

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. DESKRIPSI METODE PENDEKATAN META ANALISIS

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode literatur review yang berisi uraian tentang teori dan temuan atau penelitian yang diperoleh dari berbagai sumber dari hasil penelitian maupun pendapat ahli sebagai landasan penelitian ini. Metode pendekatan meta analisis merupakan metode dengan menggabungkan hasil dari beberapa jurnal atau artikel penelitian yang sejenis sehingga diperoleh data secara kuantitatif. Metode ini bertujuan untuk mengembangkan simpulan umum yang dilakukan dengan membuat rekapitulasi data dengan mengevaluasi karya ilmiah hasil penelitian dan hasil pemikiran yang telah dibuat oleh para peneliti sehingga tidak perlu melakukan penelitian eksperimental. Berikut proses dalam melakukan literatur review untuk penelitian ini :

1. Mencari jurnal atau artikel penelitian yang berkaitan dengan penelitian mengenai aktivitas antibakteri daun jambu mete
2. Melakukan perbandingan beberapa jurnal atau artikel penelitian yang akan digunakan dengan membuat simpulan setiap artikel mengenai topik yang terkait yang akan diteliti
3. Membuat kesimpulan dari hasil perbandingan jurnal terpilih sesuai dengan tujuan penelitian

Pada penyusunan literatur review ini dilakukan pengumpulan artikel sejenis dengan menggunakan kata kunci aktivitas antibakteri, daun jambu mete, bakteri *Staphylococcus aureus*, bakteri *Escherichia coli*, metabolit sekunder, difusi cakram dan difusi sumuran. Sumber pengumpulan artikel yang digunakan melalui : google scholar, PubMed, research gate, dan SINTA (*Science and Technology Index*). Literatur review ini menggunakan artikel jurnal yang diterbitkan kisaran tahun 2010-2020 dengan format PDF. Kriteria dari artikel jurnal yang digunakan adalah artikel penelitian berbahasa Indonesia dan Inggris dengan subyek potensi antibakteri ekstrak daun jambu mete. Artikel yang digunakan memuat kriteria inklusi dan eksklusi yang bertujuan untuk menyeleksi artikel dan menilai kualitas artikel agar sesuai dengan topik pembahasan penelitian. Berikut ini kriteria inklusi dan eksklusi yaitu :

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan kriteria yang perlu dipenuhi setiap artikel yang akan dipilih peneliti untuk dilakukan studi literatur atau direview.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah :

- a. Artikel diterbitkan pada tahun 2010-2020 dengan format PDF
- b. Artikel Nasional yang terakreditasi di SINTA (*Science and Technology Index*)
- c. Artikel dengan topik penelitian daun jambu mete

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan kriteria yang tidak terpenuhi dari setiap artikel untuk dilakukan studi literatur atau direview. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah :

- a. Artikel yang diterbitkan kurang dari tahun 2010
- b. Artikel Nasional yang tidak terakreditasi di SINTA (*Science and Technology Index*)
- c. Artikel yang tidak sesuai dengan topik penelitian daun jambu mete atau artikel yang berupa review artikel lainnya

B. INFORMASI JUMLAH DAN JENIS ARTIKEL

Penelitian dengan metode literature review ini menggunakan 5 jurnal atau artikel penelitian berupa jurnal Nasional (1 artikel) dan jurnal Internasional (4 artikel). Jenis jurnal yang digunakan pada penyusunan literatur review ini berfokus pada jurnal mengenai penelitian aktivitas antibakteri pada ekstrak etanol daun jambu mete yang diuji pada bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Data jurnal yang digunakan pada studi literatur review ini terdapat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Data Jurnal Internasional dan Nasional

Artikel	Nama Jurnal	Tahun	H-index	Impact Factor	Quartil	SJR	ISSN	Sinta Score	Sitasi
1.	Nigerian Journal of Basic and Applied Science	2015	-	-	-	-	0794-5696	-	9
2.	Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences	2015	36	-	Q3	0,27	0975-7406	-	574
3.	Indonesian Journal of Chemical Science	2017	17	-	-	-	2202-6844	S4	933
4.	International Journal of Biology	2011	22	3,873	-	-	1916-9671	-	21
5.	Journal of Applied Sciences and Environmental Management	2010	-	-	-	-	1119-8362	-	27

