

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI ETIL ASETAT DARI EKSTRAK
METANOL HERBA ASHITABA (*Angelica keiskei*) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus epidermidis***

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ETHYL ACETATE FRACTION FROM
ASHITABA (*Angelica keiskei*) METHANOL EXTRACT AGAINST
*Staphylococcus epidermidis***

Surya Febrianto, Agriana Rosmalina Hidayati, Handa Muliarsi

ABSTRACT

Ashitaba (*Angelica keiskei*) is one of the plants in Timbanuh Village, Pringgasela District, East Lombok, NTB which is used as a wound healer. Ashitaba contains secondary metabolites such as flavonoids, phenolics, and saponins. The presence of flavonoids and phenolics can be used as an antibacterial agent. This study aimed to determine the content of flavonoids and phenolic compounds from the ethyl acetate fraction of the ashitaba herb methanol extract and its antibacterial activity from its ability to inhibit *Staphylococcus epidermidis*. The sample was extracted by n-hexane and followed by methanol 80%, then it was fractionated by aquades and ethyl acetate. The phenolics and flavonoids compounds of ethyl acetate fractions were analyzed qualitatively by tube test and Thin Layer Chromatography (TLC). The antibacterial activity of the ethyl acetate fractions (concentrations 10; 5; and 2,5%) was tested using disc diffusion method by measuring the inhibition zone of the ethyl acetate fractions to the growth of *S. epidermidis*. The data analyzed statistically by Mann-Whitney test ($\alpha=0,05$), if they were not distributed normally homogeneously using SPSS version 24 software. The result showed that the ethyl acetate fractions contain flavonoids and phenolic compounds and the antibacterial activity test of ethyl acetate fraction against *S. epidermidis* showed that at various concentrations of 10; 5; and 2.5% can inhibit the growth of bacteria with moderate and strong level of antibacterial activity. Based on the results obtained, it can be concluded that the ethyl acetate fraction has a potential to be natural antibacterial candidate.

Keywords: Ashitaba, flavonoid, phenolic, fraction, antibacterial, *Staphylococcus epidermidis*

ABSTRAK

Ashitaba (*Angelica keiskei*) merupakan salah satu tanaman di Desa Timbanuh, Kecamatan Pringgasela, Lombok Timur, NTB dimanfaatkan sebagai penyembuh luka. Ashitaba mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, fenolik dan saponin. Kandungan flavonoid dan fenolik dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui kandungan senyawa flavonoid dan fenolik serta aktivitas antibakteri yang terdapat pada fraksi- etil asetat dari ekstrak metanol herba ashitaba terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Sampel herba ashitaba diekstraksi dengan n-heksana terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan metanol 80%, kemudian difraksinasi dengan etil asetat dan air. Selanjutnya fraksi etil asetat dianalisis secara kualitatif menggunakan uji tabung dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) untuk menganalisis senyawa flavonoid dan fenolik. Aktivitas antibakteri dari fraksi etil asetat (konsentrasi 10; 5; dan 2,5%) diuji dengan metode difusi

cakram terhadap pertumbuhan bakteri *S. epidermidis*. Data diameter zona hambat dianalisis dengan uji Mann-Whitney ($\alpha=0,05$), dikarenakan data tidak homogen dan tidak terdistribusi normal menggunakan SPSS versi 24. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi etil asetat mengandung senyawa flavonoid dan fenolik. Hasil uji aktivitas antibakteri fraksi etil asetat terhadap bakteri *S. epidermidis* menunjukkan bahwa pada variasi konsentrasi 10; 5; dan 2,5% dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan kategori aktivitas antibakteri secara berturut-turut sedang; kuat; dan kuat. Berdasarkan hasil yang didapat, maka dapat disimpulkan bahwa fraksi etil asetat berpotensi sebagai kandidat antibakteri berbahan alam.

