

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Poltekkes Kendari



Kementerian Kesehatan Poltekkes Kendari

Jl. Jend. A.H. Nasution. No. G.14 Anduonohu, Kota Kendari 93231
☎ 0852 9999 5657
🌐 <https://poltekkeskendari.ac.id/>

Nomor : PP.06.02/F.XXXVI/1906/2024 29 Mei 2024
Sifat : Biasa
Lampiran : Satu eksemplar
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Yang Terhormat,
Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Sultra
di-
Kendari

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian mahasiswa Jurusan Teknologi
Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari :

Nama : Nur Zakiyah Safitri
NIM : P00341021034
Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*
Lokasi Penelitian : 1. Laboratorium Farmasi Universitas Haluoleo Kendari
2. Laboratorium Mikrobiologi Terpadu Poltekkes Kemenkes Kendari
3. Laboratorium Mikrobiologi Terpadu Bina Husada Kendari

Mohon kiranya dapat diberikan izin penelitian oleh Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara.

Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kendari,



Teguh Fathurrahman, SKM, MPPM

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Badan Riset Dan Inovasi Daerah



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA BADAN RISET DAN INOVASI DAERAH

Alamat : Jl. Mayjend S. Parman No. 03 Kendari 93121

Website : <https://brida.sultra prov.go.id> Email: bridaprov.sultra@gmail.com

Kendari, 04 Juni 2024

Nomor : 070/ 1975 / VI /2024
Lampiran :
Perihal : Izin Penelitian

Yth. 1. Rektor UHO Kendari
2. Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari
3. Ketua LPPM Bina Husada Kendari
Masing-Masing

di –
Tempat

Berdasarkan Surat Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari Nomor : PP.06.02/F.XXXVII/1906/2024 tanggal, 29 Mei 2024 perihal tersebut, dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa atas nama :

Nama : NUR ZAKIYAH SAFITRI
NIM : P00341021034
Prog. Studi : D-III Teknologi Lab. Medis
Pekerjaan : Mahasiswa
Lokasi Penelitian : Lab. Mikrobiologi Poltekkes Kemenkes Kendari, Lab. Farmasi UHO Kendari dan Lab. Mikrobiologi Terpadu Binhus Kendari

Bermaksud untuk melakukan Penelitian/Pengambilan Data pada wilayah sesuai Lokasi penelitiannya, dalam rangka penyusunan *Skripsi*, dengan judul, "*Uji Daya Hambat Ekstrak, Daun Bidara (Ziziphus Mauritiana) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus*". Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 04 Juni 2024 sampai selesai.

Sehubungan dengan hal tersebut, pada prinsipnya menyetujui pelaksanaan penelitian dimaksud dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Senantiasa menjaga keamanan dan ketertiban serta mentaati perundang-undangan yang berlaku.
2. Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara hanya menerbitkan izin penelitian sekali untuk setiap penelitian
3. Menyerahkan 1 (satu) rangkap copy hasil penelitian kepada Gubernur Sulawesi Tenggara
Cq. Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara.
4. Surat izin akan dibatalkan dan dinyatakan tidak berlaku apabila di salah gunakan.

Demikian surat Izin Penelitian ini diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Ditandatangani secara elektronik oleh:
Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah
Provinsi Sulawesi Tenggara

Dra. Hj. ISMA, M. Si
NIP 19660306 198603 2 016

Tembusan:

1. Gubernur Sulawesi Tenggara (sebagai laporan) di Kendari;
2. Ketua Prodi D-III TLM Poltekkes Kemenkes Kendari di Tempat;
3. Kepala Lab. Mikrobiologi Terpadu Poltekkes Kemenkes Kendari di Tempat;
4. Kepala Lab. Farmasi UHO Kendari di Tempat;
5. Kepala Lab. Mikrobiologi Terpadu Bina Husada Kendari di Tempat;
6. Yang Bersangkutan.-;

Lampiran 3. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HALU OLEO
FAKULTAS FARMASI
LABORATORIUM FARMASI**

Kampus Hijau Bumi Tridarma Anduonohu Kendari 93232
Telp. (0401) 3190006-3190403, Fax. (0401) 3190006-3190403 Website : www.uho.ac.id

SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN PENELITIAN
No. 482.c/UN29.18.1.2/KM/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Laboratorium Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo menerangkan bahwa :

