

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Deskripsi Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini secara non eksperimental menggunakan literature review dari beberapa jurnal. Jurnal-jurnal yang digunakan merupakan jurnal nasional maupun internasional yang memuat kajian mengenai deteksi metabolit sekunder, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu menggabungkan dua atau lebih jurnal acuan sebagai dasar data acuan penelitian. Proses dalam melakukan meta analisis adalah sebagai berikut:

- a) Mencari artikel jurnal terkait dengan penelitian yang akan dilaksanakan
- b) Melakukan perbandingan dari jurnal-jurnal acuan penelitian sebelumnya yang merujuk pada kesimpulan umum dari masing masing jurnal tanpa melakukan analisis statistik atau analisis yang mendalam pada data dan hasil penelitiannya.
- c) Meyimpulkan hasil dari perbandingan jurnal acuan yang disesuaikan dengan tujuan penelitian

B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel

Adapun jumlah jurnal yang digunakan sebanyak 5 jurnal, berupa jurnal internasional dan jurnal nasional. Berikut informasi jenis artikel yang digunakan peneliti yang terdapat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Informasi Jenis Artikel

| No | Judul Jurnal | Nama Jurnal | Tahun Terbit | Status |
|-----------------------------------|---|--|--------------|--------------------------------------|
| Novaryatiin dan Ardhany(Jurnal 1) | The Antibacterial Activity Of Bawang Dayak (<i>Eleutherine Bulbosa (Mill.) Urb</i>) From Central Kalimantan Against Acne-Causing Bacteria | International Journal of Applied Pharmaceutics | 2019 | Internasional Terindeks SCIMAGO (Q3) |
| Indriani et al (Jurnal 2) | Aktivitas Antibakteri Ekstrak Maserasi Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i>) terhadap <i>Porphyromonas gingivalis</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> | Media Pharmaceutica Indonesiana | 2019 | Nasional Terindeks SINTA (S4) |
| Novaryatiin et al (Jurnal 3) | Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (<i>Eleutherine Bulbosa (Mill.) Urb.</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> | Jurnal Surya Medika | 2019 | Nasional Terindeks SINTA (S4) |
| Fitriyanti et al (Jurnal 4) | Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia Merr</i>) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> Dengan Metode Sumuran | Jurnal Ilmiah Manuntung | 2019 | Nasional Terindeks SINTA (S3) |
| Warsiti et al (Jurnal 5) | Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia (L.) Merr</i>) terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> | Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia | 2018 | Nasional Terindeks SINTA (S4) |

C. Isi Artikel

1) Artikel Pertama

1. Judul Artikel : The Antibacterial Activity Of Bawang Dayak (*Eleutherine Bulbosa (Mill.) Urb*) From Central Kalimantan Against Acne-Causing Bacteria
2. Nama Jurnal : International Journal of Applied Pharmaceutics
3. Penerbit : Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya
4. Volume : Halaman : Vol 11, Edisi Khusus 5
5. Tahun Terbit : 2019
6. Penulis Artikel : Susi Novaryatiin dan Syahrida Dian Ardhany
7. Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol bawang dayak yang diperoleh dengan metode perkolasi terhadap bakteri penyebab jerawat yaitu *P. acnes*, *S. epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus*.
8. Metode Penelitian
 - Desain : Eksperimental
 - Populasi : Bawang Dayak
 - Sampel : Umbi Bawang Dayak
 - Metode Analisis : a) Simplisia yang telah dikeringkan lalu diekstraksi menggunakan metode perkolasi dengan pelarut etanol 96% kemudian ekstrak

dipekatkan

- b) Uji aktivitas antibakteri ekstrak umbi bawang dayak dengan cara difusi cakram terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

9. Hasil Penelitian:

Diameter zona hambat yang dihasilkan pada konsentrasi 1,25%, 2,5%, 5%, 10%, dan 20% terhadap *Staphylococcus aureus* adalah 14,3mm, 13,5mm, 14,7mm, 16,1mm, dan 20,1mm, masing-masing, diameter zona hambat etanol bawang dayak

10. Kesimpulan:

Kehadiran flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin dalam ekstrak dapat bertanggung jawab atas sifat antimikroba yang diamati. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan KHM dan mengembangkan formulasi antibakteri untuk pengobatan jerawat dari ekstrak bawang dayak.

