

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan hasil rendemen

1) Daun kelor

Diketahui : Berat ekstrak daun kelor 200 gr

Berat ekstrak kental 26,6 gr

Jawab :

$$\% \text{ rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak kental}}{\text{bobot simplisia yang diekstraksi}} \times 100\%$$

$$\% \text{ rendemen} = \frac{26,6 \text{ gram}}{200 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\% \text{ rendemen} = 13,3\%$$

2) Daun ubi kayu

Diketahui : Berat ekstrak daun ubi kayu 200 gr

Berat ekstrak kental 12,3 gr

Jawab :

$$\% \text{ rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak kental}}{\text{bobot simplisia yang diekstraksi}} \times 100\%$$

$$\% \text{ rendemen} = \frac{22,3 \text{ gram}}{200 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\% \text{ rendemen} = 11,15\%$$

Lampiran 2. Perhitungan Ekstrak

A. Perbandingan 1 : 2 (Ekstrak Daun kelor : Ekstrak Ubi Kayu)

1. Konsentrasi 25%

a. Persentase kandungan bahan;

$$1) \text{ Ekstrak daun kelor} = \frac{1}{3} \times 25\% = 8,4\%$$

$$2) \text{ Ekstrak ubi kayu} = \frac{2}{3} \times 25\% = 16,6\%$$

b. Perhitungan berat zat aktif (yang ditimbang);

$$1) \text{ Berat ekstrak daun kelor} = \frac{8,4}{100} \times 2 \text{ gram} = 0,168 \text{ gram}$$

$$2) \text{ Berat ekstrak ubi kayu} = \frac{16,6}{100} \times 2 \text{ gram} = 0,332 \text{ gram}$$

Ditambahkan *aquadest* 2 mL

2. Konsentrasi 50%

a. Persentase kandungan bahan;

$$1) \text{ Ekstrak daun kelor} = \frac{1}{3} \times 50\% = 16,8\%$$

$$2) \text{ Ekstrak ubi kayu} = \frac{2}{3} \times 50\% = 33,2\%$$

b. Perhitungan berat zat aktif (yang ditimbang);

$$1) \text{ Berat ekstrak daun kelor} = \frac{16,8}{100} \times 2 \text{ gram} = 0,336 \text{ gram}$$

$$2) \text{ Berat ekstrak ubi kayu} = \frac{33,2}{100} \times 2 \text{ gram} = 0,664 \text{ gram}$$

Ditambahkan *aquadest* 2 mL

B. Perbandingan 2 : 1 (Ekstrak Daun kelor : Ekstrak Ubi Kayu)

1. Konsentrasi 25%

a. Persentase kandungan bahan;

$$1) \text{ Ekstrak daun kelor} = \frac{2}{3} \times 25\% = 16,6\%$$

$$2) \text{ Ekstrak ubi kayu} = \frac{1}{3} \times 25\% = 8,4\%$$

b. Perhitungan berat zat aktif (yang ditimbang);

$$1) \text{ Berat ekstrak daun kelor} = \frac{16,6}{100} \times 2 \text{ gram} = 0,332 \text{ gram}$$

$$2) \text{ Berat ekstrak ubi kayu} = \frac{8,4}{100} \times 2 \text{ gram} = 0,168 \text{ gram}$$

Ditambahkan *aquadest* 2 mL

2. Konsentrasi 50%

a. Persentase kandungan bahan;

$$1) \text{ Ekstrak daun kelor} = \frac{2}{3} \times 50\% = 33,2\%$$

$$2) \text{ Ekstrak ubi kayu} = \frac{1}{3} \times 50\% = 16,8\%$$

b. Perhitungan berat zat aktif (yang ditimbang);

$$1) \text{ Berat ekstrak daun kelor} = \frac{33,2}{100} \times 2 \text{ gram} = 0,664 \text{ gram}$$

$$2) \text{ Berat ekstrak ubi kayu} = \frac{16,8}{100} \times 2 \text{ gram} = 0,336 \text{ gram}$$