Kata kunci: Ashitaba, flavonoid, fenolik, fraksi, antibakteri, *Staphylococcus epidermidis*

PENDAHULUAN

Di Indonesia prevalensi penderita akne vulgaris sekitar 80-85% pada remaja usia 15-18 tahun (Lestari et al., 2021). Penelitian mengenai penderita akne vulgaris di Kota Mataram melaporkan bahwa 51,2% dari 162 responden telah menderita akne vulgaris selama lebih dari 1 tahun (Hidajat et al., 2016). Salah satu bakteri penyebab akne vulgaris yaitu *S. epidermidis*. *S. epidermidis* merupakan bakteri terbanyak yang ditemukan pada lesi penderita akne vulgaris di tiga SMA di Kota Mataram dengan prevalensi 48,8% (Hapsari et al., 2019). Tingkat resistensi antibiotik yang mengalami peningkatan terus menerus dapat menyebabkan kegagalan pengobatan akne vulgaris (Karadag et al., 2021).

Di Pulau Lombok sebagian besar tanamannya dibudidayakan sebagai tanaman obat (Fajri & Ariandani, 2020), seperti ashitaba atau seledri Jepang (*Angelica*

keiskei). Di Desa Timbanuh, Kecamatan Pringgasea, Lombok Timur, ashitaba digunakan sebagai tanaman penyembuh luka. Hal ini diduga oleh kandungan metabolit sekunder didalamnya seperti flavonoid, fenolik, dan saponin (Affandy et al., 2021).

Kandungan metabolit sekunder pada ashitaba memiliki banyak aktivitas farmakologis yang tersebar pada bagian akar, batang dan daun sebagai antioksidan, antiplatelet dan antibakteri. Senyawa yang berhasil diisolasi dari fraksi etil asetat akar ashitaba yaitu senyawa 2 *chalcones*, 4-*hydroxyderricin*, dan *xanthoangelol* yang memiliki aktivitas sebagai antiplatelet (Son et al., 2014). Ekstrak etanol batang ashitaba memiliki aktivitas antioksidan kategori sedang dengan nilai IC50 sebesar 191,447 ppm dan kalkon total sebesar 0,836 %b/b (Pebiansyah et al., 2019; Sari et al.,

2020). Aktivitas antibakteri ekstrak pada daun ashitaba dengan konsentrasi 25, 50, dan 100% terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* menghasilkan diameter zona hambat sebesar $0,00 \pm 0,00$; $13,33 \pm 2,51$; dan $19,66 \pm 0,57$ mm (Wardani et al., 2020).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan pencarian kandidat antibakteri baru dalam menghambat pertumbuhan *S. epidermidis*, salah satunya herba ashitaba. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya kandungan senyawa flavonoid dan fenolik serta aktivitas antibakteri fraksi etil asetat dari ekstrak metanol herba ashitaba (*Angelica keiskei*) terhadap bakteri *S. epidermidis*.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat-alat gelas, autoklaf, batang pengaduk, bio safety cabinet, blender, bunsen, cawan petri, chamber, inkubator, lemari asam, mikropipet, ose, pinset, rotary evaporator, sonikator, spreader, dan water bath.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu aluminium klorida (AlCl_3) 10% teknis, anhidrida, asam klorida (HCl) pekat, besi (III) klorida (FeCl_3) 5% teknis,

biakan bakteri *S. epidermidis*, dimetil sulfoksida (DMSO) 10% teknis, etil asetat p.a, fraksi etil asetat dari ekstrak metanol herba ashitaba, asam sulfat (H_2SO_4) 1%, diklorometana, kertas cakram, kloroform, larutan Mc Farland 0,5, larutan metanol p.a arutan salin (NaCl 0,9%), metanol 80% teknis, n-heksana teknis, pereaksi Lieberman-Burchard, pereaksi Dragendorff, pereaksi Mayer, pereaksi Wagner, plat silika gel 60 F₂₅₄ (Merck), reagen Folin ciocalteu, serbuk barium klorida (BaCl_2) 1%, serbuk doksisisiklin, serbuk magnesium (Mg), serbuk TSA, dan spiritus.

PROSEDUR PENELITIAN

1. Pengambilan Sampel dan Determinasi

Herba ashitaba dikoleksi di Desa Sembalun Bumbung, Kecamatan Sembalun, Kabupaten Lombok Timur, NTB sebelum pukul 10.00 WITA (Affandy et al., 2021). Sampel ashitaba dideterminasi di Laboratorium Biologi Lanjut, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram.

