

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Rendemen dan Susut Kering Ekstrak Jahe Merah dan Jahe Putih

1. Jahe Merah

a. Susut Kering

Berat sampel basah = 2000 gram (A)

Berat sampel kering = 880 gram (B)

Presentasi bobot kering $= \frac{B}{A} \times 100\%$
 $= 44\%$

b. Rendemen Ekstrak Jahe Merah

Simplisia jahe merah = 400 gram

Etanol 70% = 1600 ml

Beaker glass kosong = 177 gram (a)

Beaker glass + isi = 510 gram (b)

Beaker glass + sisa = 175,60

Berat Sampel = b – a

= 510 gram – 177 gram

= 333 gram (x)

Cawan Kosong = 58,55 gram (b)

Cawan uap + isi = 103,64 gram (a)

Cawan + sisa = 98,32 gram

Berat ekstrak = b – a

= 103,64 gram – 58,55 gram

= 45,09 gram (y)

Rendemen $= \frac{y}{x} \times 100\%$

$= \frac{45,09 \text{ gram}}{333 \text{ gram}} \times 100\%$

= 13,54 %

2. Jahe putih

a. Susut Kering

Berat sampel basah = 2000 gram (A)

Berat sampel kering = 870 gram (B)

Presentasi bobot kering $= \frac{B}{A} \times 100\%$
 $= 43,5 \%$

b. Rendemen Ekstrak Jahe Putih

Simplisia jahe putih = 400 gram

Etanol 70% = 1600 ml

Beaker glass kosong = 160,50 gram (a)

Beaker glass + isi = 550 gram (b)

Beaker glass + sisa = 168,12

Berat Sampel = b – a

= 550 gram – 160,50 gram

= 389,5 gram (x)

Cawan Kosong = 58,55 gram (b)

Cawan uap + isi = 101,65 gram (a)

Cawan + sisa = 88,01 gram

Berat ekstrak = b – a

= 101,65 gram – 58,55 gram

= 43,1 gram (y)

Rendemen $= \frac{y}{x} \times 100\%$

$= \frac{43,1 \text{ gram}}{398,5 \text{ gram}} \times 100\%$

= 10,81 %

Lampiran 2. Perhitungan Media

1. **Media Nutrient Agar (NA) sebagai media dasar yang digunakan untuk pembiakan bakteri.**

Literatur 6 gram dalam 300 ml aquadest

$$\text{Perhitungan} \quad = \frac{6}{300} = \frac{x}{120}$$

$$X = \frac{720}{300}$$

X = 2,4 gram dilarutkan dalam 120 ml aquadest

2. **Media Brain Heart Infusion (BHI) sebagai media penyuburan bakteri.**

Literatur 11,1 gram dalam 30 ml aquadest

$$\text{Perhitungan} \quad = \frac{11,1}{300} = \frac{x}{150}$$

$$X = \frac{1665}{300}$$

X = 5,55 gram dilarutkan dalam 150ml aquadest

3. **Media Muller Hinton Agar (MHA) sebagai media biakan selektif yang digunakan untuk menguji daya hambat bakteri.**

Literatur 11,4 gram dalam 300 ml aquadest.

$$\text{Perhitungan} \quad = \frac{11,4}{300} = \frac{x}{200}$$

$$X = \frac{2280}{300}$$

X = 7,6 gram dilarutkan dalam 200 ml aquadest

Lampiran 3. Perhitungan Luas Daya Hambat

1. Perhitungan Luas daya hambat ekstrak jahe merah dan jahe putih.

Luas Daya Hambat = **Luas total – Luas sumuran**

$$\text{Luas} = \pi r^2$$

$$\text{Luas Sumuran} = 3,14 \times 2,5 \text{ mm} \times 2,5 \text{ mm} = 19,65 \text{ mm}^2$$