C. ISI ARTIKEL

1. Artikel Pertama

Judul Artikel	: Antibacterial and Anti-Inflammatory Activities of <i>Anacardium occidentale</i> Leaves and Bark Extracts
Nama Jurnal	: Nigerian Journal of Basic and Applied Science
Penerbit	: Usmanu Danfodiyo University, Sokoto
Volume	: Vol. 28 No. 1
Halaman	: 1-6
Tahun Terbit	: 2015
Penulis Artikel	: B.T Thomas, M.O. Soladoye, T.T. Adegbogeya, G.C. Agu, and O.D. Popoola
Tujuan Penelitian	: Untuk mengetahui aktivitas anti inflamasi dan anti bakteri melalui pengujian menggunakan metode difusi cakram kertas dengan membandingkan efektivitas ekstrak air dan ekstrak etanol <i>Anacardium occidentale</i> terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>
Metode Penelitian	
Desain Penelitian	: Eksperimental
Sampel	: Daun dan kulit batang jambu mete (<i>Anacardium occidentale</i>) dari Ilaro Nigeria, <i>Escherichia coli</i> , <i>Proteus vulgaris</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ,

Staphylococcus aureus, *Enterococcus faecalis* dan *Salmonella typhi* dari Divisi Biologi Molekular & Bioteknologi Institut Nigeria, etanol, aquades steril

Instrumen : Peralatan maserasi, rotary evaporator, cawan petri, labu ukur, inkubator, pipet ukur

Metode analisis : Penelitian ini diawali dengan melakukan pengambilan ekstrak daun dan kulit batang jambu mete menggunakan metode ekstraksi dingin dengan pelarut air dan etanol. Kemudian hasil maserasi tersebut dipekatkan menggunakan rotary evaporator. Metode uji aktivitas antibakteri yang digunakan adalah uji difusi cakram. Kertas saring Whatman steril direndam ekstrak daun dan kulit batang jambu mete kemudian diletakkan pada permukaan tempat kultur bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Zona hambat yang terbentuk diukur dengan satuan milimeter. Pada penelitian ini juga dilakukan uji aktivitas anti inflamasi terhadap hewan uji tikus yang memiliki edema pada kakinya. Hewan uji tikus dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok 1 sebagai kontrol diberi larutan garam 5 ml/kg. Kelompok 2 diberi

indomethacin 10 mg/kg per oral. Sedangkan kelompok 3, 4, dan 5 diberi ekstrak tumbuhan dengan dosis 100, 200, dan 400 mg/kg. Setiap kelompok hewan uji diukur ukuran kakinya sebelum dilakukan injeksi karagenan pada telapak kaki dan setiap jam selama 6 jam pengamatan. Semua data dinyatakan sebagai Mean \pm SEM dari hasil uji T dan ANOVA untuk menentukan perbedaan signifikan antara kelompok kontrol yang diberi senyawa uji dengan tingkat signifikansi $P < 0,05$.

Hasil penelitian : Ekstrak air dan ekstrak etanol dari daun dan kulit batang jambu mete menunjukkan aktivitas antibakteri yang signifikan tetapi pada tingkat yang bervariasi. Hasil pengujian aktivitas antibakteri daun jambu mete terhadap bakteri *Escherichia coli* memiliki zona hambat ekstrak etanol $12 \pm 0,90$ dan ekstrak air $9 \pm 0,01$, sedangkan pada bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki zona hambat ekstrak etanol $12 \pm 0,00$ dan ekstrak air $8 \pm 0,00$. Hasil pengujian aktivitas antibakteri kulit batang jambu mete terhadap bakteri *Escherichia coli* memiliki zona hambat ekstrak etanol $16 \pm 0,00$ dan

ekstrak air $10 \pm 0,00$, sedangkan pada bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki zona hambat ekstrak etanol $12 \pm 0,00$ dan ekstrak air $8 \pm 0,00$. Aktivitas zona hambat dari ekstrak etanol lebih tinggi daripada ekstrak air. Pada pengujian aktivitas anti inflamasi ekstrak air dan etanol terhadap edema kaki tikus menunjukkan inhibisi edema ekstrak etanol lebih besar daripada ekstrak air. Hal ini disebabkan adanya bahan aktif dalam ekstrak daun jambu mete dapat cepat larut dalam etanol daripada dalam air, sehingga etanol dapat menjadi bahan yang efisiensi dalam meningkatkan bahan aktif.

