

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penyesuaian Dengan Studi Literatur

1. Deskripsi Metode Studi Literatur

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah studi literatur. Studi literatur atau studi kepustakaan adalah kegiatan yang berkenaan dengan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitian (Zed, 2014). Studi literatur berisi uraian tentang teori, temuan dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari bahan acuan untuk dijadikan landasan kegiatan penelitian (Siregar & Harahap, 2019). Sumber data pustaka digunakan untuk memperoleh data penelitiannya. Sumber data pustaka dapat diperoleh dari data primer maupun data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari peneliti langsung dari subjek atau responden penelitian dengan menggunakan alat ukur atau alat pengambilan data. Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh melalui pihak lain, tidak langsung oleh peneliti dan subjek penelitian (Trygu, 2020).

Proses dalam melakukan penelitian studi literatur ini adalah sebagai berikut :

- a. Mencari artikel penelitian yang terkait dengan penelitian yang dilaksanakan.

- b. Melakukan perbandingan dari artikel-artikel penelitian-penelitian sebelumnya dengan merujuk pada simpulan umum pada masing-masing artikel tanpa melakukan analisis statistik atau analisis mendalam pada data dan hasil penelitiannya.
- c. Menyimpulkan hasil perbandingan artikel disesuaikan dengan tujuan penelitian (UNW, 2020).

Pada studi literatur ini, artikel dikumpulkan dengan menggunakan kata kunci meniran hijau, antibakteri, difusi, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Sumber pengumpulan artikel yang digunakan melalui google cendikia (<https://scholar.google.com/>), google advanced search (https://www.google.com/advanced_search). Studi literatur menggunakan artikel penelitian eksperimental (*Research Article*) yang di publikasi 10 tahun terakhir dari tahun 2011-2021. Kriteria artikel yang digunakan adalah penelitian dari jurnal internasional yang telah terakreditasi dan jurnal nasional yang telah terakreditasi SINTA (*Science and Technology Index*) dengan subjek aktivitas antibakteri pada meniran hijau. Artikel yang dikumpulkan memuat kriteria inklusi dan eksklusi yang bertujuan untuk menyeleksi artikel dan menilai kualitas artikel yang sesuai dan relevan dengan topik penelitian. Kriteria inklusi dan eksklusi adalah sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi yaitu kriteria artikel yang dipilih peneliti untuk dimasukkan dalam penelitian studi literatur ini. Kriteria inklusi sebagai berikut:

- 1) Artikel penelitian eksperimental (*Research Article*) dipublikasi pada tahun 2011-2021.
- 2) Artikel dari jurnal internasional terakreditasi dan nasional terakreditasi SINTA (*Science and Technology Index*).
- 3) Analisis dengan menggunakan metode difusi pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

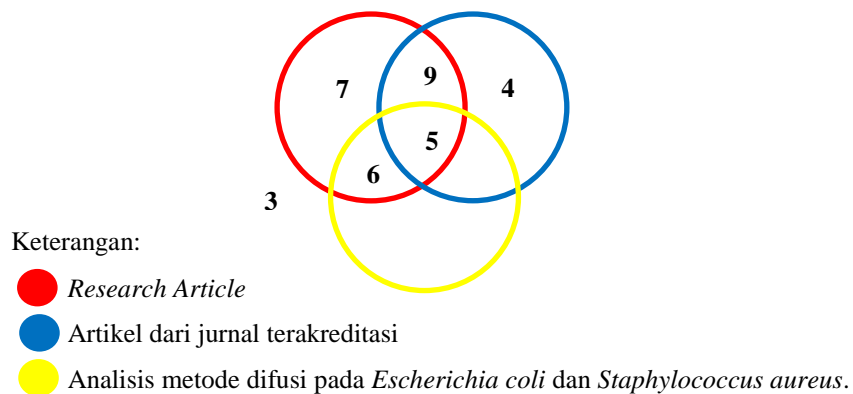
b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi yaitu kriteria artikel yang tidak masuk dalam penelitian studi literatur ini. Kriteria eksklusi sebagai berikut:

- 1) Artikel merupakan sebuah review artikel
- 2) Artikel yang tidak terakreditasi untuk jurnal internasional atau tidak terakreditasi SINTA untuk jurnal nasional.
- 3) Analisis tidak menggunakan metode difusi dan atau menggunakan bakteri uji selain *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Pencarian artikel dilakukan berdasarkan kriteria tersebut dan diperoleh sebanyak 34 artikel yang membahas tentang analisis antibakteri pada meniran hijau. Artikel diseleksi sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi diperoleh sebanyak 27 artikel yang merupakan *research article*. Dari 27 artikel tersebut, 13 diantaranya tidak terakreditasi baik akreditasi

international maupun akreditasi SINTA. Sebanyak 14 artikel yang telah terakreditasi dilakukan telaah terhadap metode analisis dan bakteri uji yang digunakan, sehingga terpilih sebanyak 5 artikel dari jurnal internasional.



