

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Deskripsi Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini secara non eksperimental dengan menggunakan *literature review* dari beberapa jurnal. Melalui studi literature yang digunakan, yang dilakukan perbandingan pada artikel-artikel penelitian sebelumnya. Jurnal yang digunakan merupakan jurnal nasional maupun internasional yang dipublikasi sepuluh tahun terakhir.

B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel

Pada skripsi yang dilakukan studi literature artikel-artikel penelitian membahas tentang “Kajian Antibakteri Ekstrak dan Minyak Atsiri Kayu Manis Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*”. Jurnal yang digunakan pada penyusunan studi literature ini terdiri dari 2 jurnal Terakreditasi Sinta dan 3 jurnal Internasional Terindeks scimago. Berikut informasi jenis artikel yang digunakan peneliti yang terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Informasi dan Jenis Jurnal

Penulis	Judul Jurnal	Nama Jurnal	Tahun	Status Jurnal
1 (Lia Umi Khasanah <i>et al.</i> , 2021)	Karakterisasi Hidrosol Kulit Batang Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanni</i>) Pada Berbagai Variasi Bukaannya Valve Destilasi Uap Skala Pilot Plan	Jurnal Teknologi Hasil Pertanian	2021	Nasional Terakreditasi Sinta 2
2 (Rollando <i>et al.</i> , 2018)	Efek Antibakteri dari Kombinasi Minyak Atsiri Mayosi dan Kayu Manis	Jurnal Kefarmasian Indonesia	2018	Nasional Terakreditasi Sinta 2
3 (Nita Parisa <i>et al.</i> , 2019)	Antibacterial Activity of Cinnamon Extract (<i>Cinnamomum burmannii</i>) against <i>Staphylococcus aureus</i> and <i>Escherichia coli</i> <i>In Vitro</i>	Bioscientia Medicina	2019	Internasional Terindeks SCIMAGO (Q4)
4 (Abdulrasheed. M <i>et al.</i> , 2019)	Antibacterial Effect of Cinnamon (<i>Cinnamomum zeylanicum</i>) Bark Extract on Different Bacterial Isolates	Journal of Environmental Microbiology and Toxicology	2019	Internasional Terindeks SCIMAGO (Q1)
5 (Nishteman F.Mohammad <i>et al.</i> , 2021)	Antibacterial Activities of Plant Extract <i>Cinnamomum zeylanicum</i> Bark Against Multidrug-Resistant Bacteria	Irq J Pharm	2021	Internasional Terindeks SCIMAGO (Q3)

C.

Isi Artikel

a. Jurnal 1

1. Judul Jurnal : Karakterisasi Hidrosol Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) Pada Berbagai Variasi Bukaannya Valve Destilasi Uap Skala Pilot Plan
2. Nama Jurnal : Jurnal Teknologi Hasil Pertanian
3. Penerbit : Program Studi Ilmu Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta
4. Volume dan halaman : Volume 14 dan 20-30
5. Tahun Terbit : 2021
6. Penulis Jurnal : Lia Umi Khasanah, Rohula Utami, Kawiji, Godras Jati Manuhara

ISI JURNAL

7. Tujuan Penelitian : Mengetahui karakterisasi kimia hidrosol kulit batang kayu manis meliputi total fenol, total flavonoid, aktivitas antioksidan metode reducing power, aktivitas antioksidan metode radical scavenging (DPPH) dan aktivitas antimikrobia untuk mikrobia *Pseudomonas fluorescens*, *Aspergillus*

niger, *Lactobacillus plantarum*,
Staphylococcus aureus.

8. Metode Penelitian

- Desain : Eksperimental
- Populasi : Kulit batang kayu manis
- Sampel : Hidrosol minyak atsiri
- Instrumen : Satu set alat destilasi uap (ketel suling, pemanas, kondensor dan penampung hasil kondensasi untuk mendapatkan minyak atsiri dan hidrosol), spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu), vortex (Heidolph), incubator suhu 50°C (Memmert), Neraca analitik (Ohaus), dan peralatan gelas.
- Metode Analisis : Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode Difusi agar sumuran.

9. Hasil Penelitian : Hidrosol daun kayu manis menunjukkan aktifitas penghambat mikroba terhadap *Staphylococcus aureus* pada bukaan valve $\frac{3}{4}$.