Kesimpulan : Dari artikel pertama ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak air dan etanol dari *Anacardium occidentale* memiliki aktivitas antibakteri namun pada ekstrak etanol memiliki aktivitas antibakteri yang lebih tinggi. Selain itu *Anacardium occidentale* juga menunjukkan aktivitas anti inflamasi yang dievaluasi menggunakan metode edema kaki tikus yang diinduksi karagenan. Ekstrak etanol lebih efektif mengurangi edema daripada ekstrak air. Oleh karena itu, ekstrak daun dan kulit batang

jambu mete dapat digunakan untuk mengobati peradangan.

2. Artikel Kedua

Judul Artikel : In Vitro Antimicrobial and Cytotoxic Effects of *Anacardium occidentale* and *Mangifera indica* in otal care

Nama Jurnal : Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences

Penerbit : Medknow Publications

Volume : Vol. 7 Issue 1

Halaman : 69-75

Tahun Terbit : 2015

Penulis Artikel : Geethashri Anand, Manikandan Ravinanthan, Ravishankar Basaviah, dan A. Veena Shetty

Isi Artikel

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui aktivitas antibakteri dan sitotoksik dari *Anacardium occidentale* dan *Mangifera indica* terhadap beberapa bakteri dengan menggunakan metode difusi sumuran

Metode Penelitian

Desain Penelitian : Eksperimental

Sampel : Daun jambu mete (*Anacardium occidentale*) dan mangga (*Mangifera indica*) dari Dakshina

Kannada India, bakteri *Enterococcus faecalis*,
Staphylococcus aureus, *Streptococcus mutans*,
Escherichia coli, *Candida albicans*, etanol, obat
kumur berbasis Klorheksidin glukonat, obat kumur
berbasis Povidone Iodine

Instrumen : Rotary evaporator, cawan petri, inkubator, pipet
ukur, microtiter plate, penggerak gabus steril

Metode analisis : Penelitian ini diawali dengan pembuatan ekstrak
etanol daun jambu mete dan daun mangga yang
telah dikeringkan dengan metode maserasi.
Supernatan disaring dengan kertas saring Whatman
dan dikentalkan menggunakan rotary evaporator.
Penentuan zona hambat aktivitas antibakteri
ditentukan dengan metode sumuran. Dibuat lubang
6 mm di piringan agar yang telah ditanami bakteri
menggunakan penggerak gabus steril. Ekstrak daun
jambu mete dan daun mangga diisikan ke dalam
sumuran sebanyak 80 μ l (20 mg/ml). Selanjutnya
diletakkan kedalam inkubator dengan suhu 37°C
selama 24 jam. Setelah diinkubasi, zona bening
yang dihasilkan diukur dalam satuan milimeter.
Selain ekstrak daun jambu mete dan daun mangga,
dilakukan dengan pengujian obat kumur juga

dievaluasi untuk aktivitas antibakteri dan etanol sebagai kontrol negatif. Analisis statistik data yang diperoleh dilakukan dengan menggunakan GraphPad Prism. Tingkat signifikansi ditentukan dengan ANOVA dengan $P < 0,05$.

Hasil penelitian : Hasil penelitian aktivitas antibakteri dinyatakan dengan Mean \pm Standar Deviasi (SD). Hasil pengujian aktivitas antibakteri daun jambu mete (*Anacardium occidentale*) terhadap bakteri *Escherichia coli* memiliki zona hambat $14,67 \pm 0,57$, sedangkan pada bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki zona hambat $16,33 \pm 0,57$. Hasil pengujian aktivitas antibakteri daun mangga (*Mangifera indica*) terhadap bakteri *Escherichia coli* memiliki zona hambat $20,33 \pm 0,57$, sedangkan pada bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki zona hambat $14,67 \pm 0,57$. Obat kumur berbasis Klorheksidin glukonat (CHX) dan PI juga menunjukkan zona hambat terhadap bakteri. Zona hambat yang dibentuk obat kumur berbasis CHX pada bakteri *Escherichia coli* $15,67 \pm 0,57$ dan pada bakteri *Staphylococcus aureus* $18,00 \pm 0,00$. Sedangkan

zona hambat yang dibentuk obat kumur berbasis PI pada bakteri *Escherichia coli* $10,33\pm 0,57$ dan pada bakteri *Staphylococcus aureus* $11,00\pm 0,00$. Berdasarkan hasil penelitian ini, aktivitas antibakteri dari ekstrak tumbuhan dapat dinyatakan setara dengan obat kumur berbasis CHX dan lebih unggul daripada obat kumur berbasis PI pada semua bakteri uji.