2. Pembuatan Simplisia

Herba ashitaba segar yang telah dikoleksi sebanyak 9 kg, lalu

disortasi basah dan dicuci dengan air mengalir sebanyak 2-3 kali. Setelah itu, sampel ditiris, dirajang dan dikeringkan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari dengan cara ditutup menggunakan kain hitam. Sampel yang sudah kering selanjutnya disortasi kering dan dihaluskan dengan blender. Sampel yang telah halus diayak dengan ayakan mesh 35/70. Selanjutnya sampel disimpan dalam wadah tertutup rapat.

3. Pembuatan Ekstrak

Serbuk simplisia diekstraksi dengan metode sonikasi. Ditimbang 500 g sampel tanaman dan dilarutkan dengan 5 L n-heksana (1:10) untuk proses deklorofilasi. Selanjutnya residu yang didapat disonikasi kembali menggunakan metanol 80% untuk mendapatkan ekstrak metanol herba ashitaba. Setelah ekstraksi selesai, maserat disaring menggunakan kain mori, sehingga diperoleh filtrat. Seluruh filtrat diuapkan menggunakan rotary evaporator (50°C), lalu diuapkan kembali dengan waterbath (40°C).

4. Pembuatan Fraksi

Ekstrak metanol herba ashitaba difraksinasi dengan metode partisi cair-cair menggunakan pelarut aquades dan etil asetat. Fraksinasi dilakukan dengan melarutkan 5 g ekstrak kental dilarutkan dengan 100 mL aquades hangat dan ditambahkan dengan 100 mL etil asetat, lalu digojog hingga terbentuk 2 lapisan. Diulangi hingga 2 kali. Hasil fraksi etil asetat diuapkan di atas cawan porselen dalam waterbath.

5. Skrining Fitokimia

a. Identifikasi Flavonoid

Fraksi etil asetat cair diambil sebanyak 5 mL, lalu ditambahkan 0,1 gram Mg dan 5 tetes HCl pekat. Hasil positif ditunjukkan dengan timbulnya warna jingga, merah dan kuning (Sugiarti et al., 2020).

b. Identifikasi Fenolik

Fraksi etil asetat cair diambil sebanyak 5 mL, lalu ditambahkan 3 tetes FeCl₃ 5%. Hasil positif ditunjukkan dengan timbulnya warna hijau, biru, ungu, hitam atau merah (Affandy et al., 2021; Sari et al., 2020).

c. Identifikasi Saponin

Fraksi etil asetat cair diambil sebanyak 5 mL ditambahkan 5 mL aquadest panas, kemudian dikocok. Selanjutnya ditambahkan 1 tetes HCl pekat Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya busa yang stabil (Sugiarti et al., 2020).

d. Identifikasi Terpenoid dan steroid

Fraksi etil asetat cair diambil sebanyak 5 mL lalu ditambahkan aquades dan kloroform kemudian dikocok kuat hingga terbentuk dua lapisan. Pereaksi Liebermann-Burchard ditambahkan dan hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah atau violet untuk terpenoid dan warna hijau atau biru untuk steroid (Affandy et al., 2021).

e. Identifikasi Alkaloid

Fraksi etil asetat cair diambil sebanyak 5 mL dan ditambahkan 5 mL amonia, lalu campuran difiltrasi. Filtrat ditambahkan 2 mL

HCl 2 N. Selanjutnya setelah dikocok, lapisan atas dimasukkan masing-masing 5 tetes ke dalam 4 tabung reaksi. Larutan pada tabung 1 sebagai blanko, larutan pada tabung 2,3, dan 4 ditambahkan pereaksi Dragendorff, Mayer dan Wagner masing-masing 1 tetes. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya endapan masing-masing berwarna jingga, putih, dan coklat (Sari et al., 2020).

6. Uji KLT

Hasil uji tabung yang memiliki hasil positif terkandung metabolit sekunder, selanjutnya dilakukan konfirmasi kembali dengan uji KLT. Uji KLT dilakukan dengan terlebih dahulu fase diam TLC Silica Gel 60 F₂₅₄ dioven selama 30 menit pada suhu 110°C. Selanjutnya plat KLT diberi garis batas atas dan batas bawah masing-masing 1 cm. Sebanyak 10 mg ekstrak dan fraksi etil asetat ashitaba dilarutkan dalam 1 mL metanol p.a lalu ditotolkan pada fase diam sebanyak 2 µL menggunakan pipa kapiler

(Kusnadi & Devi, 2017; Yuda et al., 2017). Fase gerak yang digunakan yaitu n-heksana:etil asetat (3:7). Kemudian dilakukan pengamatan pada sinar tampak, sinar UV 254 nm dan 366 nm sebelum dan sesudah penyemprotan bercak (Fajriaty et al., 2018).