10. Kesimpulan :

Bukaan valve destilasi uap skala Pilot Plan berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia hidrosol daun kayu manis. Hidrosol daun kayu manis mampu menghambat aktifitas bakteri *Staphylococcus aureus*.

b. Jurnal 2

1. Judul Jurnal : Efek Antibakteri dari Kombinasi Minyak
Atsiri Masoyi dan Kayu Manis
2. Nama Jurnal : Jurnal Kefarmasian Indonesia
3. Penerbit : Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan
Teknologi, Universitas Ma Chung, Malang,
Indonesia
4. Volume dan halaman : Volume 8 dan 26-33
5. Tahun Terbit : 2018
6. Penulis Jurnal : Rollando, Rehmadata Sitepu

ISI JURNAL

7. Tujuan Penelitian : Mengetahui aktivitas antibakteri pada
kombinasi minyak atsiri mayosi dan kayu
manis pada bakteri *Staphylococcus aureus*.
8. Metode Penelitian
 - Desain : Eksperimental
 - Populasi : Kulit batang kayu manis
 - Sample : Minyak atsiri
 - Instrumen : Peralatan yang digunakan adalah vial,
tabung endorff, autoklaf (AC-300AE,
Tiyoda Manufacturing Co. Ltd), kotak
aseptic, cawan petri, ose, *plug*, lampu
Bunsen, *shaking incubator*, *paper disc*,

microtiter plate 96-well, pinset, mikropipet, *blue tip* dan *yellow tip*, incubator (Sakura, Jepang), *Laminar Air Flow cabinet* (FARRco).

- Metode Analisis : Pengujian aktivitas antibakteri

menggunakan metode difusi agar cakram.

9. Hasil Penelitian : Uji aktivitas antibakteri menunjukkan minyak atsiri dengan konsentrasi 10% kayu manis memiliki aktivitas antibakteri tertinggi pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan memiliki sifat bakterisidal.

10. Kesimpulan :

Hasil uji menunjukkan bahwa 10% kayu manis mempunyai aktivitas tertinggi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan bersifat bakterisidal.

c. Jurnal 3

1. Judul Jurnal : Antibacterial Activity of Cinnamon Extract (*Cinnamomum burmannii*) against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* *In Vitro*

2. Nama Jurnal : Bioscientia Medicina

3. Penerbit : Department of Pharmacology, Faculty of
Medicine, Sriwijaya University
4. Volume dan halaman : Volume 3 dan 19-28
5. Tahun Terbit : 2019
6. Jurnal : Nita Parisa, Rahma Nur Islami, Ella Amalia,
Mariana, Riana Sari Puspita Rasyid

ISI JURNAL

7. Tujuan Penelitian : Mengamati khasiat ekstrak kayu manis
(*Cinnamomum burmannii*) sebagai
antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*
8. Metode Penelitian
- Desain : Eksperimental
 - Populasi : Kulit batang kayu manis
 - Sampel : Ekstrak kayu manis
 - Instrumen : Peralatan gelas, Rotary evaporator,
Inkubator, Microwell plate
 - Metode Analisis : Uji aktivitas zona hambat menggunakan
metode difusi sumuran
9. Hasil Penelitian : Kayu manis mampu memberikan efek
penghambatan *Staphylococcus aureus*
yang dilihat melalui diameter zona hambat
yang terbentuk. Diameter zona hambat
terbesar terlihat pada konsentrasi 40%

yaitu 15,69 0,80 mm (*Staphylococcus aureus*). Peningkatan konsentrasi ekstrak kayu manis disertai dengan diameter zona hambat yang semakin beragam.