Daya Hambat F1 Ekstrak jahe merah 1 ml : 1 ml jahe putih

Replikasi 1 = d = 10,3 mm

$$r = 5,1 \text{ mm}$$

$$L = (3,14 \times 5,1 \times 5,1) - 19,65 \text{ mm} \\ = 62,02 \text{ mm}^2$$

Replikasi 2 = d = 11 mm

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

$$L = (3,14 \times 5,5 \times 5,5) - 19,65 \text{ mm} \\ = 75,38 \text{ mm}^2$$

Daya Hambat F2 ekstrak jahe merah 1 ml : 2 ml jahe putih

Replikasi 1 = d = 10,2 mm

$$r = 5,1 \text{ mm}$$

$$L = (3,14 \times 5,1 \times 5,1) - 19,65 \text{ mm} \\ = 62,02 \text{ mm}^2$$

Replikasi 2 = d = 10,5 mm

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

$$L = (3,14 \times 5,2 \times 5,2) - 19,65 \text{ mm} \\ = 65,25 \text{ mm}^2$$

Daya Hambat F3 ekstrak jahe merah 2 ml : 1 ml jahe putih

Replikasi 1 = d = 10,7 mm

$$r = 5,3 \text{ mm}$$

$$L = (3,14 \times 5,3 \times 5,3) - 19,65 \text{ mm} \\ = 68,55 \text{ mm}^2$$

Replikasi 2 = d = 12 mm

$$r = 6 \text{ mm}$$

$$L = (3,14 \times 6 \times 6) - 19,65 \text{ mm} \\ = 93,39 \text{ mm}^2$$

$$L = (3,14 \times 6,3 \times 6,3) - 19,65 \text{ mm} \\ = 104,97 \text{ mm}^2$$

Daya Hambat kontrol positif (+) Clindamycin**Replikasi 1** = d = 16,2 mm

$$r = 8,1 \text{ mm}$$

$$L = (3,14 \times 8,1 \times 8,1) - 19,65 \text{ mm}$$
$$= 186,36 \text{ mm}^2$$

Replikasi 2 = d = 15 mm

$$r = 7,5 \text{ mm}$$

$$L = (3,14 \times 7,5 \times 7,5) - 19,65 \text{ mm}$$
$$= 156,97 \text{ mm}^2$$

Daya hambat kontrol negatif (-) Aquades steril

Berdasarkan hasil percobaan n1, n2 dan n3 pelarut tidak memiliki daya hambat terhadap bakteri *streptococcus mutans*.

Lampiran 4. Pembuatan simplisia jahe

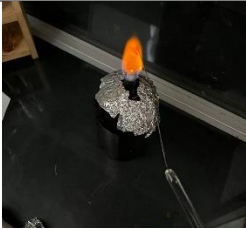
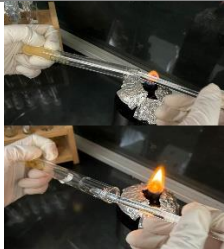
No	Gambar	Keterangan
1		Mencuci sampel dengan air mengalir
2		Memotong tipis sampel
3		Mengeringkan sampel dengan oven
4		Menghaluskan sampel dengan blender
5		Mengayak sampel dengan ayakan 60 mes

Lampiran 5. Proses ekstraksi metode maserasi

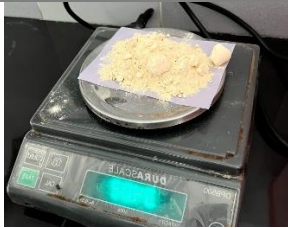
No	Gambar	Keterangan
1		Menyiapkan bahan; alkohol 70%, simplisia jahe merah dan jahe putih
2		Menimbang simplisia
3		Memasukkan simplisia ke dalam toples kaca yang sudah ditutupi lakban
4		Memasukkan etanol 70% sebanyak 1600 mL
5		Mengaduk sampel setiap 5 menit selama 5 hari

No	Gambar	Keterangan
6		Menyaring hasil ekstraksi
7		Mengentalkan hasil ekstraksi dengan <i>Rotary Evaporator</i>
8		Menyimpan hasil ekstrak kedalam botol kaca gelap