7. Uji aktivitas antibakteri

a. Sterilisasi alat dan bahan

Semua alat dan media disterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 1,5 jam.

b. Pembuatan media TSA

Sebanyak 8 gram media TSA ditimbang, lalu dilarutkan dalam 200 mL aquadest dan dipanaskan di atas hot plate hingga larut sempurna (Nurjanna & Fajrihanif, 2016).

c. Pembuatan larutan uji

Larutan uji fraksi etil asetat dengan konsentrasi 10, 5, dan 2,5%. Larutan induk konsentrasi 10% dibuat dengan melarutkan 100 mg fraksi kental herba ashitaba dalam 0,1 mL DMSO 10% + 0,9 mL metanol p.a. Larutan uji konsentrasi lainnya dibuat dengan cara pengenceran bertingkat.

d. Pembuatan larutan kontrol

Kontrol positif yaitu doksisisiklin 1% dibuat dengan cara diambil 10 mg bubuk doksisisiklin dan dilarutkan dengan 0,1 mL DMSO 10% + 0,9 mL metanol p.a. Kontrol negatif yaitu 0,1 mL DMSO 10% dengan 0,9 mL metanol p.a.

e. Pembuatan larutan standar Mc Farland 0,5

Diambil 0,05 mL BaCl₂ 1% dicampur dengan 9,95 mL H₂SO₄ 1% (Rosmania & Yanti, 2020).

f. Pengembangbiakan bakteri

Sebanyak satu ose diambil dari biakan murni bakteri *S. epidermidis* lalu digores pada media TSA, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam (Handayani & Qamariah, 2022).

g. Pembuatan suspensi bakteri

Bakteri *S. epidermidis* yang telah diremajakan diambil satu ose. Dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 10 mL larutan NaCl 0,9% dan tingkat kekeruhan

disetarakan dengan 0,5 Mc Farland ($1,5 \times 10^8$ CFU/mL).

h. Uji aktivitas antibakteri

Dimasukkan 100 μ L suspensi bakteri pada media agar, lalu diratakan menggunakan spreader. Selanjutnya, larutan uji yang telah dibuat diteteskan 10 μ L pada kertas cakram dan ditanam pada media agar yang telah berisi suspensi bakteri. Kemudian, diinkubasi selama 18 jam, lalu diukur diameter zona hambat menggunakan penggaris.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Herba Ashitaba (*Angelica keiskei*) diambil di Desa Sembalun Bumbung, Kec. Sembalun, Kab. Lombok Timur, NTB pada pukul 09.32 WITA. Alasan pengambilan sampel pada pagi hari yaitu sampel yang diambil pada pagi hari masih segar sehingga belum terkontaminasi polusi udara dan pada waktu pagi hari tanaman mengalami fotosintesis secara optimal sehingga tanaman memiliki kandungan metabolit sekunder yang tinggi (Mindawarnis, 2020). Sampel pada penelitian ini dipastikan merupakan tanaman ashitaba dengan hasil determinasi

nomor 15/UN18.7/LBL/2022. Diperoleh hasil serbuk simplisia 1.254 g dari sampel basah 8.500 g sehingga persentase rendemen 14,75%.

Pembuatan ekstrak ashitaba dilakukan dengan metode sonikasi maserasi dengan pengulangan sebanyak 2 kali menggunakan pelarut n-heksana dan metanol 80%. Sampel 500 g direndam dengan 5 L pelarut n-heksana terlebih dahulu kemudian dilanjutkan metanol 80%. Ekstraksi menggunakan pelarut n-heksana merupakan tahap deklorofilasi yang bertujuan untuk menghilangkan zat-zat ballast (klorofil, karbohidrat, lilin, lemak dan sejenisnya) yang dapat mengganggu aktivitas biologi sehingga ekstrak yang sudah dideklorofil lebih murni dibandingkan ekstrak biasa (Indradewi et al., 2018). Tujuan penggunaan pelarut metanol karena metanol merupakan pelarut universal yang memiliki gugus polar (-OH) dan gugus nonpolar (-CH₃) sehingga dapat menarik sebagian besar senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman baik yang bersifat polar, semipolar, maupun nonpolar (Kurang & Malaipada, 2021). Ekstrak metanol ashitaba yang dihasilkan sebanyak

94 g dengan persentase rendemen sebesar 20,30%.