Nama : Nur Zakiyah Safitri
NIM/Stambuk : P00341021034
Institusi Asal : D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kementerian Kesehatan Kendari
Judul Penelitian Uji Daya Hambat Ekstrak Daun *Bidara (Ziziphus mauritiana)* Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Benar yang tersebut namanya di atas telah melakukan penelitian di Laboratorium Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo. Penelitian tersebut dilakukan sejak tanggal 10 Juni sampai dengan 30 Juni. Demikian surat keterangan ini dibuat sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 1 Juli 2024

Kepala Laboratorium

Dr. Iriawati, S.Si., M.Sc.
19830616 201212 2 001

Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HALU OLEO
FAKULTAS FARMASI
LABORATORIUM FARMASI
 Kampus Hijau Bumi Tridarma Anduonohu Kendari 93232
 Telp. (0401) 3190006-3190403, Fax. (0401) 3190006-3190403 Website : www.uho.ac.id

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
No. 482 /UN29.18.1.2/KM/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Laboratorium Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo menjelaskan bahwa :

Nama : Nur Zakiyah Safitri
 NIM/Stambuk : P00341021034
 Institusi Asal : D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kementrian Kesehatan Kendari

Benar yang tersebut namanya di atas telah melakukan penelitian di Laboratorium Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo, dengan tema riset/judul :

“Uji Daya Hambat Ekstrak Daun *Bidara (Ziziphus mauritiana)* Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*”

Demikian keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 1 Juli 2024

Kepala Laboratorium

Dr. Ichawati, S.Si., M.Sc.
 NIP. 19830616 201212 2 001

Lampiran 5. Surat Keterangan Bebas Laboratorium

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HALU OLEO
FAKULTAS FARMASI
LABORATORIUM FARMASI
Kampus Hijau Bumi Tridarma Anduonohu Kendari 93232
Telp. (0401) 3190006-3190403, Fax. (0401) 3190006-3190403 Website : www.uho.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM
No. 482.b/UN29.18.1.2/KM/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Laboratorium Farmasi Fakultas Farmasi menjelaskan bahwa :

Nama : Nur Zakiyah Safitri
NIM/Stambuk : P00341021034
Institusi Asal : D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kementerian Kesehatan Kendari

Telah bebas dari semua pinjaman/kewajiban pada Laboratorium Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo.

Demikian keterangan ini diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Dr. Irnawati, S.Si., M.Sc.
NIP. 19830616 201212 2 001



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Kendari

Jl. Jend. A.H. Nasution. No. G.14 Anduonohu, Kota Kendari 93232

☎ 0852 9999 5657

🌐 <https://poltekkeskendari.ac.id/>

SURAT KETERANGAN

BEBAS LABORATORIUM

No. : PP.08.02/F.XXXVI.13.1/ 423 /2024

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Nur Zakiyah Safitri

NIM : P00341021034

Jurusan/Prodi : DIII Teknologi Laboratorium Medis

Judul Penelitian : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Terhadap
Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Benar telah bebas dari :

*Pinjaman Alat dan Bahan pada Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Kendari.*

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 9 Juli 2024

Mengetahui,
Kepala Laboratorium



Ahmad Zil Fauzi, S.Si, M.Kes
NIP. 198510292018011001

Lampiran 6. Surat Keterangan Bebas Pustaka**Kementerian Kesehatan
Poltekkes Kendari**

Jalan A.H Nasution No.G-14 Anduonohu,
Kendari, Sulawesi Tenggara 93231
(0401) 3190492
<https://poltekkeskendari.ac.id>

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
NO: KM.06.02/F.XXXVI.19/ 417 /2024**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Unit Perpustakaan Terpadu Politeknik Kesehatan Kendari, menerangkan bahwa :

Nama : Nur Zakiyah Safitri
NIM : P00341021034
Tempat Tgl. Lahir : Kendari, 25 November 2003
Jurusan : D-III Teknologi Laboratorium Medik
Alamat : Komp. Griya Asri Cendana L/2

Dengan ini Menerangkan bahwa mahasiswa tersebut bebas dari peminjaman buku maupun administrasi lainnya.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk digunakan sebagai syarat untuk mengikuti ujian akhir pada Tahun 2024.

