

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa

1. Diameter zona hambat yang baik terdapat pada fraksi n-heksan daun tanaman apu-apu terhadap bakteri *Propionibacterium acne* dengan diameter zona hambat sebesar $7,9 \pm 0.95$ mm, pada batang terdapat pada fraksi etil asetat terhadap bakteri *Propionibacterium acne* dengan diameter zona hambat sebesar $3,1 \pm 0.36$ mm, dan pada akar terdapat pada fraksi etil asetat pada bakteri *Propionibacterium acne* dengan diameter zona hambat sebesar $7,2 \pm 0.49$ mm.
2. Fraksi air, etil asetat dan n-heksan tanaman apu-apu memiliki aktivitas antibakteri dan antijamur yang berbeda-beda terhadap bakteri *Propionibacterium acne*, *Escherichia coli* dan jamur *Candida albicans*, dengan diameter zona hambat terbesar terdapat pada bakteri *Propionibacterium acne* sebagai gram positif.

5.2. Saran

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antibakteri pada ekstrak bagian tanaman apu-apu terhadap bakteri lainnya, dan perlu dilakukan perbandingan konsentrasi pada setiap bagian tanaman.

2. Saran dalam penelitian selanjutnya adalah perlunya isolasi senyawa aktif yang terdapat dalam ekstrak tanaman apu-apu sebagai antibakteri dan antijamur.



DAFTAR PUSTAKA

- Adi Djona Silaen*, Wiwik Susanah Rita, I. M. D. S., & *Program. (2020). *AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK n-BUTANOL DARI DAUN TREMBESI (Albizia saman (Jacq.) Merr) TERHADAP JAMUR Candida albicans DAN PENENTUAN TOTAL FLAVONOID*. 1–23.
- Afifi, R., Erlin, E., & Rachmawati, J. (2018). UJI ANTI BAKTERI EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L) TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI JERAWAT *Propionibacterium acnes* SECARA IN VITRO. *Quagga : Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 10(01), 10.
- Azzahra, F., Wiastuti, A., & Rusmadi, R. (2023). *Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat dan n-Heksan Daun Kembang Sepatu (Hibiscus rosa-sinensis L .) terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis*. 1(1), 39–50.
- Dianasari, D. (2019). “Digital Repository Universitas Jember Digital Repository Universitas Jember.” *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Dina Katrin, Nora Idiawati, B. S. (2015). UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK DAUN MALEK (*Litsea graciae* Vidal) TERHADAP BAKTERI *Stapylococcus aureus* DAN *Escherichia coli*. *Jkk*, 4(1), 7–12.
- Erllyn, P. (2016). Efektivitas Antibakteri Fraksi Aktif Serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. *Syifa' MEDIKA: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 6(2), 111.
- Erwan, E. (2020). PEMANFAATAN TEPUNG DAUN APU-APU (*Pistia stratiotes*) DALAM RANSUM BASAL TERHADAP ORGAN PENCERNAAN AYAM RAS PEDAGING. *Jurnal Peternakan*, 17(1), 17.
- Hafsari, A. R., Tri, C., Toni, S., & Rahayu, I. L. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Daun Beluntas. *UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN BELUNTAS (Pluchea Indica (L.) LESS.) TERHADAP Propionibacterium Acnes PENYEBAB JERAWAT*, 9(1), 142–161.
- Ifriana, F. N., & Kumala, W. (2018). Pengaruh ekstrak biji pala (*Myristica*

fragrans Houtt) sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 1(3), 172–178.

Indrayati, S., & Sari, R. I. (2018). GAMBARAN *Candida albicans* PADA BAK PENAMPUNG AIR DI TOILET SDN 17 BATU BANYAK KABUPATEN SOLOK. *JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal)*, 5(2), 133–138.

Kurniati, N. F., Garmana, A. N., & Aziz, N. (2017). Aktivitas Antibakteri Dan Antijamur Ekstrak Etanol Akar, Bunga, Dan Daun Turi (*Sesbania Grandiflora* L. Poir). *Acta Pharmaceutica Indonesia*, 42(1), 1–8.