Pembuatan fraksi herba ashitaba dilakukan dengan metode partisi cair-cair dengan menggunakan 2 pelarut, yaitu aquades dan etil asetat. Prinsip fraksinasi yaitu adanya kandungan zat terlarut dengan perbandingan tertentu antara dua atau lebih pelarut yang tidak saling bercampur (Nuraeni et al., 2021). Diperoleh fraksi kental sebanyak 1,046 dengan persentase rendemen 6,97%.

Hasil skrining fitokimia fraksi etil asetat herba ashitaba memberikan hasil positif terhadap senyawa flavonoid dan fenolik serta memberikan hasil negatif terhadap senyawa alkaloid, saponin, dan terpenoid/steroid yang dapat dilihat pada **tabel 1**. Selanjutnya dilakukan uji KLT untuk memperkuat dugaan senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada hasil positif uji tabung yang didapat.

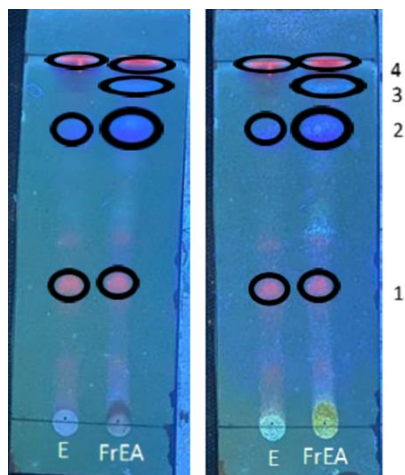
Tabel 1. Hasil skrining fitokimia fraksi etil asetat herba ashitaba

Uji Fitokimia	Hasil Pengamatan	Interpretasi hasil
Flavonoid	Perubahan warna menjadi kuning	Positif
Fenolik	Perubahan warna menjadi hijau kehitaman	Positif
Saponin	Tidak terbentuk busa	Negatif
Terpenoid/Steroid	Tidak adanya perubahan warna	Negatif
Alkaloid	Tidak adanya endapan	Negatif

Pada uji KLT senyawa flavonoid didapatkan hasil positif mengandung flavonoid pada fraksi etil asetat (FrEA). Hal ini ditandai dengan munculnya bercak berwarna biru dan merah setelah dielusi dengan eluen n-heksana:etil asetat

(3:7) serta diamati di bawah sinar UV 254 nm dan 366 nm sebelum dan sesudah penyemprotan pereaksi AlCl₃ 10% terlihat 4 bercak pada FrEA setelah penyemprotan (**Gambar 1**). Flavonoid akan berfluoresensi menjadi kuning, biru,

hijau atau merah dibawah UV 366 nm (Yasmin et al., 2019). Penyemprot yang digunakan untuk mendeteksi senyawa flavonoid yaitu $AlCl_3$ 10%. $AlCl_3$ 10% akan bereaksi dengan gugus keton pada C4 dan gugus OH pada C3 atau C5 pada senyawa flavon atau flavonol sehingga akan membentuk kompleks warna (Candra et al., 2021). Nilai Rf bercak FrEA 1 hingga 4 berturut-turut sebesar 0,385; 0,8; 0,928; dan 1.

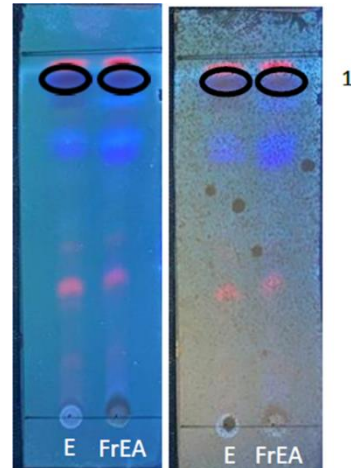


Gambar 1. Profil KLT senyawa flavonoid

Pada uji KLT senyawa fenolik didapatkan hasil positif mengandung senyawa fenolik pada fraksi etil asetat (FrEA). Hal ini ditandai dengan munculnya 1 bercak berwarna biru kehitaman dengan nilai Rf 0,9375. Uji golongan senyawa fenolik menunjukkan reaksi positif dengan adanya noda

berwarna abu-abu gelap pada plat KLT setelah disemprot pereaksi Folin-Ciocalteu (Wirasisya et al., 2018). Hasil dapat dilihat pada

Gambar 2.