Gambar 3. 1 Diagram Jumlah Artikel dalam Kriteria Inklusi

2. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel

Pada penelitian ini dilakukan studi literatur terhadap atikel-artikel penelitian yang membahas tentang “potensi antibakteri herba meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*” yang dipublikasi sepuluh tahun terakhir dari artikel-artikel terakreditasi nasional maupun internasional. Penelitian menggunakan metode studi literature. Artikel yang digunakan pada studi literatur ini terdiri dari 5 artikel dari jurnal internasional, 4 diantaranya terindeks scopus dan 1 terindeks copernicus.

Tabel 3. 1 Informasi dan Status Artikel

Journal of the Science of Food and Agriculture (Jurnal Internasional)	Judul	Assessment of In vitro antioxidant, antibacterial and immune activation potentials of aqueous and ethanol extracts of <i>Phyllanthus niruri</i>
	Tahun	2012
	Edisi	Volume 92 (9), Halaman 1874-1877
	H-Indeks	131
	Akreditasi	Scopus Q1
	SJR 2019	0,72
	ISSN	1097-0010 (online); 0022-5142 (print)
	DOI	10.1002/jsfa.5554
Natural Product Communications (Jurnal Internasional)	Judul	Antimicrobial Activity of Crude Methanolic Extract from <i>Phyllanthus niruri</i>
	Tahun	2013
	Edisi	Volume 8 No. 4, Halaman 493-496
	H-Indeks	39
	Akreditasi	Scopus Q3
	SJR 2019	0,2
	ISSN	1555-9475 (online); 1934578X (print)
	DOI	10.1177/1934578X1300800422
International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research (Jurnal Internasional)	Judul	Antibacterial Activity and Phytochemical Screening of <i>Phyllanthus niruri</i> in Ethanolic, Methanolic and Aqueous Extracts
	Tahun	2014
	Edisi	Volume 27(2) No.14, Halaman 85-89
	H-Indeks	27
	Akreditasi	Scopus Q3
	SJR 2019	0,13
	ISSN	0976-044X
Journal of Pharmaceutical Sciences and Research (Jurnal Internasional)	Judul	Phytochemical Screening of <i>Phyllanthus niruri</i> collected from Kerala Region and its Antioxidant and Antimicrobial Potentials
	Tahun	2017
	Edisi	Volume 9 (8), Halaman 1312-1316
	H-Indeks	24
	Akreditasi	Scopus Q3
	SJR 2019	0,13
	ISSN	0975-1459
International Journal of Science and Research (Jurnal Internasional)	Judul	Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity on <i>Phyllanthus niruri</i> on Hydroethanolic Extract
	Tahun	2018
	Edisi	Volume 7(11), Halaman 5-7
	Akreditasi	Index Copernicus
	ICV 2016	79,57
	ISSN	2319-7064 (online)

3. Isi Artikel

Secara garis besar artikel-artikel tersebut memiliki gambaran isi sebagai berikut :

a. Artikel kesatu

Judul Artikel : Assessment of In Vitro Antioxidant, Antibacterial and Immune Activation Potentials of Aqueous and Ethanol Extracts of *Phyllanthus niruri*

Nama Jurnal : Journal of the Science of Food and Agriculture

Penerbit : John Wiley and Sons Ltd

Volume dan Halaman : Volume 92 Halaman 1874-1877

Tahun Terbit : 2012

Penulis Artikel : Zahra A Amin, Mahmood A Abdulla, Hapipah A Ali, Mohammed A Alshawash, Suhailah W Qadir

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Investigasi bioaktivitas dari ekstrak etanol dan air *Phyllanthus niruri* secara in vitro

Metode Penelitian

Desain Penelitian : Penelitian Eksperimental dengan konsentrasi ekstrak 100mg/ml untuk uji antibakteri dan 1 mg/ml untuk uji