10. Kesimpulan :

Ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) efektif sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode in vitro.

d. Jurnal 4

1. Judul Jurnal : Antibacterial Effect of Cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) Bark Extract on Different Bacterial Isolates
2. Nama Jurnal : Journal of Environmental Microbiology and Toxicology
3. Penerbit : Department of Microbiology, Faculty of Science, Gombe State University
4. Volume dan halaman : Volume 7 dan 16-20
5. Tahun Terbit : 2019
6. Penulis Jurnal : Abdulrasheed. M, Ibrahim I.H, Luka.A, Maryam.A.A, Hafsat.L, Ibrahim.S, Maigari.F.U, and Gidado.M.B

ISI JURNAL

7. Tujuan Penelitian : Mengamati ekstrak kayu manis sebagai agen antibakteri dan uji kepekaan atau resistensi antibakteri isolate bakteri klinis terhadap berbagai konsentrasi etanol dan ekstrak air kulit kayu manis.
8. Metode Penelitian
- Desain : Eksperimental
 - Populasi : Kulit batang kayu manis
 - Sampel : Ekstrak kayu manis
 - Instrumen : Tabung reaksi, Mikroskop, Botol kaca, Autoklaf
 - Metode Analisis : Pengujian antibakteri menggunakan metode difusi agar cakram
9. Hasil Penelitian : Hasil dari uji ekstrak etanol menunjukkan aktivitas antimikroba yang relative lebih tinggi dari pada ekstrak air. Zona hambat tertinggi dan terendah yang dihasilkan oleh ekstrak etanol dan air yang diuji terhadap *Staphylococcus aureus* adalah 20 mm dan 11 mm pada 100% (v/v) sedangkan terendah yang dihasilkan adalah 9 mm dan 8 mm sebesar 20% (v/v) dan 40% (v/v) pada masing-masing

konsentrasi. Jelas diamati bahwa ekstrak etanol memiliki aktivitas antimikroba yang lebih tinggi daripada air dan berbagai zona hambat sebanding dengan konsentrasi ekstrak. Disimpulkan bahwa zona hambat meningkat dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak. *Staphylococcus aureus* rentan terhadap ekstrak etanol 20% (v/v) dengan zona penghambatan 9 mm tetapi juga memberikan ketahanan terhadap 20% (v/v) ekstrak air.

10. Kesimpulan :

Zona hambat tertinggi yang diamati membuktikan efektivitas penggunaan kayu manis untuk pengobatan tradisional dan menegaskan bahwa dapat digunakan sebagai agen antimikroba terutama pada peningkatan konsentrasi.

e. Jurnal 5

1. Judul Jurnal : Antibacterial Activities of Plant Extract *Cinnamomum zeylanicum* Bark Against Multidrug-Resistant Bacteria
2. Nama Jurnal : Irq J Pharm

3. Penerbit : Departement of Microbiology, College of
Medicine, University of Duhok, Duhok, Iraq
4. Volume dan halaman : Volume 18 dan 10-21
5. Tahun Terbit : 2021
6. Penulis Jurnal : Nishteman F. Mohammad, Shilan S. Saleem,
Rand B. Balata, Dian J. Salih

ISI JURNAL

7. Tujuan Penelitian : Mengevaluasi aktivitas antibakteri ekstrak
kulit kayu manis terhadap bakteri multidrug-
resistant
8. Metode Penelitian
- Desain : Eksperimental
 - Populasi : Kulit batang kayu manis
 - Sampel : Ekstrak kulit kayu manis
 - - Instrumen : Oven pengering, Botol kaca, Whatman
No.1, Mikroskop
 - Metode Analisis : Pengujian aktivitas antibakteri agar
menggunakan metode difusi sumuran
9. Hasil Penelitian : Ekstrak etanol memiliki aktivitas
antibakteri yang lebih kuat daripada
ekstrak air dan diameter zona yang
berbeda, penghambatan sebanding dengan
konsentrasi ekstrak. Menurut (Salma *et*
al., 2019) baik *Staphylococcus aureus* dan
Escherichia coli memiliki aktivitas
penghambatan. Dalam studi ekstrak etanol

lebih efektif melawan *Staphylococcus aureus* daripada *Escherichia coli*. Yang pertama menunjukkan aktivitas dari konsentrasi 60% (zona hambat 17 mm) dan *Escherichia coli* dari konsentrasi 80% (zona hambat 18 mm).

10. Kesimpulan :

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam uji aktivitas anti bakteri ekstrak etanol dan air kulit batang *Cinnamomum zeylanicum* terhadap strain bakteri yang diisolasi seperti bakteri *Staphylococcus aureus* multi-resisten terhadap antimikroba yang diuji. Ekstrak *Cinnamomum zeylanicum* efektif sebagai bakteriostatik pada sebagian besar bakteri yang diuji.