Liling, V. V., Lengkey, Y. K., Sambou, C. N., & Palandi, R. R. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya *Carica papaya* L. Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat *Propionibacterium acnes*. *Biofarmasetikal Tropis*, 3(1), 112–121.

Maharani, T., Sukandar, D., & Hermanto, S. (2016). Karakterisasi Senyawa Hasil Isolasi dari Ekstrak Etil Asetat Daun Namnam (*Cynometra Cauliflora* L.) yang Memiliki Aktivitas Antibakteri. *Jurnal Kimia VALENSI*, 2(1), 55–62.

Maiti, & Bidinger. (2017). Aktivitas Antibakteri dan Antijamur Asam Lantanilat Hasil Isolasi dari Tumbuhan *Lantana camara* Linn. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

Minarni, A., Widarti, W., & Rahman, R. (2020). Uji Daya Hambat Beberapa Jenis Obat Antijamur Pada Jamur Yang Di Isolasi Dari Kuku Kaki. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 11(2), 119.

Noer Erin Meilina, A. N. H. (2018). REVIEW ARTIKEL : AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP BAKTERI PENYEBAB JERAWA. *Farmaka*, 16, 322–328.

Nurfitriana, F. (2019). Fitoremediasi air tercemar timbal (pb) menggun akan tanaman apu-apu. *Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*, Yoga

Aji Handoko, Ika Putri Riani, Lusita Laurita,.

- Nuria, M. C., Chabibah, Z., Banu, S., & Fithria, R. F. (2016). Ekstrak Metanol Daun Gugur Ketapang (*Terminalia catappa* L .) Sebagai Antidiare. *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 1(1), 163–173.
- Octaviani, M., Fadhli, H., & Yuneistya, E. (2019). Antimicrobial Activity of Ethanol Extract of Shallot (*Allium cepa* L.) Peels Using the Disc Diffusion Method. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 6(1), 62–68.
- Oktaviani, L., Nilandita, W., & Suprayogi, D. (2020). Fitoremediasi Tanaman Apu-Apu (*Pistia Stratiotes*) terhadap Kadar Logam Zn Berdasarkan Variasi Jumlah Tanaman. *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(1), 44–52.
- Permatasari, D. A. (2020). Aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi daun jambu mete (*Anacardium occidentale* Linn.) terhadap *Propionibacterium acnes* menggunakan metode sumuran. *Skripsi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*, 19.
- Pratiwi, M. N. (2019). *AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI BUAH JAMBU WER (Prunus persica (L.) Batsch) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI Staphylococcus aureus*. 1–96.
- Puguh Surjowardojo dan Tri Eko Susilorini, V. B. (2016). *DAYA HAMBAT DEKOK KULIT APEL MANALAGI (Malus sylvestris Mill) TERHADAP PERTUMBUHAN Escherichia coli DAN Streptococcus agalactiae PENYEBAB MASTITIS PADA SAPI PERAH*. 2(1), 49–58.
- Putri, M. F. H. (2022). *(Psidium guajava) TERHADAP Propionibacterium acnes MENGGUNAKAN METODE DIFUSI SUMURAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI DAUN JAMBU BIJI (Psidium guajava) TERHADAP Propionibacterium acnes*.
- Putu Sri Dia, S., Nurjanah, N., & Mardiono Jacob, A. (2015). Chemical Composition, Bioactive Components and Antioxidant Activities from Root, Bark and Leaf Lindur. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 18(2),

205–219.

