalam rangka kegiatan akademik di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi, maka dengan ini kami mohon kiranya dapat mengizinkan pemakaian Laboratorium Mikrobiologi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:								
<table border="1"><thead><tr><th>NAMA MAHASISWA</th><th>PEMBIMBING</th><th>JUDUL PENELITIAN</th></tr></thead><tbody><tr><td>Asima Kristin Situmorang P07539020006</td><td>Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt</td><td>UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN RUKU-RUKU (Ocimum tenuiflorum L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI Escherichia coli SECARA DIFUSI AGAR</td></tr></tbody></table>			NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN	Asima Kristin Situmorang P07539020006	Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt	UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN RUKU-RUKU (Ocimum tenuiflorum L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI Escherichia coli SECARA DIFUSI AGAR
NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN						
Asima Kristin Situmorang P07539020006	Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt	UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN RUKU-RUKU (Ocimum tenuiflorum L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI Escherichia coli SECARA DIFUSI AGAR						
Demikianlah kami sampaikan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.								
Medan, 13/04/2023 Ketua Jurusan,  Nadroh Br. Sitepu, M.Si NIP. 198007112015032002								

Lampiran 8 Surat Izin Determinasi Tumbuhan



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos: 20136

Telepon : 061-8368633 – Fax : 061-8368644

Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@yahoo.com



Nomor : PP.08.01/00/02/1450/2023
Lampiran : -
Perihal : Mohon Izin Melaksanakan Determinasi Tumbuhan

Kepada Yth :
Kepala Laboratorium Herbarium Medan USU
di
Tempat.

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan akademik di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi, maka dengan ini kami mohon kiranya dapat mengizinkan untuk melaksanakan determinasi tumbuhan pada Laboratorium yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN
Asima Kristin Situmorang P07539020006	Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt	UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN RUKU-RUKU (<i>Ocimum tenuiflorum</i> L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI <i>Escherichia coli</i> SECARA DIFUSI AGAR

Demikianlah kami sampaikan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Medan, 13/04/2023
Ketua Jurusan,

Nadroh Br. Sitepu, M.Si
NIP. 198007112015032002

Lampiran 9 Surat Hasil Determinasi



**LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN
HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)**

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Jl. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155
Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail.nursaharapasariibu@yahoo.com

Medan, 03 Mei 2023

No. : 905/MEDA/2023
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,
Sdr/i : Asima Kristin Situmorang
NIM : P07539020006
Instansi : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dengan hormat,
Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:
Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Lamiales
Famili : Lamiaceae
Genus : Ocimum
Spesies : *Ocimum tenuiflorum* L.
Nama Lokal: Daun Ruku Ruku

Demikian, semoga berguna bagi saudara.

Kepala Herbarium Medanense.

Dr. Etti Sartina Siregar S.Si., M.Si.
NIP. 197211211998022001

Lampiran 10 Surat Izin Rotary Evaporator

	KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos: 20136 Telepon : 061-8368633 – Fax : 061-8368644 Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@yahoo.com	
Nomor	: PP.08.01/00/02/1924/2023	
Lampiran	: -	
Perihal	: Mohon Izin Penelitian di Laboratorium Laboratorium Kimia Organik FMIPA USU	
Kepada Yth : Kepala Laboratorium Laboratorium Kimia Organik FMIPA USU di Tempat.		

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan akademik di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi, maka dengan ini kami mohon kiranya dapat mengizinkan pemakaian Laboratorium Laboratorium Kimia Organik FMIPA USU yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN
Asima Kristin Situmorang P07539020006	Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt	Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Ruku-ruku (Ocimum tenuiflorum L) terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli secara Difusi Agar

Demikianlah kami sampaikan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Medan, 03/05/2023
Ketua Jurusan


Nadroh Br. Sitpu, M.Si
NIP. 198007112015032002

Lampiran 11 Surat Hasil Rotary Evaporator



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM KIMIA ORGANIK
Jl. Bioteknologi No.1 Kampus USU Padang Bulan Medan - 20155
Telepon: (061) 8211050, 8214290 Fax: (061) 8214290
Laman : www.fmipa.usu.ac.id

SURAT KETERANGAN
NO. 97/UN5.2.1.8.3.10/KMS/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini Asisten Laboratorium Kimia Organik FMIPA USU dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa:

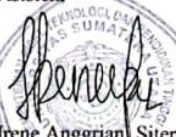
Nama : Asima Kristin Situmorang
NIM : P07539020006
Fakultas : Farmasi / Poltekkes Kemenkes Medan

Adalah benar telah selesai melakukan Rotary Evaporator dengan sampel Daun Ruku-ruku hingga diperoleh ekstrak pekat pada Laboratorium Kimia Organik FMIPA USU dalam penyelesaian dan penyusunan KTI tentang "UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN RUKU-RUKU (*Ocimum tenuiflorum* L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* SECARA DIFUSI AGAR" Hasil ekstrak telah diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan selanjutnya dan nama di atas berhak untuk mengurus segala sesuatu yang membutuhkan surat keterangan ini.

Demikian surat keterangan ini disampaikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Medan, 19 Mei 2023

Asisten


Irene Anggrian Sitepu

Lampiran 12 Surat Ethical Clearance



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor:et-1803/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2023**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Ruku-Ruku (*Ocimum Tenuiflorum* L)
Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Secara Difusi Agar”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Asima Kristin Situmorang**
Dari Institusi : **Prodi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian..
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Mei 2023
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Dr. Jhonson P. Sihombing, MSc, Apt
NIP.196901302003121001

Lampiran 13 Kartu Bimbingan KTI

POLITEKNIK KESEHATAN
JURUSAN FARMASI
JL. AIRLANGGA NO. 20 MEDAN

**KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI
MAHASISWA TA. 2022/2023**

Nama : Asima Kristin Situmorang
NIM : P075390200006
Pembimbing : Dra. Antetti Tampubolon, M. Si., Apt



NO	TGL	PERTE MUAN	PEMBAHASAN	PARAF PEMBIMBING
1	12/01/23	1	Diskusi rancangan Judul	
2	14/01/23	2	ACC judul KTI	
3	03/03/23	3	Bimbingan KTI bab 1 & 2, 3	
4	06/03/23	4	Revisi KTI bab 1, bab 2, dan bab 3	
5	07/03/23	5	Revisi Proposal KTI bab 2 & bab 3	
6	09/03/23	6	ACC Proposal	
7	15/05/23	7	Melakukan Penelitian	
8	07/06/23	8	Diskusi bab IV dan V	
9	08/06/23	9	Revisi bab IV dan V	
10	09/06/23	10	ACC bab IV dan V	
11	27/06/23	11	Revisi KTI	
12	14/08/23	12	ACC KTI	

Ketua,

Nadrah Br. Sirepu, M. Si.
NIP. 198007112015032002