Kesimpulan : Berdasarkan penelitian pada artikel kedua ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun jambu mete dan daun mangga menunjukkan aktivitas antibakteri pada semua bakteri uji. Efek penghambatan dapat dikaitkan dengan adanya komponen bioaktif yang terkandung dalam ekstrak tumbuhan.

3. Artikel Ketiga

Judul Artikel : Identifikasi Senyawa Aktif dan Uji Antibakteri Hand Sanitizer Spray Daun Jambu Mete

Nama Jurnal : Indonesian Journal of Chemical Science

Penerbit : Indo. J. Chem. Sci.

Volume : Vol. 6 No. 3

Halaman : 249-255

Tahun Terbit : 2017

Penulis Artikel : Renata Putri Prasetyaningtyas, Supartono, dan Harjono

Isi Artikel

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dari ekstrak daun jambu mete dan jenis pelarut yang digunakan terhadap aktivitas antibakteri *Bacillus subtilis* dan *Escherichia coli*

Metode Penelitian

Desain Penelitian : Eksperimental ekstrak etanol 100%

Sampel : Daun jambu mete, bakteri *Bacillus subtilis*, bakteri *Escherichia coli*, n-heksana, etil asetat, etanol

Instrumen : Rotary evaporator, spektrofotometer UV-Vis, FT-IR, HPLC, object glass, cawan petri, inkubator

Metode analisis : Penelitian ini diawali dengan pembuatan ekstrak daun jambu mete dengan metode ekstraksi dingin atau maserasi menggunakan beberapa pelarut dengan polaritas berbeda yaitu n-heksana, etil asetat, dan etanol. Hasil maserasi kemudian diuapkan dengan rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental. Ketiga jenis ekstrak

tersebut diujikan terhadap bakteri *Bacillus subtilis* dan *Escherichia coli* menggunakan metode cakram agar. Metode cakram agar digunakan untuk mengetahui besar zona hambat ekstrak terhadap bakteri yang dinyatakan dalam milimeter. Kemudian dilakukan identifikasi senyawa metabolit sekunder daun jambu mete secara kualitatif dengan menggunakan uji fitokimia. Identifikasi ini dilakukan secara instrumen dengan melihat gugus fungsi yang dihasilkan ekstrak daun jambu mete menggunakan FT-IR, gelombang maksimumnya menggunakan UV-Vis, serta berat molekul menggunakan HPLC.

Hasil penelitian : Pada pengujian aktivitas antibakteri melalui metode cakram, didapatkan diameter zona hambat yang dinyatakan dalam milimeter. Ekstrak etanol memiliki daya hambat terhadap bakteri *Bacillus subtilis* 18,0 mm, sedangkan terhadap bakteri *Escherichia coli* 12,0 mm. Ekstrak etil asetat memiliki daya hambat terhadap bakteri *Bacillus subtilis* 18,0 mm, sedangkan terhadap bakteri *Escherichia coli* 11,0 mm. Namun pada pengujian

ekstrak n-heksana tidak menunjukkan zona hambat yang terbentuk. Ekstrak etanol daun jambu mete memiliki daya hambat terbesar terhadap *Escherichia coli*. Hal ini dapat disebabkan karena ekstrak etanol daun jambu mete memiliki kandungan senyawa metabolit flavonoid, tanin, alkaloid, terpenoid, dan saponin yang bertindak sebagai antibakteri. Kandungan metabolit sekunder pada ekstrak etanol daun jambu mete telah diuji melalui uji pereaksi warna. Identifikasi senyawa aktif daun jambu mete juga dilakukan secara instrumen. Berdasarkan hasil FT-IR, spektra inframerah menunjukkan adanya serapan tajam pada daerah $3567,69\text{ cm}^{-1}$ yang merupakan gugus hidroksil O-H dan pada daerah $3198,05\text{ cm}^{-1}$ yang merupakan serapan regangan O-H ikatan hidrogen. Pada hasil uji spektrofotometri UV-Vis muncul 2 pita serapan, yaitu pita I pada serapan maksimum 298nm dengan absorbansi 1,851 dan pita II pada serapan maksimum 410nm dengan absorbansi 1,848. Serapan maksimum dengan λ 298nm merupakan senyawa flavonoid golongan dihidroflavonol, sedangkan serapan pada λ 410nm