2) Artikel Kedua

1. Judul Artikel : Aktivitas Antibakteri Ekstrak Maserasi Bertingkat Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) terhadap *Porphyromonas gingivalis* dan *Staphylococcus aureus*
2. Nama Jurnal : Media Pharmaceutica Indonesiana
3. Penerbit : Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya
4. Volume : Halaman : Vol. 2 No. 3
5. Tahun Terbit : 2019

6. Penulis Artikel : Lusi Indriani, Prasetyorini, dan Arfian Eka Saputri

7. Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui apakah bawang Dayak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dan *Staphylococcus aureus* sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut untuk membantu menurunkan prevalensi penyakit terkait.

8. Metode Penelitian

- Desain : Eksperimental

- Populasi : Bawang Dayak

- Sampel : Umbi Bawang Dayak

- Metode Analisis : a) Bawang Dayak dirajang dan dikeringkan menggunakan oven pada suhu 40°C selama 5 hari. Bawang yang telah kering disortasi, kemudian dihaluskan dengan grinder dan diayak dengan ayakan Mesh 30, serbuk umbi bawang dayak diekstraksi dengan metode maserasi bertingkat dengan 3 pelarut yaitu n-heksan, etil asetat, dan etanol 70%. Ketiga macam ekstrak dengan pelarut yang berbeda lalu diuapkan dengan vacuum evaporator hingga diperoleh ekstrak kental.

b) Penentuan KHM pada bakteri *Staphylococcus*

aureus dilakukan dengan media NA dan diinkubasi selama 24 jam. Konsentrasi paling rendah yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri tersebut adalah nilai KHM-nya

c) Pengujian daya hambat antibakteri menggunakan metode difusi kertas cakram

9. Hasil Penelitian:

Penentuan KHM hanya dilakukan pada ekstrak etil asetat dan etanol 70% dikarenakan ekstrak n-heksan diperoleh sangat sedikit. KHM ekstrak etil asetat dan etanol 70% terhadap *Staphylococcus aureus* masing-masing adalah 5%. Pada pengujian zona hambat ekstrak etil asetat dan etanol 70% diukur pada konsentrasi 10, 15, 20, dan 25%, diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi maka zona bening yang dihasilkan juga akan semakin besar.

10. Kesimpulan:

Ekstrak Etil Asetat dan Etanol 70% juga memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan KHM masing-masing 5%. Ekstrak etil asetat menunjukkan daya hambat paling kuat dibanding kedua ekstrak lainnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Nilai zona hambat ekstrak etil asetat dan ekstrak etanol 70% terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 20% memberikan pengaruh yang berbeda nyata.

3) Artikel Ketiga

1. Judul Artikel : Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine Bulbosa (Mill.) Urb.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*
2. Nama Jurnal : Jurnal Surya Medika
3. Penerbit : Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya
4. Volume : Halaman : Volume 4 No. 2
5. Tahun Terbit : 2019
6. Penulis Artikel : Susi Novaryatiin, Ahmad Ramli, Syahrída Dian Ardhany
7. Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui kemampuan daya hambat ekstrak etanol Bawang Dayak terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, dan untuk mengetahui efektivitas daya hambat ekstrak etanol Bawang Dayak serta konsentrasi yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*
8. Metode Penelitian
 - Desain : Eksperimental
 - Populasi : Bawang Dayak
 - Sampel : Umbi Bawang Dayak
 - Metode Analisis : a. Pembuatan ekstrak umbi Bawang Dayak

dilakukan dengan metode sokhletasi menggunakan pelarut etanol 96%.

- b. Bakteri *Staphylococcus aureus* ditanam pada media Brain Heart Infusion (BHI) pada suhu 37 °C selama 24 jam, lalu ditumbuhkan pada media Blood Agar Plate (BAP) pada suhu 37 °C selama 24 jam
- c. Uji aktivitas zona hambat dilakukan menggunakan metode difusi kertas cakram.

9. Hasil Penelitian::

Ekstrak etanol umbi Bawang Dayak mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan, rata-rata zona hambat ekstrak etanol Bawang Dayak pada konsentrasi 1%, 5%, 10%, dan 15% secara berturut-turut yaitu 14,3mm; 16,6; 16,2 mm; dan 18,0mm.

10. Kesimpulan:

Ekstrak etanol umbi Bawang Dayak mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi yang diujikan 1%, 5%, 10%, dan 15%. Aktivitas antibakteri yang dimiliki umbi Bawang Dayak diduga karena adanya kandungan alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin. Semua senyawa kimia tersebut diketahui memiliki aktivitas antibakteri dengan mekanisme yang berbeda-beda.