- antioksidan.
- Populasi dan Sampel : Tanaman *Phyllanthus niruri* dari Ethno Resources Sdn Bhd, Selangor, Malaysia.
- Instrumen : Evaporator, Water Bath, Freeze drying, Inkubator, Spektrofotometri UV-Vis, Power wave 340 ELISA, Software PASW statistic versi 18.0
- Metode Analisis : – Ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 95% dan air.
- Aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, ABTS, TPC, TFC, dan FRAP.
- Aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram (Kirby-Bauer) dengan bakteri *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae*.
- Hasil data dianalisis dengan metode uji statistika menggunakan perangkat lunak PASW Statistic versi 18.0 (SPSS Inc, Chicago, USA)
- Hasil Penelitian : – Ekstrak dari *Phyllanthus niruri* dengan konsentrasi 1 mg/ml. menunjukkan

aktivitas membersihkan radikal bebas dengan korelasi positif tertinggi DPPH dan ABTS diikuti TPC dan FRAP. Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 3.2 . Kontrol positif menggunakan Vitamin C dan hidroksitoluena butilasi (BHT).

- Ekstrak air dari *Phyllanthus niruri* dengan konsentrasi 100 mg/ml menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram positif *Staphylococcus aureus* (zona hambat 20 mm) *Streptococcus agalactiae* (12 mm zona hambat), sedangkan ekstrak etanol (konsentrasi 100 mg/ml) pada *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus agalactiae* menunjukkan zona hambat masing-masing 6 mm.
- Aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram negatif *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumonia* dari ekstrak air dan etanol (konsentrasi 100 mg/ml) menunjukkan hasil negatif dengan tidak adanya zona hambat pada bakteri.

- Penelitian juga menggunakan antibiotik sebagai kontrol positif pada uji antibakteri dan menunjukkan zona hambat masing-masing bakteri *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumonia*, *Staphylococcus aureus*, dan *Streptococcus agalactiae* adalah 27 mm, 31 mm, 12 mm, dan 16 mm

Kesimpulan dan Saran : - Kesimpulan:
Peningkatan potensi aktivasi antioksidan dan antibakteri dan kekebalan bioaktivitas obat dari ekstrak *Phyllanthus niruri*.

- Saran:
Potensi aktivitas antibakteri, dan kekebalan bioaktivitas dari ekstrak *Phyllanthus niruri* dapat diarahakan pada penggunaan klinis dalam pengembangan obat.

Tabel 3. 2 Hasil Penelitian Uji Antioksidan Artikel Pertama

Uji Antioksidan	Vitamin C	BHT	Ekstrak air (1 mg/ml)	Ekstrak Etanol (1 mg/ml)
DPPH (IC ₅₀)	3,346	-	6,85	11,07
ABTS (IC ₅₀)	21,368	-	46,44	53,34
TPC (mg GA eq. G ⁻¹)	-	477,33	376	270
TFC (mg Q eq. G ⁻¹)	-	-	34,6	123,9
FRAP (mmol/g)	-	57300	23883	7755

b. Artikel kedua

Judul Artikel : Antimicrobial Activity of Crude Methanolic Extract from *Phyllanthus niruri*

Nama Jurnal : Natural Product Communications

Penerbit : Sage Publications

Volume dan Halaman : Volume 8 halaman 493-496

Tahun Terbit : 2013

Penulis Artikel : Darah Ibrahim, Lim Sheh Hong, Nanthianantham Kuppan

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Evaluasi ekstrak methanol daun *Phyllanthus niruri* untuk aktivitasnya melawan bakteri patogen yang menyebabkan infeksi pada manusia.

Metode Penelitian

Desain Penelitian : Penelitian Eksperimental dengan

- konsentrasi ekstrak metanol 100 mg/ml dan kontrol positif antibiotik kloramfenikol 30 µg/ml
- Populasi dan Sampel : Populasi : Tanaman *Phyllanthus niruri* dari Pulau Penang, Malaysia
- Sampel : Daun segar *Phyllanthus niruri*.
- Instrumen : Rotary evaporator, Densitometer, Inkubator, SEM (Scanning Electron Microscopy)
- Metode Analisis : – Ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol 100%.
- Metode analisis aktivitas antibakteri menggunakan metode diifusi agar dengan bakteri uji gram positif (*Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*) dan bakteri gram negatif (*Escherichia coli*, *Proteus rettgeri*, *Pseudomonas aeruginosa*). Antibiotik kloramfenikol digunakan sebagai kontrol positif.
- Hasil Penelitian : Aktivitas antibakteri ekstrak metanol *Phyllanthus niruri* (100 mg/ml) pada bakteri uji menunjukkan hasil positif dengan

hasil data diameter zona hambat dan MIC dari masing-masing bakteri dapat dilihat pada tabel 3.3.