Lampiran 6. Pembuatan Media BHI

		
Penimbangan BHI	Pembuatan BHI	BHI yang sudah jadi
		
<i>Sterilisasi ose bulat</i>	Proses pembiakan bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	Inkubasi BHI dalam oven

Lampiran 7. Pembuatan media MHA



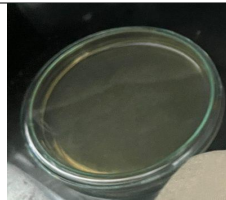
Penimbangan MHA



Pembuatan MHA



Agar miring yang sudah
jadi



MHA yang sudah jadi
dalam cawan petri

Lampiran 8. Pengujian Antibakteri



Proses *sterilisasi*



Proses pengolesan bakteri



<i>Sterilisasi</i> boorprop sebelum digunakan untuk melubangi sumuran pada media agar	Proses Pelubangan Sumuran
	
Proses pemberian ekstrak pada sumuran	Proses inkubasi

Lampiran 9. Hasil Antibakteri

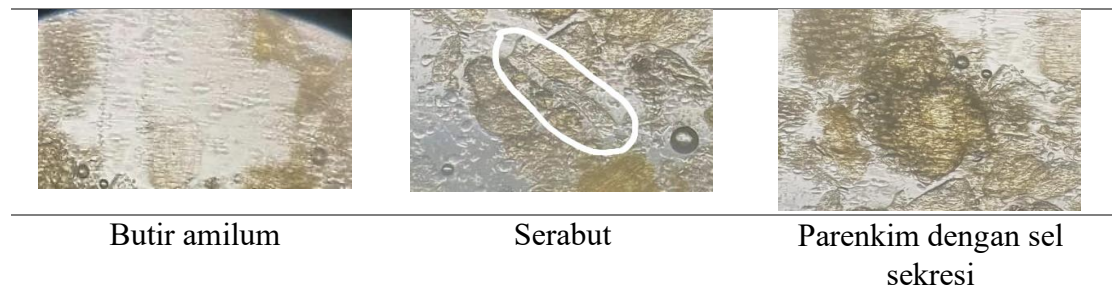
	
Replikasi I	Replikasi II
	
Kontrol Positif	

Lampiran 10. Dokumentasi Rimpang Jahe

	
Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> var. <i>rubrum</i>)	Jahe Putih (<i>Zingiber officinale</i> var. <i>amarum</i>)

Lampiran 11. Hasil Uji Mikroskopis

I. Jahe Merah

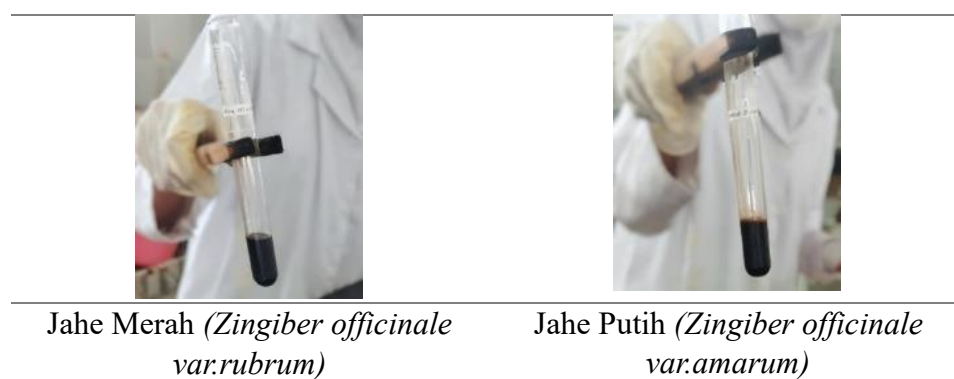


II. Jahe Putih



Lampiran 12. Hasil Uji Ekstrak

I. Uji Bebas Etanol



II. Uji Flavonoid



Jahe Merah (*Zingiber officinale var. rubrum*)

Jahe Putih (*Zingiber officinale var. amarum*)

Lampiran 13. Hasil Uji Analisis data

ANOVA

luas_zona_hambat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	46018.237	4	11504.559	24.217	.000
Within Groups	4750.645	10	475.064		
Total	50768.881	14			

Lampiran 14. Kelayakan Tugas Akhir**FORM KELAYAKAN UJIAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI D-3 FARMASI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI**

Kami yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa :

1. Nama : Maya Anggraeni
2. NIM : 23080007
3. Judul TA : UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale var.rubrum*) DAN JAHE PUTIH (*Zingiber officinale var.amarum*) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutan*

Telah * layak/tidak layak untuk mengikuti ujian TA .