Ditambahkan *aquadest* 2 mL

C. Perbandingan 2 : 2 (Ekstrak Daun kelor : Ekstrak Ubi Kayu)

1. Konsentrasi 25%

a. Persentase kandungan bahan;

$$1) \text{ Ekstrak daun kelor} = \frac{2}{4} \times 25\% = 12,5\%$$

$$2) \text{ Ekstrak ubi kayu} = \frac{2}{4} \times 25\% = 12,5\%$$

b. Perhitungan berat zat aktif (yang ditimbang);

$$1) \text{ Berat ekstrak daun kelor} = \frac{12,5}{100} \times 2 \text{ gram} = 0,25 \text{ gram}$$

$$2) \text{ Berat ekstrak ubi kayu} = \frac{12,5}{100} \times 2 \text{ gram} = 0,25 \text{ gram}$$

Ditambahkan *aquadest* 2 mL

2. Konsentrasi 50%

a. Persentase kandungan bahan;

$$1) \text{ Ekstrak daun kelor} = \frac{2}{4} \times 50\% = 25\%$$

$$2) \text{ Ekstrak ubi kayu} = \frac{2}{4} \times 50\% = 25\%$$

b. Perhitungan berat zat aktif (yang ditimbang);

$$1) \text{ Berat ekstrak daun kelor} = \frac{25}{100} \times 2 \text{ gram} = 0,5 \text{ gram}$$

$$2) \text{ Berat ekstrak ubi kayu} = \frac{25}{100} \times 2 \text{ gram} = 0,5 \text{ gram}$$

Ditambahkan *aquadest* 2 mL

Lampiran 3. Perhitungan Zona Hambat

A. Konsentrasi 25%

1. Perbandingan 1 : 2

$$A1 = \frac{13,09+13,00}{2}$$

$$= \frac{26,09}{2}$$

$$= 13,45 \text{ mm}$$

$$A2 = \frac{11,86+11,90}{2}$$

$$= \frac{23,76}{2}$$

$$= 11,88 \text{ mm}$$

$$A3 = \frac{17,46+17,20}{2}$$

$$= \frac{34,66}{2}$$

$$= 17,33 \text{ mm}$$

Rata-rata diameter zona hambat:

$$X = \frac{A1+A2+A3}{3}$$

$$= \frac{13,04+11,88+17,33}{3}$$

$$= 14,20 \text{ mm}$$

2. Perbandingan 2 : 1

$$B1 = \frac{12,53+12,61}{2}$$

$$= \frac{25,14}{2}$$

$$= 12,6 \text{ mm}$$

$$B2 = \frac{13,24+13,27}{2}$$

$$= \frac{26,51}{2}$$

$$= 13,25 \text{ mm}$$

$$B3 = \frac{15,13+15,85}{2}$$

$$= \frac{30,98}{2}$$

$$= 15,49 \text{ mm}$$

Rata-rata diameter zona hambat:

$$X = \frac{B1+B2+B3}{3}$$

$$= \frac{12,6+13,25+15,49}{3}$$

$$= 13,78 \text{ mm}$$

3. Perbandingan 2 : 2

$$C1 = \frac{11,18+11,08}{2}$$

$$= \frac{22,98}{2}$$

$$= 11,49 \text{ mm}$$

$$C2 = \frac{12,51+12,22}{2}$$

$$= \frac{24,73}{2}$$

$$= 12,36 \text{ mm}$$

$$C3 = \frac{15,03+15,98}{2}$$

$$= \frac{31,28}{2}$$

$$= 15,64 \text{ mm}$$

Rata-rata diameter zona hambat:

$$X = \frac{C1+C2+C3}{3}$$

$$= \frac{11,13+12,36+15,50}{3}$$

$$= 12,99 \text{ mm}$$

4. Kontrol Positif

$$\text{KP 1} = \frac{22,70+22,65}{2}$$

$$= \frac{45,35}{2}$$

$$= 22,67 \text{ mm}$$

$$\text{KP 2} = \frac{20,68+20,09}{2}$$

$$= \frac{40,77}{2}$$

$$= 20,38 \text{ mm}$$

$$\text{KP 3} = \frac{23,06+23,70}{2}$$

$$= \frac{46,76}{2}$$

$$= 23,38 \text{ mm}$$

Rata-rata diameter zona hambat:

$$X = \frac{KP1+KP2+KP3}{3}$$

$$= \frac{22,67+20,38+23,38}{3}$$

$$= 22,13 \text{ mm}$$

B. Konsentrasi 50%

1. Perbandingan 1 : 2

$$A1 = \frac{9,61+9,49}{2}$$

$$= \frac{19,1}{2}$$

$$= 9,55 \text{ mm}$$

$$A2 = \frac{12,81+12,61}{2}$$

$$= \frac{25,42}{2}$$

$$= 12,71 \text{ mm}$$

$$A3 = \frac{13,91+13,09}{2}$$

$$= \frac{27}{2}$$

$$= 13,5 \text{ mm}$$

Rata-rata diameter zona hambat:

$$X = \frac{A1+A2+A3}{3}$$

$$= \frac{9,55+12,71+13,5}{3}$$

$$= 11,92 \text{ mm}$$

2. Perbandingan 2 : 1

$$B1 = \frac{20,32+20,89}{2}$$

$$= \frac{41,21}{2}$$

$$= 20,60 \text{ mm}$$

$$B2 = \frac{14,44+14,36}{2}$$

$$= \frac{28,8}{2}$$

$$= 14,4 \text{ mm}$$

$$B3 = \frac{20,26+20,30}{2}$$

$$= \frac{40,56}{2}$$

$$= 20,28 \text{ mm}$$

Rata-rata diameter zona hambat:

$$X = \frac{B1+B2+B3}{3}$$

$$= \frac{20,26+14,4+20,28}{3}$$

$$= 16,31 \text{ mm}$$

3. Perbandingan 2 : 2

$$C1 = \frac{19,68+19,13}{2}$$

$$= \frac{38,81}{2}$$

$$= 19,40 \text{ mm}$$

$$C2 = \frac{13,07+13,38}{2}$$

$$= \frac{26,45}{2}$$

$$= 13,22 \text{ mm}$$

$$C3 = \frac{17,55+17,07}{2}$$

$$= \frac{34,62}{2}$$

$$= 18,31 \text{ mm}$$

Rata-rata diameter zona hambat:

$$\begin{aligned} X &= \frac{C1+C2+C3}{3} \\ &= \frac{19,40+13,22+17,31}{3} \\ &= 18,64 \text{ mm} \end{aligned}$$

4. Kontrol Positif

$$\begin{aligned} \text{KP 1} &= \frac{20,16+20,88}{2} \\ &= \frac{41,04}{2} \\ &= 20,52 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KP 2} &= \frac{20,13+20,10}{2} \\ &= \frac{40,23}{2} \\ &= 20,11 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KP 3} &= \frac{21,10+21,15}{2} \\ &= \frac{42,25}{2} \\ &= 21,12 \text{ mm} \end{aligned}$$

Rata-rata diameter zona hambat:

$$\begin{aligned} X &= \frac{KP1+KP2+KP3}{3} \\ &= \frac{20,52+20,11+21,12}{3} \\ &= 20,58 \text{ mm} \end{aligned}$$

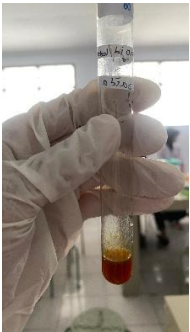
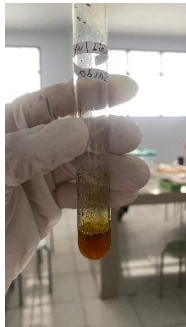
Lampiran 4. Pembuatan simplisia dan ekstrak

No	Gambar		Keterangan
	Daun kelor	Daun ubi kayu	
1			Pengambilan sampel
2			Pencucian sampel
3			Perajangan sampel
4			Penjemuran sampel

5			Penghalusan simplisia
6			Pengayakan simplisia
7			Serbuk simplisia
8			Proses ekstraksi (Maserasi)

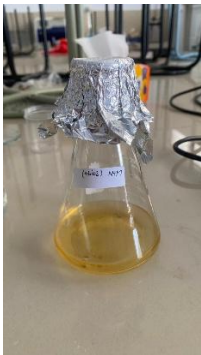
9			Proses penyaringan
10			Proses Pengentalan (Rotary evaporatory)
11			Penguapan ekstrak
12			Hasil ekstrak kental