4) Artikel Keempat

1. Judul Artikel : Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia Merr*) Terhadap *Staphylococcus aureus* Dengan Metode Sumuran
2. Nama Jurnal : Jurnal Ilmiah Manuntung
3. Penerbit : Akademi Farmasi Samarinda
4. Volume : Halaman : 5(2), 174-182
5. Tahun Terbit : 2019
6. Penulis Artikel : Fitriyanti, Abdurrazaq, Muhammad Nazarudin
7. Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui efektivitas penghambatan ekstrak etil asetat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode sumuran.
8. Metode Penelitian
- Desain : Eksperimental
 - Populasi : Bawang Dayak
 - Sampel : Umbi Bawang Dayak
 - Metode Analisis : a. Simplisia yang sudah diserbuk diekstraksi dengan cara maserasi dengan pelarut etil asetat (1:5).
b. Pembuatan media nutrient agar (NA) disterilkan dalam autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit, kemudian dibiarkan pada

suhu ruangan selama \pm 30 menit sampai media memadat pada kemiringan 30°.

- c. Biakan bakteri *Staphylococcus aureus* di dalam media NA yang telah diinkubasi selama 24 jam diambil sebanyak 1 ose dan dimasukkan dalam tabung reaksi yang berisi NaCl steril 1 ml. Kemudian dihomogenkan dengan menggunakan vortex dan inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

9. Hasil Penelitian:

Pada pengujian efektivitas antibakteri ekstrak dibuat 6 seri konsentrasi bertingkat yaitu 30 mg/ml, 15 mg/ml, 7,5 mg/ml, 3,75 mg/ml, 1, 875 mg/ml dan 0,9375 mg/ml. Kemudian ekstrak yang sudah dibuat dengan variasi konsentrasi dimasukkan dalam sumuran menggunakan mikro pipet sebanyak 20 μ L pada media yang sudah diinokulasi bakteri dengan metode spread plate. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan konsentrasi 30 mg/ml (larutan induk), 15 mg/ml, 7,5 mg/ml, 3,75 mg/ml, 1,875 mg/ml dan 0,9375 mg/ml dengan metode difusi sumuran. Penelitian ekstrak etil asetat umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia Merr*). terhadap *Staphylococcus aureus* didapatkan hasil yang paling signifikan dalam menghambat bakteri dengan konsentrasi ekstrak 30 mg/ml.

10. Kesimpulan:

Ekstrak etil asetat umbi Bawang Dayak mengandung alkaloid, flavonoid, saponin dan triterpenoid. Konsentrasi efektif ekstrak etil asetat umbi Bawang

Dayak (*Eleutherine palmifolia Merr*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode sumuran pada konsentrasi tertinggi yaitu pada konsentrasi 30 mg/ml diperoleh zona hambat sebesar 18,404 mm.

5) Artikel Kelima

1. Judul Artikel : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia (L.) Merr*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*
2. Nama Jurnal : Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia
3. Penerbit : Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
4. Volume : Halaman : Vol 15, No 2
5. Tahun Terbit : 2018
6. Penulis Artikel : Warsiti, Sisca Dwi Kusuma Wardani, Ardea Achmad Ramadhan, Ratna Yuliani
7. Tujuan Penelitian : Untuk membandingkan aktivitas antibakteri ekstrak etanol bawang dayak terhadap *Staphylococcus aureus* berdasarkan bentuk bawang dayak yang digunakan.
8. Metode Penelitian
 - Desain : Eksperimental
 - Populasi : Bawang Dayak
 - Sampel : Serbuk Umbi Bawang Dayak
 - Metode Analisis : a. Serbuk bawang dayak diekstraksi dengan

metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%

- b. Kultur bakteri diinkubasi selama 24 jam, kemudian dimasukkan ke dalam 5 mL media BHI cair. Dishaker selama 2 jam agar bakteri tercampur merata dalam media, selanjutnya ditambahkan NaCl 0,9% hingga konsentrasi bakteri $0,5 \times 10^8$ CFU per mL (dibandingkan dengan Mc Farland 0,5).
- c. Uji aktivitas zona daya hambat menggunakan metode difusi kertas cakram

9. Hasil Penelitian:

Ekstrak etanol bawang dayak dibuat 4 tingkatan konsentrasi yaitu 25%, 50%, 75%, dan 100%. Ekstrak etanol bawang dayak menghasilkan zona hambat yang berbeda-beda dari masing-masing konsentrasi. Diameter rata-rata zona hambat yang terbentuk dari 3 kali uji masing-masing konsentrasi 25% yaitu 8,17mm, konsentrasi 50% yaitu 10,67mm, konsentrasi 75% yaitu 10,33mm, dan konsentrasi 100% yaitu 12,33mm.

10. Kesimpulan :

Ekstrak etanol bawang dayak memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan hasil zona hambat yang berbeda-beda tetapi tidak signifikan.