Kendari, 10 September 2024

Kepala Unit Perpustakaan Terpadu
Poltekkes Kemenkes Kendari

Irmayanti Tahir, S.I.K
NIP. 197509141999032001

Lampiran 7. Hasil Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HALU OLEO
FAKULTAS FARMASI
LABORATORIUM FARMASI

Kampus Hijau Bumi Tridarma Anduonohu Kendari 93232
 Telp. (0401) 3190006-3190403, Fax. (0401) 3190006-3190403 Website : www.uho.ac.id

Laporan Hasil Pengujian

Nomor : 482.a /UN29.18.1.2/KM/2024

Nama Sampel : Ekstrak Daun *Bidara* (*Ziziphus mauritiana*)
 Jenis Uji : Uji Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus* metode In Vitro
 Nama Pemohon : Nur Zakiyah Safitri
 Institusi Asal : D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kementerian Kesehatan Kendari

Tanggal Penerimaan Sampel : 10 Juni 2024

Hasil Pengujian

Uji Antibakteri

Nama Perlakuan	Pengujian I		Pengujian II		Lebar Cakram (mm)	Rata-Rata Zona Hambat (mm)	Kategori Zona Hambat (CLSI, 2021)
	DH	DV	DV	DH			
Kontrol (+)	27,60	28,10	26,00	26,30	6	21,00	Sensitif
Kontrol (-)	-	-	-	-	6	-	Tidak Ada
Konsentrasi 20%	14,40	15,00	14,40	15,40	6	8,80	Resisten
Konsentrasi 40%	15,60	16,20	14,60	15,50	6	9,48	Resisten
Konsentrasi 60%	16,40	16,30	14,90	15,70	6	9,83	Resisten
Konsentrasi 80%	15,60	16,50	15,40	15,90	6	9,85	Resisten
Konsentrasi 100%	17,60	17,20	16,10	16,60	6	10,88	Resisten

Keterangan :

Kontrol Positif = Rifampicin
 Kontrol Negatif = Aquadest
 DV = Diameter Vertikal
 DH = Diameter Horizontal

Catatan : Dalam pengambilan dan preparasi sampel, pihak laboratorium tidak bertanggung jawab.

Kendari, 1 Juli 2024

Menyetujui
 Kepala Laboratorium

Analisis

Asrul Sani, S.Farm., M.Si., Apt.
 NIP. 19911021 201402 1 001



Dr. Isnawati, S.Si., M.Sc.
 NIP. 19830616 201212 2 001

Lampiran 8. Tabulasi Data Penelitian

TABULASI DATA

Proses Penelitian Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Daya hambat ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ditemukan berdasarkan zona hambat yang terbentuk. Interpretasi hasil dalam pengukuran zona hambat terbagi atas 3 kategori, yaitu :

1. *Resisten* : ≤ 16 milimeter
2. *Intermediate* : 17-19 milimeter
3. *Sensitif* : ≥ 20 milimeter

No	Perlakuan	Waktu Pengamatan n	Diameter Zona Hambat (mm)		Rata-rata (mm)	Interpretasi
			P ₁	P ₂		
1	Konsentrasi 20%	1×24 jam	8,7 mm	8,9 mm	8,80 mm	<i>Resisten</i>
2	Konsentrasi 40%	1×24 jam	9,9 mm	9,05 mm	9,48 mm	<i>Resisten</i>
3	Konsentrasi 60%	1×24 jam	10,35 mm	9,3 mm	9,83 mm	<i>Resisten</i>
4	Konsentrasi 80%	1×24 jam	10,05 mm	9,65 mm	9,85 mm	<i>Resisten</i>
5	Konsentrasi 100%	1×24 jam	11,4 mm	10,35 mm	10,88 mm	<i>Resisten</i>
6	Kontrol Positif (Rifampicin)	1×24 jam	21,85 mm	20,15 mm	21,00 mm	<i>Sensitif</i>
7	Kontrol Negatif (Aquadest)	1×24 jam	-	-	-	Tidak ada