- Rahayu. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pagoda (*Clerodendrum paniculatum* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Institut Kesehatan Helvetia*, 16–19.
- Sakinah. (2019). *PENGGUNAAN METODE SONIKASI DALAM EKSTRAKSI PEKTIN KULIT BUAH NAGA (Hylocereus polyrhizus) DENGAN KONSENTRASI PELARUT ASAM ASETAT DAN LAMA WAKTU EKSTRAKSI* (Vol. 6, Issue 1).
- Santoso, U., Utari, M., & Marpaung, M. P. (2020). aktivitas antibakteri dan antijamur ekstrak batang akar kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers) terhadap *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. *Jurnal Kesehatan Bakti: Jurnal Ilmu Keperawatan Analisis Kesehatan Dan Farmasi*, 20(2), 194–208.
- Tangkuman, A. R., & Citraningtyas, G. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Batang Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri dari Air Liur Penderita Sariawan. *Pharmacon*, 6(2), 7–13.
- Tellu, F. Y., Sunarto, & Utami, E. D. (2019). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap *Staphylococcus epidermis*. *Acta Pharm Indo*, 7(1), 36–41.
- Utami, N., Auliah, A., & Dini, I. (2022). Studi Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder beberapa Ekstrak Tai Anging (*Usnea* sp.) dan Uji Bioaktivitasnya terhadap (*Candida albicans*). *Chemica: Jurnal Ilmiah Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 23(1), 90.
- Wahdaningsih, S., Untari, E. K., & Fauziah, Y. (2014). Antibakteri Fraksi n-Heksana Kulit *Hylocereus polyrhizus* TerWahdaningsih, S., Untari, E. K., & Fauziah, Y. (2014). Antibakteri Fraksi n-Heksana Kulit *Hylocereus*

polyrhizus Terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*. *Pharmaceutical Sci. Pharmaceutical Sciences and Research*, 1(3), 180–193.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri dan Antijamur



FEMERINTAH PROPINSI NUSA TENGGARA BARAT
 DINAS KESEHATAN
 BALAI LABORATORIUM KESEHATAN PENGUJIAN DAN KALIBRASI
 Jl. CaturWarga No. 9 Mataram, Email: bkkkshprv@gmail.com Mataram
 KodePos 8323

No. Reg : 0258
 Nama : Harwati
 NIM : 2015010219
 Instansi : Fak. Farmasi - Uin. Mahadewiyah Mataram
 Judul : Uji aktivitas anti bakteri dan anti jamur Fraksi Air, Ekst. Asam, N-Hexan pada Tanaman Ajo-ajo (Piper sarawak)

HASIL PENELITIAN

Tabel 1

Fraksi Uji	Diameter Zona Hambat (mm) <i>Propionibacterium acidi</i>								
	Daun			Batang			Akar		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Fraksi Air	21	20	18	-	-	-	-	-	-
Fraksi Ekst.Asamt	11	11	10	6	8	8	15	14	13
Fraksi N-Heksana	15	13	15	10	10	9	11	10	10
Kontrol	28								
Agar	0								

Tabel 2

Fraksi Uji	Diameter Zona Hambat (mm) <i>Escherichia coli</i>								
	Daun			Batang			Akar		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Fraksi Air	18	16	15	-	-	-	-	-	-
Fraksi Ekst.Asamt	5	8	8	-	-	-	-	-	-
Fraksi N-Heksana	15	15	15	-	-	-	-	-	-
Kontrol	28								
Agar	0								

Tabel 3

Fraksi Uji	Diameter Zona Hambat (mm) <i>Candida albicans</i>								
	Daun			Batang			Akar		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Fraksi Air	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fraksi Ekst.Asamt	10	8	8	-	-	-	-	-	-
Fraksi N-Heksana	5	8	8	-	-	-	-	-	-
Neston	23								
Agar	0								

Mataram, 08 April 2023
 Pengajar MIPA Biologi Lingkungan
 Prof. Muboh, S.Si., M.Pd
 Peneliti (V.b)
 NIP. 19631101198001003



PEMERINTAH PROPINSI NUSA TENGGARA BARAT
DINAS KESEHATAN
BALAI LABORATORIUM KESEHATAN PENGUJIAN DAN KALIBRASI
Jl. Caka/Warga No. 9 Mataram, Email : blpkntbprov@gmail.com Mataram
KodePos 8323

SURAT KETTERANGAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Nisful Mahdi,S.Si,MPH
Nip : 196811061989031003
Jabatan : Penanggung Jawab R. Mikrobiologi Lingkungan
Alamat : Balai Labkes. Pengujian dan Kalibrasi Prov. NTB

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama	Judul Penelitian	Keterangan
Harmini	Uji aktifitas anti bakteri dan anti jamur Fraksi Air, Essi Asetat, N-Hexan pada Tansaran Apa-ops (<i>Psoko struxores</i>).	25 s/d 31 Maret 2023