merupakan senyawa flavonol yaitu kuersetin. Berdasarkan hasil HPLC, senyawa aktif flavonoid pada ekstrak etil asetat daun jambu mete yaitu senyawa kuersetin golongan flavonol. Selain itu, pada artikel ketiga juga dilakukan uji antibakteri hand sanitizer ekstrak daun jambu mete dan didapatkan hasil ekstrak etanol dan n-heksana dalam hand sanitizer tidak menunjukkan zona hambat terhadap bakteri, sedangkan ekstrak etil asetat 3% dalam hand sanitizer menunjukkan zona hambat 9,0 mm terhadap *Escherichia coli*.

Kesimpulan : Berdasarkan pada hasil penelitian artikel ketiga dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol dan ekstrak etil asetat daun jambu mete menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Bacillus subtilis* dan *Escherichia coli* yang dapat dilihat dari zona hambat yang terbentuk. Namun untuk formulasi hand sanitizer, ekstrak etil asetat memiliki aktivitas antibakteri yang lebih besar dibandingkan ekstrak etanol dan n-heksana.

4. Artikel Keempat

Judul Artikel : Antibacterial Activity of *Anacardium occidentale* on Some Enterotoxin Producing Bacteria

Nama Jurnal : International Journal of Biology

Penerbit : Canadian Center of Science and Education

Volume : Vol. 3 No. 4

Halaman : 92-99

Tahun Terbit : 2011

Penulis Artikel : M.O. Arekemase, G.P. Oyeyiola, dan M.B. Aliyu

Isi Artikel

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan ekstrak air kulit kayu dan daun jambu mete terhadap beberapa bakteri uji

Metode Penelitian

Desain Penelitian : Eksperimental ekstrak etanol dan air dengan konsentrasi 0,05 g/ml; 0,1 g/ml; 0,15 g/ml dan 0,20 g/ml

Sampel : Kulit kayu dan daun *Anacardium occidentale* dari Universitas Ilorin, bakteri *Escherichia coli*, *Pseudomonas auroginosa*, *Shigella dysenteriae*, *Salmonella typhi*, *Staphylococcus aureus*, etanol, dan air steril

Instrumen : Alat maserasi, labu ukur, rotary evaporator, cawan petri, penggerek gabus steril, tabung reaksi, pipet ukur, inkubator

Metode analisis : Penelitian ini diawali dengan dilakukan maserasi sehingga didapatkan ekstrak etanol dan ekstrak air *Anacardium occidentale*. Ekstrak kemudian dilarutkan dengan etanol dan diperoleh berbagai konsentrasi 0,05 g/ml, 0,10 g/ml, 0,15 g/ml, dan 0,2 g/ml. Pengujian aktivitas antibakteri ditentukan menggunakan metode difusi sumuran. Dibuat sumur berdiameter 6 mm menggunakan penggerak gabus steril pada media agar dan masing-masing sumur diisi dengan ekstrak tumbuhan dengan konsentrasi berbeda-beda. Cawan petri diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam untuk melihat zona hambat yang terbentuk. Zona hambat diukur menggunakan jangka sorong dengan satuan milimeter. Dilakukan penentuan konsentrasi hambat minimum (MIC) dengan menggunakan metode pengenceran tabung reaksi. Ekstrak dengan konsentrasi berbeda-beda dituangkan kedalam nutrien broth 9 ml di setiap tabung reaksi, kemudian dimasukkan 0,5 ml bakteri uji dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Konsentrasi terkecil dari ekstrak yang menghasilkan pertumbuhan yang terlihat jelas

diambil sebagai konsentrasi hambat minimum. Sedangkan untuk tabung reaksi yang tidak menunjukkan pertumbuhan setelah inkubasi, digoreskan ke nutrien agar padat dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Konsentrasi terendah dari ekstrak yang tidak menunjukkan pertumbuhan akan diambil sebagai konsentrasi bakterisida minimum (MBC).