Tegal, 19 Februari 2026

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Inur Tivani S.Si., M.Pd
NIDN. 0610078502

Dr. Aldi Budi Riyanta S.Si., M.T
NIDN. 0602038701

*Coret salah satu

Lampiran 15. Surat Keterangan Praktek Laboratorium

 Universitas Harkat Negeri	Fakultas Sekolah Vokasi Program Studi D-3 Farmasi
No : 024.06/FAR-HN/II/2026	
Hal : Keterangan Praktek Laboratorium	
 SURAT KETERANGAN 	
Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :	
Nama	: Maya Anggraeni
NIM	: 23080007
Judul Tugas Akhir	: Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Jahe Merah (<i>Zingiber Officinale</i> Var. <i>Rubrum</i>) Dan Jahe Putih (<i>Zingiber Officinale</i> Var. <i>Amarum</i>) Terhadap Bakteri <i>Streptococcus Mutans</i>
Benar – benar telah melakukan penelitian di Laboratorium Diploma III Farmasi Universitas Harkat Negeri.	
Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.	
 Tegal, 23 Februari 2026 Ka. Program Studi Diploma III Farmasi Universitas Harkat negeri   <u>apt. Rizki Febriyanti, M.Farm.</u> NIPY. 09.012.117	

Lampiran 16. Surat Keterangan Uji Plagiasi



Universitas
Harkat Negeri

Sekolah Vokasi
Program Studi D-3 Farmasi

SURAT KETERANGAN HASIL UJI PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : apt. Rizki Febriyanti, M.Farm

NIPY : 09.012.117

Jabatan : Ketua Program Studi D-3 Farmasi

Menerangkan bahwa Laporan Tugas Akhir:

Judul : Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Jahe Merah (Zingiber officinale var.rubrum) Dan Jahe Putih (Zingiber Officinale var.amarum) Terhadap Bakteri Streptococcus mutans

Yang ditulis oleh :

Nama Mahasiswa : Maya Anggraeni

NIM : 23080007

Email : mayaanggraeni766@gmail.com

Telah dilakukan uji plagiasi menggunakan perangkat lunak Compilatio Magister+ dengan total skor Suspicious Texts sebesar 29 % yang mencakup rincian indikator sebagai berikut:

- Similarity : 26%
- Unrecognized Languages : 0%
- Texts Potentially generated by AI : 3%

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 23 Februari 2026

Ketua Program Studi D-3 Farmasi

Universitas Harkat Negeri



apt. Rizki Febriyanti, M.Farm
NIPY. 09.012.117



MAYA
ANGGRAENI_23080007_2023

29% Suspicious texts

26% Similarities
 < 1% similarities between quotation marks
 2% among the sources mentioned

0% Unrecognized languages

3% Texts potentially generated by AI

Document name: TUGAS AKHIR MAYA ANGGRAENI 23 1.docx
Document ID: 842df8464d687a24e392c77f1e1628b18b19827f9
Original document size: 2.33 MB
Author: Maya Anggraeni

Submitter: Maya Anggraeni
Submission date: 2/23/2026
Upload type: url_submission
analysis end date: 2/23/2026