Kendari, 1 Juli 2024

Mengetahui,

Peneliti

Instruktur Penelitian

Asfidi Sanjaya, S.Parm., M.Si., Apt.
 NIP. 19911921 201402 1 001

Nur Zakiyah Safitri
 NIM. P00341021034

Lampiran 9. Master Data

MASTER TABEL

Hasil penelitian berbagai jenis konsentrasi ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* yang dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Halu Oleo Kendari, diperoleh zona hambat yang disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Konsentrasi	Pengulangan		Rata-rata Pengulangan
	Pengulangan 1	Pengulangan 2	
Konsentrasi 20%	$P_1 = \frac{(DV - DC) + (DH - DC)}{2}$ $P_1 = \frac{(15,00 - 6) + (14,40 - 6)}{2}$ $P_1 = 8,7 \text{ mm}$	$P_2 = \frac{(DV - DC) + (DH - DC)}{2}$ $P_2 = \frac{(14,40 - 6) + (15,40 - 6)}{2}$ $P_2 = 8,9 \text{ mm}$	$\bar{X} = \frac{p^1 + p^2}{2}$ $\bar{X} = \frac{8,7 + 8,9}{2}$ $\bar{X} = 8,80 \text{ mm}$
Konsentrasi 40%	$P_1 = \frac{(DV - DC) + (DH - DC)}{2}$ $P_1 = \frac{(16,20 - 6) + (15,00 - 6)}{2}$ $P_1 = 9,9 \text{ mm}$	$P_2 = \frac{(DV - DC) + (DH - DC)}{2}$ $P_2 = \frac{(14,60 - 6) + (15,50 - 6)}{2}$ $P_2 = 9,05 \text{ mm}$	$\bar{X} = \frac{p^1 + p^2}{2}$ $\bar{X} = \frac{9,9 + 9,05}{2}$ $\bar{X} = 9,48 \text{ mm}$
Konsentrasi 60%	$P_1 = \frac{(DV - DC) + (DH - DC)}{2}$ $P_1 = \frac{(16,30 - 6) + (16,40 - 6)}{2}$ $P_1 = 10,35 \text{ mm}$	$P_2 = \frac{(DV - DC) + (DH - DC)}{2}$ $P_2 = \frac{(14,90 - 6) + (15,70 - 6)}{2}$ $P_2 = 9,3 \text{ mm}$	$\bar{X} = \frac{p^1 + p^2}{2}$ $\bar{X} = \frac{10,35 + 9,3}{2}$ $\bar{X} = 9,83 \text{ mm}$
Konsentrasi 80%	$P_1 = \frac{(DV - DC) + (DH - DC)}{2}$ $P_1 = \frac{(16,50 - 6) + (15,60 - 6)}{2}$ $P_1 = 10,05 \text{ mm}$	$P_2 = \frac{(DV - DC) + (DH - DC)}{2}$ $P_2 = \frac{(15,40 - 6) + (15,90 - 6)}{2}$ $P_2 = 9,65 \text{ mm}$	$\bar{X} = \frac{p^1 + p^2}{2}$ $\bar{X} = \frac{10,05 + 9,65}{2}$ $\bar{X} = 9,85 \text{ mm}$
Konsentrasi 100%	$P_1 = \frac{(DV - DC) + (DH - DC)}{2}$ $P_1 = \frac{(17,20 - 6) + (17,60 - 6)}{2}$ $P_1 = 11,4 \text{ mm}$	$P_2 = \frac{(DV - DC) + (DH - DC)}{2}$ $P_2 = \frac{(16,10 - 6) + (16,60 - 6)}{2}$ $P_2 = 10,35 \text{ mm}$	$\bar{X} = \frac{p^1 + p^2}{2}$ $\bar{X} = \frac{11,4 + 10,35}{2}$ $\bar{X} = 10,88 \text{ mm}$

Lampiran 10. Perhitungan Pengenceran Ekstrak

Rumus pengenceran:

$$\% = \frac{b}{v} \times 100$$

Perhitungan:

1. Konsentrasi 20%

$$\% : 20\%$$

$$v : 10$$

$$b : \dots?$$

$$20\% = \frac{b}{10} \times 100\%$$

$$b = 20\% \times \frac{10}{100\%}$$

$$b = \frac{200}{100}$$

$$b = 2$$

2. Konsentrasi 40%

$$\% : 40\%$$

$$v : 10$$

$$b : \dots?$$

$$40\% = \frac{b}{10} \times 100\%$$

$$b = 40\% \times \frac{10}{100\%}$$

$$b = \frac{400}{100}$$

$$b = 4$$

3. Konsentrasi 60%

$$\% : 40\%$$

$$v : 10$$

$$b : \dots?$$

$$60\% = \frac{b}{10} \times 100\%$$

$$b = 60\% \times \frac{10}{100\%}$$

$$b = \frac{600}{100}$$

$$b = 6$$

4. Konsentrasi 60%

$$\% : 60\%$$

$$v : 10$$

$$b : \dots?$$

$$60\% = \frac{b}{10} \times 100\%$$

$$b = 60\% \times \frac{10}{100\%}$$

$$b = \frac{600}{100}$$

$$b = 6$$

5. Konsentrasi 80%

$$\% : 80\%$$

$$v : 10$$

$$b : \dots?$$

$$80\% = \frac{b}{10} \times 100\%$$

$$b = 80\% \times \frac{10}{100\%}$$

$$b = \frac{800}{100}$$

$$b = 8$$

6. Konsentrasi 100%

$$\% : 100\%$$

$$v : 10$$

$$b : \dots?$$

$$100\% = \frac{b}{10} \times 100\%$$

$$b = 100\% \times \frac{10}{100\%}$$

$$b = \frac{1000}{100}$$

$$b = 10$$

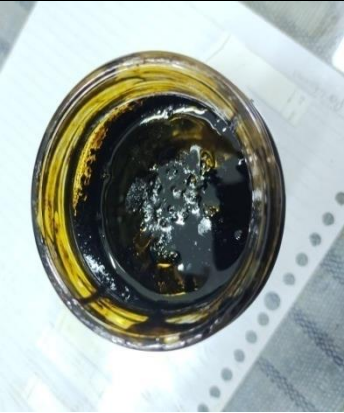
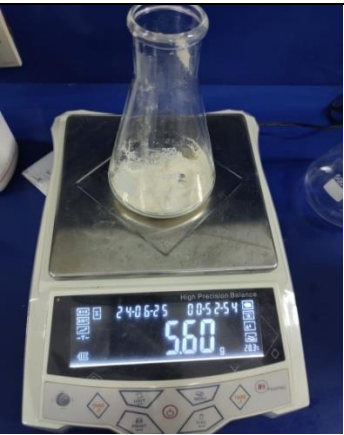
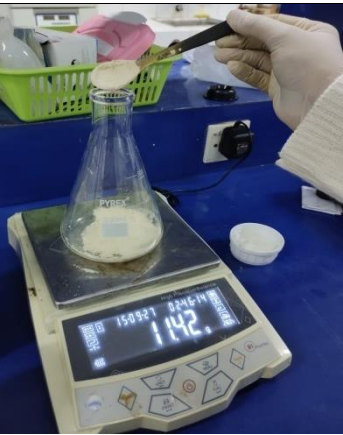


Lampiran 11. Zone Diameter and MIC Breakpoints For *Staphylococcus* spp.



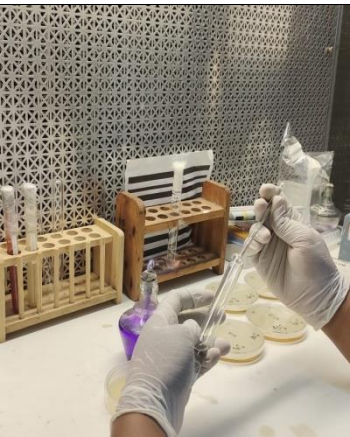



Table 2C. *Staphylococcus* spp. (Continued)



Test/Report Group	Antimicrobial Agent	<i>Staphylococcus</i> spp. Indications	Disk Content	Interpretive Categories and Zone Diameter Breakpoints, nearest whole mm				Interpretive Categories and MIC Breakpoints, µg/mL			
				S	SDD	I	R	S	SDD	I	R
LINCOSAMIDES											
A	Clindamycin	All staphylococci	2 µg	≥21	-	15-20	≤14	≤0.5	-	1-2	≥4
FOLATE PATHWAY ANTAGONISTS											
A	Trimethoprim-sulfamethoxazole	All staphylococci	1.25/23.75 µg	≥16	-	11-15	≤10	≤2/38	-	-	≥4/76
U	Sulfonamides	All staphylococci	250 or 300 µg	≥17	-	13-16	≤12	≤256	-	-	≥512
U	Trimethoprim	All staphylococci	5 µg	≥16	-	11-15	≤10	≤8	-	-	≥16
PHENICOLS											
C	Chloramphenicol	All staphylococci	30 µg	≥18	-	13-17	≤12	≤8	-	16	≥32
ANSAMYCINS											
B	Rifampin	All staphylococci	5 µg	≥20	-	17-19	≤16	≤1	-	2	≥4
STREPTOGRAMINS											
O	Quinupristin-dalfopristin	<i>S. aureus</i>	15 µg	≥19	-	16-18	≤15	≤1	-	2	≥4

Lampiran 12. Dokumentasi penelitian

<p>Proses pengambilan, pencucian, dan pengeringan sampel daun bidara</p>	 	 
<p>Proses pembuatan ekstrak daun bidara</p>		

	
Proses pembuatan media NA dan MHA	 
Proses peremajaan bakteri	 

<p>Proses pembuatan standar <i>Mc Farland</i></p>		
<p>Proses pembuatan suspensi bakteri</p>		
<p>Proses pembuatan kontrol positif (<i>Rifampicin</i>)</p>		

<p>Proses pengukuran uji daya hambat</p>	
<p>Hasil pengulangan pertama</p>	
<p>Hasil pengulangan kedua</p>	