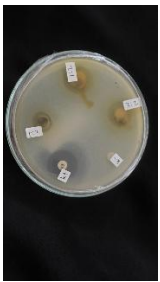
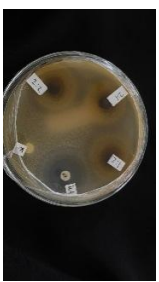
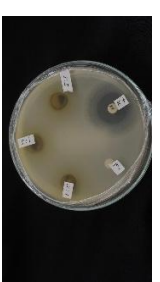
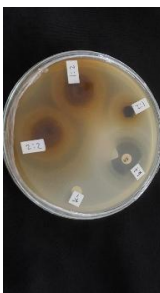
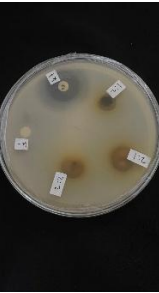
Lampiran 5. Hasil uji skrining fitokimia daun kelor dan daun ubi kayu

No	Gambar		Keterangan
	Daun kelor	Daun ubi kayu	
1			+ Alkaloid (kuning)
2			+ Flavanoid (jingga kekuningan)
3			+ Saponin (Berbuih)
4			+ Tanin (Hitam kehijauan)

5			+ Terpenoid (Terbentuk cecincin berwarna coklat)
---	---	--	--

Lampiran 6. Uji antibakteri

No	Gambar	Keterangan
1		Sterilisasi
2		Pembuatan suspensi
3		Pembuatan media MHA

4		Penuangan media
5	konsentrasi 25%    1 2 3 Konsentrasi 50%    1 2 3	Hasil zona Hambat

Lampiran 7. Hasil zona hambat

a. Konsentrasi 25%

	Diameter Zona Hambat (mm)			Rata-rata $\pm$	Kekuatan
	R1	R2	R3	Standar Deviasi	Hambatan
K+	22	20	23	22,14 $\pm$ 1,56	Sangat kuat
K-	-	-	-	-	-
1:2	13	11	17	14,08 $\pm$ 2,87	Kuat
2:1	12	13	15	13,77 $\pm$ 1,52	Kuat
2:2	11	12	15	12,99 $\pm$ 2,25	Kuat

b. Konsentrasi 50%

	Diameter Zona Hambat (mm)			Rata-rata $\pm$	Kekuatan
	R1	R2	R3	Standar Deviasi	Hambatan
K+	20	20	21	21,58 $\pm$ 0,50	Sangat kuat
K-	-	-	-	-	-
1:2	9	12	13	11,92 $\pm$ 1,93	Kuat
2:1	20	14	20	16,42 $\pm$ 3,70	Kuat
2:2	19	13	17	18,64 $\pm$ 3,14	Kuat

Lampiran 8. Surat Izin penelitian

	MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALOPO LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LPPM) Lt. 2 Gedung MCC Universitas Muhammadiyah Palopo Jl. Jend. Sudirman Km. 03 Binturu, Kota Palopo (91959) – Telp/Fax: (0471) 327429												
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nomor</td> <td style="width: 40%;">: 711/III.3.AU/LPPM/F/2025</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">Palopo, 28 November 2025</td> </tr> <tr> <td>Lampiran</td> <td>: -</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Perihal</td> <td>: Permohonan Izin Penelitian</td> <td></td> </tr> </table>		Nomor	: 711/III.3.AU/LPPM/F/2025	Palopo, 28 November 2025	Lampiran	: -		Perihal	: Permohonan Izin Penelitian				
Nomor	: 711/III.3.AU/LPPM/F/2025	Palopo, 28 November 2025											
Lampiran	: -												
Perihal	: Permohonan Izin Penelitian												
Kepada Yth Kepala Lab Farmasi UM.Palopo Di _____ Tempat													
<i>Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh</i> Dengan hormat, disampaikan bahwa dalam rangka pelaksanaan penelitian Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palopo, mohon kiranya diberikan izin untuk melakukan kegiatan penelitian kepada: <table border="0" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nama</td> <td>: Nur Saida</td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>: 221320068</td> </tr> <tr> <td>Jurusan</td> <td>: SI Farmasi</td> </tr> <tr> <td>Alamat</td> <td>: Jembatan Miring, Kota Palopo</td> </tr> <tr> <td>Jenis Kelamin</td> <td>: Perempuan</td> </tr> <tr> <td>No.Hp/Wa</td> <td>: 082159427583</td> </tr> </table> Untuk melengkapi data penelitian yang berkaitan dengan Judul "Uji Daya Hambatan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>) Dengan Daun Ubi Kayu (<i>Manihot Esculenta Crantz</i>) Varietas Mentega Terhadap Pertumbuhan Bakteri Methicilin-Resistant <i>Staphylococcus Aureus</i> (MRSA)" yang akan dilakukan pada November-Desember 2025 Demikian permohonan dari kami, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih. <i>Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh</i>  <u>Junaidi, SE., Ak., M.Ak., CA., Ph.D</u> NIDN: 0910067705		Nama	: Nur Saida	NIM	: 221320068	Jurusan	: SI Farmasi	Alamat	: Jembatan Miring, Kota Palopo	Jenis Kelamin	: Perempuan	No.Hp/Wa	: 082159427583
Nama	: Nur Saida												
NIM	: 221320068												
Jurusan	: SI Farmasi												
Alamat	: Jembatan Miring, Kota Palopo												
Jenis Kelamin	: Perempuan												
No.Hp/Wa	: 082159427583												
Tembusan:													