Number of words: 12,666
Number of characters: 94,069

Location of similarities in the document



Main sources detected

No.	Description	Similarities	Locations	Additional Information
1	 repository.itskesicme.ac.id/ ¹⁴ https://repository.itskesicme.ac.id/7145/1/proposal K1 CETAK (2)_compressed (1).pdf 24 similar sources	11%		 Identical words: < 1% (32 words)  Same meaning: 10% (1,295 words)
2	 www.academia.edu/ (PDF) Efektifitas Ekstrak Jahe Merah (Zingiber Officinale ... ¹⁴ https://www.academia.edu/18957587/Efektifitas_Ekstrak_Jahe_Merah_Zingiber_Officinale... 2 similar sources	5%		 Identical words: < 1% (76 words)  Same meaning: 5% (576 words)
3	 www.academia.edu/ (PDF) Potensi Ekstrak Jahe (Zingiber officinale) sebagai A... ¹⁴ https://www.academia.edu/145016411/Potensi_Ekstrak_Jahe_Zingiber_officinale_sebagai_Anti... 12 similar sources	5%		 Identical words: < 1% (34 words)  Same meaning: 4% (514 words)
4	 dx.doi.org/ Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Jahe Merah (Zingiber officinale var... ¹⁴ https://dx.doi.org/10.36655/nym.v8i2.899 3 similar sources	3%		 Identical words: < 1% (27 words)  Same meaning: 3% (384 words)
5	 jml.jurnalsenior.com/ ¹⁴ https://jml.jurnalsenior.com/index.php/jml/article/download/11/10/ 22 similar sources	3%		 Identical words: < 1% (81 words)  Same meaning: 3% (294 words)

Sources with incidental similarities

No.	Description	Similarities	Locations	Additional Information
1	 repository.unimus.ac.id Similarity Pemanfaatan Sari Kulit Buah Naga sebagai ... http://repository.unimus.ac.id/9846/1/16.Turnitin_Pemanfaatan+Sari+Kulit+Buah+Naga+sebagai+...	< 1%		 Identical words: < 1% (2 words)  Same meaning: < 1% (4 words)
2	 scholar.google.com Irma Antasionesti - Google Scholar https://scholar.google.com/citations?user=uyk5y6wGAAA&hl=en	< 1%		 Identical words: < 1% (33 words)
3	 cairofood.id Jahe Merah Vs Jahe Putih - Cairo Food id https://cairofood.id/jahe-merah-vs-jahe-putih/	< 1%		 Identical words: < 1% (20 words)  Same meaning: < 1% (13 words)
4	 dx.doi.org AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK BUAH MAHKOTA DEW... http://dx.doi.org/10.36387/jis.v8i1.1101	< 1%		 Identical words: < 1% (19 words)
5	 doi.org Uji Potensi Ekstrak Etanol dan Fraksi N Heksan-Etil Asetat-Air Batang Ser... https://doi.org/10.35091/Pjif.V11i1.3214	< 1%		 Identical words: < 1% (19 words)

Referenced sources (without similarities detected) These sources were cited in the paper without finding any similarities.

- 1  <https://doi.org/10.31004/Obstet.V5i1.668>
- 2  <https://doi.org/10.24198/jkg.V3i42.37554>
- 3  <https://doi.org/10.1080/08927014.2017.1361412>
- 4  <https://jurnal.pelamonia.ac.id/index.php/jfpelamonia/Article/View/593>
- 5  <https://doi.org/10.13057/Biofar.F120205>

CURICULUM VITAE



Nama	: Maya Anggraeni
NIM	: 23080007
Jenis Kelamin	: Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir	: Brebes, 04 Agustus 2004
Alamat Lengkap	: Jl.Dewi Sartika No 34. Rt 01/02 Ds. Sigambir kab.Brebes
No Hp	: 0857- 4098 - 0815
Riwayat Pendidikan	:
SD	: SDN Sigambir 02
SMP	: SMP N 04 Brebes
SMK	: SMK Bhakti Husada Brebes
Diploma III	: Universitas Harkat Negeri
Nama Ayah	: Janardi
Nama Ibu	: Dasipah
Judul TA	: UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK JAHE MERAH (<i>Zingiber officinale var.rubrum</i>) DAN JAHE PUTIH (<i>Zingiber officinale var.amarum</i>) TERHADAP BAKTERI <i>Streptococcus mutans</i>

Tegal, Mahasiswa

Maya Anggraeni
23080007