Kesimpulan dan Saran : – Kesimpulan:

Phyllanthus niruri adalah agen antibakteri yang efektif untuk mengobati infeksi bakteri karena ekstraknya menunjukkan potensi antimikroba yang signifikan, sebanding dengan antibiotik kloramfenikol standar.

– Saran:

Phyllanthus niruri dapat digunakan sebagai agen antibakteri untuk pengobatan infeksi

Tabel 3. 3 Hasil Penelitian Aktivitas Antibakteri Artikel Kedua

Bakteri	Diameter Zona Hambat (mm)		MIC (mg/ml)
	Ekstrak Metanol (100 mg/ml)	Kloramfenikol (30µg/ml)	
<i>Bacillus cereus</i>	14	20	3,12
<i>Bacillus subtilis</i>	12	21	6,25
<i>Staphylococcus aureus</i>	15	21	6,25
<i>Escherichia coli</i>	7	22	25
<i>Proteus rettgeri</i>	8	20	25
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	7	20	25

c. Artikel ketiga

Judul Artikel : Antibacterial Activity and Phytochemical Screening of *Phyllanthus niruri* in Ethanolic, Methanolic and Aqueous Extracts

Nama Jurnal : International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research

Penerbit : Global Research Online

Volume dan Halaman : Volume 27 halaman 85-89

Tahun Terbit : 2014

Penulis Artikel : Bhasha Shanmugam, Kondeti Ramudu Shanmugam, Sahukari Ravi, G Venkata Subbaiah, Korivi Mallikarjuna, Kesireddy Sathyavelu Reddy

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Mengidentifikasi aktivitas fitokimia, dan aktivitas antibakteri *Phyllanthus niruri* dalam ekstrak air, etanol dan metanol

Metode Penelitian

Desain Penelitian : Penelitian Eksperimental. Uji aktivikasi antibakteri menggunakan variasi konsentrasi 30%, 20%, dan 10% untuk masing-masing ekstrak metanol, etanol dan

- air. Kontrol positif menggunakan antibiotik Streptomisin
- Populasi dan Sampel : Tanaman *Phyllanthus niruri*
- Instrumen : Evaporator, Water bath, Inkubator, Autoclave, Tabung reaksi
- Metode Analisis : – Ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut air, etanol dan methanol.
- Skrining fitokimia dengan menggunakan metode standar untuk uji alkaloid, terpenoid, tanin, saponin, kuinon, *cardiac glycosides*, fenol, pereduksi gula, flavonoid, resin, sterol dan steroid.
- Aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram dengan bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Bacillus cereus*
- Hasil Penelitian : – Pada skrining fitokima, ekstrak etanol menunjukkan adanya senyawa fenolik, saponin, flavonoid terpenoid, alkaloid, tanin, glikosida jantung (*cardiac glycosides*), steroid, pereduksi gula, antrakuinon dan resin. Namun dalam

ekstrak air semua metabolit sekunder yang diskriming fitokimia terlihat kecuali antrakuinon dan resin sedangkan pada ekstrak metanol hanya antrakuinon yang hasilnya negatif.

- Aktivitas antibakteri pada *Phyllanthus niruri* ditunjukkan adanya zona hambat pada setiap peningkatan konsentrasi ekstrak di semua bakteri uji. Diameter zona hambat dari masing-masing ekstrak dapat dilihat pada tabel 3.4. .

Kesimpulan dan Saran : - Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh nilai yang cukup tinggi total fenol, tanin, dan flavonoid. Konsentrasi yang berbeda dari ekstrak etanol, metanol dan air *Phyllanthus niruri* menunjukkan aktivitas antibakteri.

- Saran:

Ekstrak etanol metanol, dan air *Phyllanthus niruri* dapat digunakan untuk isolasi senyawa bioaktif baru dalam pengembangan obat.