Lampiran 9. Kode Etik Penelitian

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Palopo
Institution of Research and Community Services
Muhammadiyah University Palopo**

**KETERANGAN LAYAK PENELITIAN
ETHICAL APPROVAL LETTER**
Nomor/Number: 276/KEP/III.3.AU/F/2026

Komisi Etik Penelitian Universitas Muhammadiyah Palopo, setelah mempelajari dan melakukan kajian etik secara seksama usulan rancangan penelitian, dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan:

The Research Ethics Commission of Muhammadiyah University Palopo, having thoroughly scrutinized and completed ethical reviews on the research plan proposal, hereby certifies that:

Judul : Uji Daya Hambat Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dengan Daun Ubi Kayu (*Manihot Esculenta Crantz*) Varietas Mentega Terhadap Pertumbuhan Bakteri Methicilin-Resistant *Staphylococcus Aureus* (MRSA)

Title : Inhibitory Test of Ethanol Extract Combination of *Moringa Oleifera* Leaves and Cassava Leaves (*Manihot Esculenta Crantz*) Variety of Butter Against the Growth of Methicillin-Resistant *Staphylococcus Aureus* (MRSA) Bacteria

Researcher : 1. Nur Saida
2. Apt. Anugrah Umar, S.Si., M.Si
3. Suhandra Makassar, S.E., M.M

Dengan ini menyatakan bahwa protokol tersebut DITERIMA
Hereby declares that the protocol is APPROVED

Palopo, 09 Juni 2026
Ketua / Chairman

Junaidi, S.E., M.Ak., Ph.D.
NIDN.0910067705

Lampiran 10. Surat keterangan bebas lab



SURAT KETERANGAN NOMOR: 042KET/III.3.AU/LAB-FARM/F/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : apt. Waode Suiyarti., S.Si., M.Si
 Jabatan : Ketua Program Studi Farmasi

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Nur saida
 NIM : 221320068
 Judul : Uji daya hambat kombinasi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*)
 dengan ubi kayu (*Manihot esculentra crantz*) varietas mentega terhadap
 pertumbuhan Methicillin-Resistant *Staphylococcus Aureus* (MRSA)
 Jurusan/Prodi : Farmasi (S1)
 Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palopo

Telah menyelesaikan segala kewajiban terkait dengan peminjaman/penggunaan fasilitas Laboratorium selama yang bersangkutan melaksanakan kegiatan penelitian di lingkup laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Palopo, sehingga diberikan Surat Keterangan bebas Laboratorium ini.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 17 Juni 2026
 Ketua Program Studi Farmasi

 apt. Waode Suiyarti., S.Si., M.Si
 NIDN. 0904108703

Nur Saida**(1) Naskah NUR SAIDA**

Farmasi
Fak. Ilmu Kesehatan
LLDIKTI IX Turnitin Consortium Part III

Document Details

Submission ID
trn:oid::1:3603257038

Submission Date
Jun 29, 2026, 8:27 AM GMT+7

Download Date
Jun 29, 2026, 8:35 AM GMT+7

File Name
Skripsi_Nur_Saida_221320068_-_Nur_Saida.pdf

File Size
3.1 MB



81 Pages

12,665 Words

85,326 Characters



7% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Small Matches (less than 12 words)

Top Sources

- 5%  Internet sources
- 1%  Publications
- 4%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