Hasil penelitian : Terbentuknya zona hambat disekitar sumur menandakan adanya aktivitas antibakteri ekstrak tumbuhan. Setelah dilakukan inkubasi selama 24 jam, hasilnya menunjukkan tidak adanya zona hambat pada sekitar masing-masing resistensi yang menandakan dengan baik. Ekstrak air dan etanol digunakan sebagai kontrol dan hasil pengamatan menunjukkan bahwa tidak adanya pertumbuhan bakteri uji. Munculnya turbiditas menunjukkan adanya perumbuhan organisme uji, dimana ekstrak etanol kulit kayu dan daun jambu mete menunjukkan potensi aksi bakterisida dibandingkan dengan ekstrak air. Sehingga dapat terlihat bahwa ekstrak etanol lebih efektif daripada ekstrak air. Hal ini dapat disebabkan karena etanol memiliki

kemampuan yang baik dalam ekstraksi dan dapat meningkatkan kemanjuran bahan aktif. Konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol daun jambu mete terhadap *Escherichia coli* 0,10 g/ml, sedangkan pada ekstrak air daun jambu mete 0,20 g/ml.

Kesimpulan : Berdasarkan penelitian pada artikel keempat dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol lebih efektif daripada ekstrak air. Ekstrak etanol menunjukkan aktivitas antibakteri sebagai bakterisida lebih kuat dibandingkan ekstrak air.

5. Artikel Kelima

Judul Artikel : Identification of Antimicrobial Properties of Cashew, *Anacardium occidentale* L. (Family Anacardiaceae)

Nama Jurnal : J. Appl. Sci. Environ. Manage

Penerbit : World Bank – National Agricultural Research Programme (NARP)

Volume : Vol. 14 No. 3

Halaman : 25-27

Tahun Terbit : 2010

Penulis Artikel : Agedah, C.E. ; Bawo, D.D.S ; Nyananyo, B.L.

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui kemampuan antibakteri ekstrak daun jambu mete terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*

Metode Penelitian

Desain Penelitian : Eksperimental ekstrak etanol 98%

Sampel : Daun jambu mete (*Anacardium occidentale*) dari herbarium Universitas Port Harcourt, bakteri *Escherichia coli*, bakteri *Staphylococcus aureus*, etanol

Instrumen : Peralatan maserasi, labu ukur, penangas air, cawan petri, kertas cakram, inkubator

Metode analisis : Penelitian ini diawali dengan pembuatan ekstrak etanol daun jambu mete dengan metode maserasi hingga didapatkan ekstrak kental. Uji kepekaan antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram. Cakram antibakteri dibuat dengan cara melubangi kertas cakram berdiameter 10 mm dan disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Cakram diresapi dengan 0,1 ml ekstrak tumbuhan dan dikeringkan dengan tiga cara yaitu impregnasi langsung, dijemur, dan dikeringkan dengan oven. Nutrien agar diinokulasi dengan bakteri uji dengan loop kawat steril. Kertas cakram

yang telah direndam dalam ekstrak diletakkan ke permukaan media. Kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam untuk mengamati zona hambat yang dihasilkan oleh ekstrak tumbuhan. Zona hambat yang dibentuk oleh ekstrak etanol dibandingkan dengan zona hambat obat antibiotik Ampicillin.

Hasil penelitian : Zona hambat diamati 24 jam setelah inokulasi pada suhu tetap 37°C. Ekstrak etanol daun jambu mete membentuk zona hambat terhadap bakteri *Escherichia coli* $7,6 \pm 1,27$ sedangkan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* $10,3 \pm 1,27$. Obat antibiotik Ampicillin membentuk zona hambat terhadap bakteri *Escherichia coli* $6,6 \pm 1,22$ sedangkan terhadap *Staphylococcus aureus* $9,6 \pm 1,22$. Zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* lebih menonjol daripada bakteri *Escherichia coli*. Meskipun ekstrak etanol daun jambu mete menunjukkan aktivitas antibakteri, Ampicillin merupakan pengambat pertumbuhan bakteri yang lebih baik.

Kesimpulan : Berdasarkan penelitian artikel kelima dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun jambu

mete memiliki aktivitas antimikroba dengan menunjukkan terbentuknya zona hambat yang cukup baik terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.