Gambar 2. Profil KLT senyawa fenolik

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram. Metode ini dipilih dengan alasan seperti efisien waktu, lebih praktis, biaya relatif lebih murah dan kemudahan dalam menginterpretasikan hasil yang didapat (Fajeriyati & Andika, 2017). Uji aktivitas antibakteri terhadap *S. epidermidis* dilakukan pada 5 kelompok, yaitu kontrol positif (doksisisiklin 1%), kontrol negatif (metanol p.a dan DMSO 10%), dan kelompok perlakuan (fraksi etil asetat herba ashitaba dengan konsentrasi 10%; 5%; dan 2,5%).

Doksisisiklin digunakan sebagai kontrol positif karena termasuk

antibiotik spektrum luas yang biasa digunakan untuk mengobati infeksi bakteri di beberapa bagian tubuh seperti pada keadaan jerawat, abses kulit, dan gonorrhoea (Depkes RI, 2020). Doksisisiklin bekerja dengan cara menghambat sintesis protein bakteri dengan cara mengikat secara reversibel ke subunit ribosom 30S dan mencegah asosiasi aminoasil-tRNA dengan

ribosom bakteri (Holmes & Charles, 2009). Metanol p.a dan DMSO 10% digunakan sebagai kontrol negatif dikarenakan keduanya merupakan pelarut yang digunakan sebagai pengencer dari bahan uji. Kontrol negatif digunakan dengan tujuan sebagai pembanding bahwa pelarut yang digunakan sebagai pengencer tidak berpengaruh terhadap hasil uji antibakteri (Utomo et al., 2018).

Tabel 2. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat herba Ashitaba terhadap *S. epidermidis*

Sampel	Konsentrasi (%)	Rerata Diameter Zona Hambat ± SD (mm)	Aktivitas Antibakteri
Fraksi etil asetat	2,5	10,16 ± 0,29	Sedang
	5	12,31 ± 0,37	Kuat
	10	14,41 ± 0,52	Kuat
Kontrol Positif	1	20,00 ± 0	Kuat
Kontrol Negatif	-	0	Tidak ada

Pada Tabel 2 didapatkan hasil bahwa perlakuan pada fraksi etil asetat dengan variasi konsentrasi 2,5; 5; dan 10% memiliki zona hambat terhadap bakteri *S. epidermidis*. Hasil yang didapat menunjukkan semakin tinggi konsentrasi fraksi etil asetat herba ashitaba, maka diameter zona

hambat yang dihasilkan semakin besar. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi fraksi yang digunakan, maka jumlah zat antimikroba yang terlarut juga semakin banyak sehingga zona hambat yang terbentuk akan semakin tinggi (Dwiyanti et al., 2014).

Hasil uji *Mann-Whitney* antar variasi konsentrasi pada semua kelompok perlakuan diperoleh hasil $p < 0,05$, terdapat perbedaan bermakna terhadap zona hambat yang dihasilkan. Aktivitas antibakteri fraksi etil asetat herba ashitaba diduga disebabkan oleh kandungan senyawa metabolit sekunder didalamnya. Fraksi etil asetat mengandung senyawa flavonoid dan fenolik. Mekanisme senyawa flavonoid sebagai antibakteri yaitu menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membran sel serta menghambat metabolisme energi (Nomer et al., 2019). Senyawa fenolik sebagai antibakteri bekerja dengan menginaktivasi enzim-enzim penting pada sel bakteri sehingga menimbulkan gangguan keseimbangan sel dan menjadi toksik pada protoplasma dengan cara mengendapkan protein sel dan dapat merusak maupun menembus dinding sel sehingga mengakibatkan kebocoran pada sel bakteri (Wirasisya et al., 2018).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diperoleh bahwa fraksi etil asetat mengandung senyawa flavonoid dan fenolik dan

memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. epidermidis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandy, F., Wirasisya, D. G., & Hanifa, N. I. (2021). Skrining Fitokimia Pada Tanaman Penyembuh Luka di Lombok Timur. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.29303/sjp.v2i1.84>
- Candra, L. M. M., Andayani, Y., & Wirasisya, D. G. (2021). Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kandungan Fenolik Total dan Flavonoid Total Pada Ekstrak Etanol Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Pijar Mipa*, 16(3), 397–405. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i3.2308>
- Depkes RI. (2020). *Farmakope Indonesia* (Edisi VI). Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Dwiyanti, W., Ibrahim, M., & Trimulyono, G. (2014). Pengaruh Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Bacillus cereus* secara In Vitro. *LenteraBio*, 3(1), 1–5.
- Fajeriyati, N., & Andika. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Kencur

- (Kaempferia galanga L) pada Bakteri Bacillus subtilis dan Escherichia coli. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences.*, 1(1), 36–41.
- Fajri, N., & Ariandani, N. (2020). Kearifan Lokal Masyarakat Suku Sasak Lombok Dalam Memanfaatkan Tumbuhan Berpotensi Obat di Wilayah Kabupaten Lombok Timur sebagai Sumber Belajar Etnobotani. *Cocosbio (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 5(1), 6–17.
- Fajriaty, I., Ih, H., & Setyaningrum, R. (2018). Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Daun Bintangur (Calophyllum soulattri Burm. F.). *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 7, 54–67.
- Handayani, R., & Qamariah, N. (2022). Peel-off Mask Formulation from Stem of Sempeng (Nepenthes gracilis) as Anti Acne Against Propionibacterium acnes Bacteria. *Pharmacognosy Journal*, 14(3), 565–570.
- Hapsari, Y., Hidajat, D., & Hartati, F. (2019). Kepekaan Mikrobiota Akne Terhadap Antibiotik Pada Pelajar SMA Penderita Akne Derajat Sedang-Berat Di Mataram, Nusa Tenggara Barat. *Unram Medical Journal*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.29303/jku.v8i1.325>
- Hidajat, D., Hidayati, A. R., & Cenderadewi, M. (2016). Karakteristik Pengetahuan dan Persepsi Penderita Akne Vulgaris di Kota Mataram. *Jurnal Kedokteran*, 5(4), 4–10.
- Holmes, N. E., & Charles, P. G. P. (2009). Safety and Efficacy Review of Doxycycline. *Clinical Medicine. Therapeutics*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.4137/cmt.s2035>
- Inradewi, F., M., S. A., Irnawati, H., D. D., & Hamid, M. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air, Ekstrak Etanol dan Ekstrak Etanol Terpurifikasi Krokot (Portulaca oleracea Linn.) Asal Sulawesi Tenggara dengan Metode DPPH. *Teknologi Terapan Berbasis Kearifan Lokal (SNT2BKL)*, 1(1), 490–497.
- Karadag, A. S., Aslan Kayıran, M., Wu, C. Y., Chen, W., & Parish, L. C. (2021). Antibiotic resistance in acne: changes, consequences and concerns. *Journal of the European*