Telah melaksanakan penelitian di Balai Labkes. Pengujian dan Kalibrasi Prov. NTB.
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mataram, 03 April 2023
Pj. Pengujian Mikrobiologi Lingkungan

(Nisful Mahdi, S.Si, MPH)
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 196811061989031003



Lampiran 2 Perhitungan Rendemen Ekstrak






$$\begin{aligned} - \text{ \% rendeman daun} &= \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{1,1 \text{ gram}}{20 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 0,055\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - \text{ \% rendeman batang} &= \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{0,15 \text{ gram}}{20 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 0,0075\% \end{aligned}$$

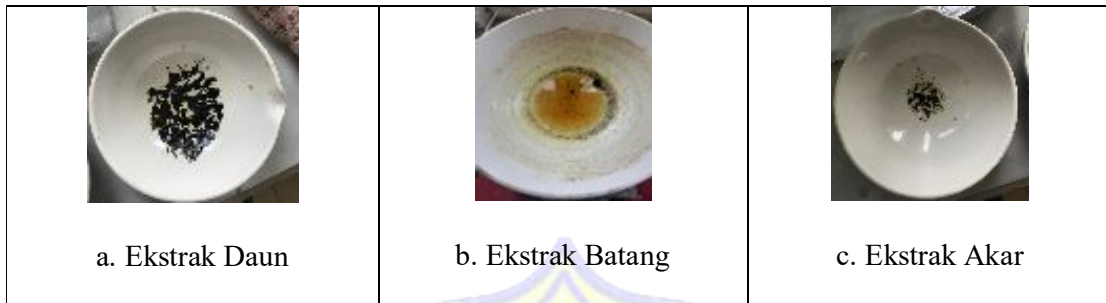
$$\begin{aligned} - \text{ \% rendaman akar} &= \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{0,22 \text{ gram}}{20 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 0,011\% \end{aligned}$$

Lampiran 3 Alat dan Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian

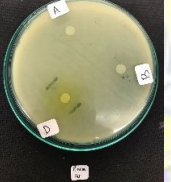
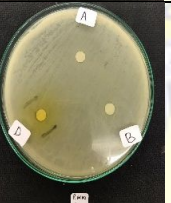
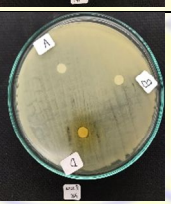
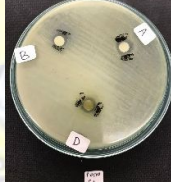
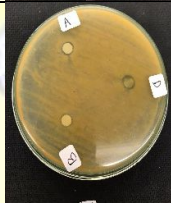
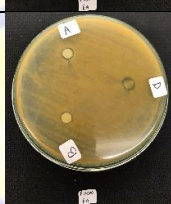
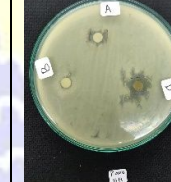
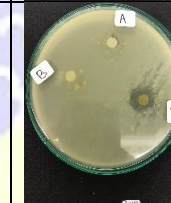
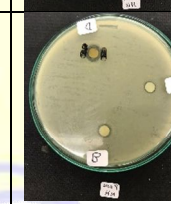
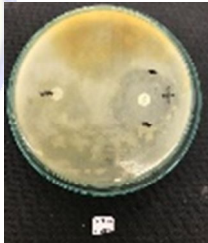
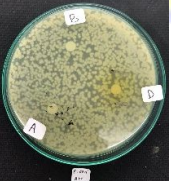
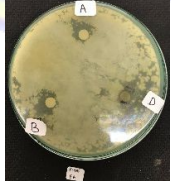
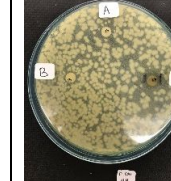

No	Keterangan	Alat dan Bahan
1.	Simplisia daun tanaman apu- apu	
2.	Simplisia batang tanaman apu- apu	