- Academy of Dermatology and Venereology*, 35(1), 73–78.
<https://doi.org/10.1111/jdv.16686>
- Kurang, R. Y., & Malaipada, N. A. (2021). Uji Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa*). *Sebatik*, 25(2), 767–772.
<https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1353>
- Kusnadi, K., & Devi, E. T. (2017). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid pada Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens* L.) dengan Metode Refluks. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 2(1), 56–67.
<https://doi.org/10.24905/psej.v2i1.675>
- Lestari, R. T., Gifanda, L. Z., Kurniasari, E. L., Harwiningrum, R. P., Kelana, A. P. I., Fauziah, K., Widyasari, S. L., Tiffany, Krisimonika, D. I., Salean, D. D. C., & Priyandani, Y. (2021). Perilaku Mahasiswa Terkait Cara Mengatasi Jerawat. In *Jurnal Farmasi Komunitas* (Vol. 8, Issue 1).
- Mindawarnis, A. J. (2020). Mutu Ekstrak Etanol Daun Encok (*Plumbago zeylanica* L.) berdasarkan Perbedaan Waktu Pengambilan Simplisia. *Pengelola Jurnal Kesehatan Pharmasi Poltekkes Kemenkes Palembang*, 2(1), 1.
- Nomer, N. M. G. R., Duniaji, A. S., & Nocianitri, K. A. (2019). Kandungan Senyawa Flavonoid dan Antosianin Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) serta Aktivitas Antibakteri Terhadap *Vibrio cholerae*. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 8(2), 216.
<https://doi.org/10.24843/itepa.2019.v08.i02.p12>
- Nuraeni, A. D., Lukmayani, Y., & Kodir, R. A. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri *Propionibacterium acnes* Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Karuk (*Piper sarmentosum* Roxb. Ex. Hunter) serta Analisis KLT Bioautografi. *Jurnal Riset Farmasi*, 1(1), 9–15.
<https://doi.org/10.29313/jrf.v1i1.26>
- Nurjanna, N., & Fajrihanif, A. (2016). Populasi Dan Pertumbuhan Bakteri Air Tambak Pada Media Tryptic Soy Agar (Tsa) Dari Pabrik Yang Berbeda. *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur*, 8(1), 71.

- <https://doi.org/10.15578/blta.8.1.2009.71-73>
- Pebiansyah, A., Amalia, R., Aulifa, D. L., & Levita, J. (2019). Kadar Kalkon Total di Dalam Ekstrak Etanol Batang Ashitaba (*Angelica keiskei* Koidzumi). *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(2), 109–115. <https://doi.org/10.33751/jf.v9i2.1579>
- Rosmania, R., & Yanti, F. (2020). Perhitungan jumlah bakteri di Laboratorium Mikrobiologi menggunakan pengembangan metode Spektrofotometri. *Jurnal Penelitian Sains*, 22(2), 76. <https://doi.org/10.56064/jps.v22i2.564>
- Sari, D. P., Oktavia, I. N., & Sutoyo, S. (2020). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Batang Tumbuhan Ashitaba (*Angelica keiskei*). *Prosiding Seminar Nasional Kimia*, 1(6), 168–182.
- Son, D. J., Park, Y. O., Yu, C., Lee, S. E., & Park, Y. H. (2014). Bioassay-Guided Isolation and Identification of Anti-Platelet-Active Compounds from The Root of Ashitaba (*Angelica keiskei* Koidz.). *Natural Product Research*, 28(24), 2312–2316. <https://doi.org/10.1080/14786419.2014.931389>
- Sugiarti, L., Adriyani, D. M., Pratitis, M. P., & Setyani, R. (2020). Aktivitas Antibakteri Fraksi N-Heksan, Etil Asetat dan Air Ekstrak Etanol Daun Parijoto (*Medinilla speciosa* Blume) Terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 4(2), 120–130.
- Utomo, S. B., Fujiyanti, M., Lestari, W. P., & Mulyani, S. (2018). Antibacterial Activity Test of the C-4-methoxyphenylcalix[4]resorcin arene Compound Modified by Hexadecyltrimethylammonium -Bromide against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* Bacteria. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 3(3), 201. <https://doi.org/10.20961/jkpk.v3i3.22742>
- Wardani, A. K., Malfadinata, S., & Fitriana, Y. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Penyebab Jerawat *Staphylococcus epidermidis* Menggunakan Ekstrak Daun Ashitaba (*Angelica keiskei*). *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(1), 14. <https://doi.org/10.31764/lf.v1i1>

1.1206

Wirasisya, D. G., Hajrin, W., & Handa, M. (2018). Aktivitas antibakteri ashitaba (*Angelica keiskei*) terhadap *Streptococcus mutans*. *Jurnal Kedokteran*, 7(2), 16. <http://jku.unram.ac.id/article/view/180>

Yasmin, N., Wahyu, & Angga. (2019). Identifikasi Metabolit Sekunder Ekstrak Metanol Akar dan Batang Merung (*Coptosapelta tomentosa*) yang Memiliki Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode KLT Autografi. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 10, 10–15. <https://doi.org/10.25026/mpc.v10i1.353>

Yuda, P. E. S. K., Cahyaningsih, E., & Winariyanthi, N. P. Y. (2017). Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.). *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 3(2), 61–70. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v3i2.891>