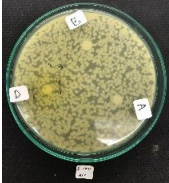
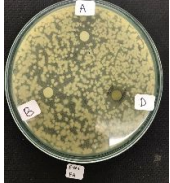
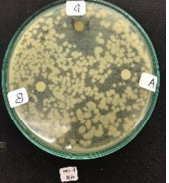
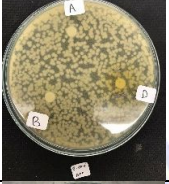
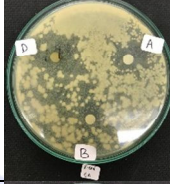
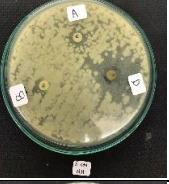
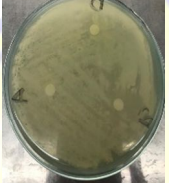
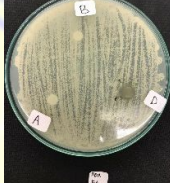


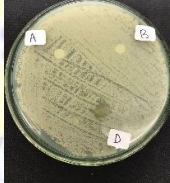
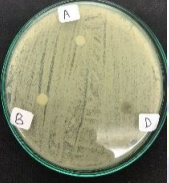
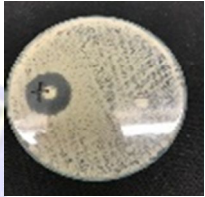
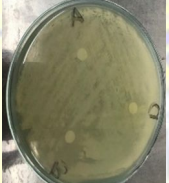
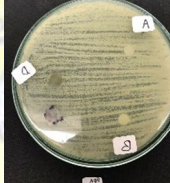
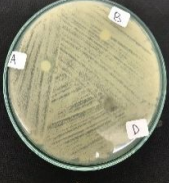
3.	Simplisia akar tanaman apu- apu		
4.	DMSO sebagai pelarut dan kontrol negatif		
5.	Sonikator untuk ekstrak sonikasi		
6.	Rotari evaporator		
7.	Alat dan bahan dalam pengujian		

Lampiran 4 Hasil Ekstraksi Bagian Tanaman Apu-Apu



Lampiran 5 Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri dan Antijamur

No	Mikroba Uji	Pengulangan	Fraksi Air	Fraksi Etil Aetat	Fraksi N-Heksana	Kontrol Positif dan Negatif
1.	<i>Propionibacterium acne</i>	I II III	  	  	  	
2.	<i>Escherichia coli</i>	I				

		II				
		III				
3.	<i>Candida albicans</i>	I				
		II				
		III				

Lampiran 6 Hasil Pengukuran Zona Hambat Bakteri Dan Jamur Fraksi Tanaman Apu-Apu

Mikroba uji	Ulangan	Kontrol positif	Kontrol negative	Fraksi air			Fraksi etil asetat			Fraksi n-heksan		
				Daun	Batang	Akar	Daun	Batang	Akar	Daun	Batang	Akar
<i>Propionibacterium acne</i>	I	21.6 (Kloramfenikol)	-	-	-	-	4.3	2.6	8	9.3	3.6	4.3
	II			-	-	-	4	2.3	7.3	8	3.3	3.3
	III			-	-	-	3.6	1.3	6.6	6.6	2.6	2.6
Rata-Rata		21.6					3.9	2	7.2	7.9	3.1	3.4
Standar Deviasi							0.25	0.48	0.49	0.95	0.36	0.60
Interpretasi		Sangat kuat					Lemah	Lemah	Sedang	Sedang	Lemah	Lemah
<i>Escherechia coli</i>	I	21.6 (Kloramfenikol)	-	-	-	-	2.3	-	-	8.3	-	-
	II			-	-	-	2	-	-	7.3	-	-
	III			-	-	-	2	-	-	7	-	-
Rata-Rata		21.6					2.1			7.3		
Standar Deviasi							0.12			0.49		
Interpretasi							Lemah			Sedang		
<i>Candida albicam</i>	I	16.6 (nistatin)	-	-	-	-	3.6	-	-	1.6	-	-
	II			-	-	-	1.3	-	-	1.3	-	-
	III			-	-	-	1.6	-	-	1	-	-
Rata-Rata		16.6					2.2			1.3		
Standar Deviasi							0.88			0.21		
Interpretasi							Lemah			Lemah		