Tabel 3. 4 Hasil Penelitian Diameter Zona Hambat (mm) Artikel Ketiga

Bakteri	Ekstrak Metanol				Ekstrak Etanol				Ekstrak Air			
	Kontrol	30%	20%	10%	Kontrol	30%	20%	10%	Kontrol	30%	20%	10%
<i>Escherichia coli</i>	24	16	12	8	22	11	6	-	20	12	8	4
<i>Staphylococcus aureus</i>	28	14	12	10	24	9	8	3	26	14	6	-
<i>Bacillus subtilis</i>	20	17	10	9	22	13	9	8	20	13	9	5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	28	15	12	7	24	6	4	-	23	13	4	-
<i>Bacillus cereus</i>	31	17	13	10	27	7	3	-	23	8	3	-

d. Artikel keempat

Judul Artikel : Phytochemical Screening of *Phyllanthus niruri* Collected from Kerala Region and Its Antioxidant and Antimicrobial Potentials

Nama Jurnal : Journal of Pharmaceutical Sciences and Research

Penerbit : PharmalInfo Publications

Volume dan Halaman : Volume 9 halaman 1312-1316

Tahun Terbit : 2017

Penulis Artikel : Kaur Ramandeep, Akhtar Nahid, Choudhury Neelabh, Kumar Navneet

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Skrining fitokimia *Phyllanthus niruri* dan potensi antioksidan dan antimikroba

Metode Penelitian

- Desain Penelitian : Penelitian Eksperimental. Uji aktivitas antioksidan menggunakan sampel ekstrak 1 mg dan asam askorbat sebagai kontrol positif. Uji aktivitas antibakteri menggunakan ekstrak tumbuhan konsentrasi 50 µg/ml dan sebagai kontrol digunakan Vankomisin (kontrol positif) dan DMSO (kontrol negatif).
- Populasi dan Sampel : Populasi : *Phyllanthus niruri* dari distrik Kollam, Kerala, India pada bulan Desember dan Januari.
Sampel : Daun *Phyllanthus niruri*.
- Instrumen : Alat soxhletasi, Spektrofotometri UV-Vis, Inkubator
- Metode Analisis : – Ekstraksi menggunakan metode soxhletasi. Daun *Phyllanthus niruri*, diekstrak dengan alat soxhlet pelarut metanol 80%.
– Skrining fitokimia menggunakan prosedur standar Harbone untuk uji alkaloid, saponin, tannin flavonoid, terpenoid, fenol dan karbohidrat.
– Potensi antioksidan menggunakan

metode uji antioksidan total, DPPH dan uji daya reduksi.

- Potensi antimikroba menggunakan metode difusi agar dengan konsentrasi ekstrak 50 µg/ml. Bakteri yang diujikan adalah bakteri gram positif (*Lactobacillus acidophilus*, *Staphylococcus aureus*) dan bakteri gram negatif (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*).

- Hasil Penelitian :
- Skrining fitokimia *Phyllanthus niruri* menunjukkan hasil kuantitatif adanya saponin, alkaloid, fenol terpenoid dan flavonoid.
 - Uji antioksidan menunjukkan hasil aktivitas yang signifikan dengan antioksidan total 216,26µg asam askorbat dari 1 mg/ml tumbuhan. Pada uji DPPH ekstrak memiliki IC₅₀ 10,53µg. Ekstrak memiliki kemampuan daya reduksi dengan 152µg asam askorbat dari 1 mg ekstrak *Phyllanthus niruri*.
 - Pada uji antibakteri menunjukkan adanya

aktivitas antibakteri pada *Lactobacillus acidophilus*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Pseudomonas aeruginosa* dengan di ameter zona hambat berturut-turut 10, 13, 10, 12 mm, sedangkan kontrol positif pada antibiotik Vankomisin diameter zona hambat pada bakteri *Lactobacillus acidophilus* 13 mm, *Staphylococcus aureus* 20 mm, *Escherichia coli* 13 mm, dan *Pseudomonas aeruginosa* 19 mm.

Kesimpulan dan Saran : – Kesimpulan:

Ekstrak *Phyllanthus niruri* terdapat fenol, flavonoid, terpenoid dan saponin yang mendukung sebagai tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan dan antimikroba.

– Saran:

Pada studi ini potensi antibakteri dan antioksidan dari *Phyllanthus niruri* dapat digunakan dalam Ayuverda dan pengobatan tradisional.

e. Artikel kelima

Judul Artikel : Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity on *Phyllanthus niruri* on Hydroethanolic Extract

Nama Jurnal : International Journal of Science and Research

Penerbit : International Journal of Science and Research (IJSR)

Volume dan Halaman : Volume 7 halaman 5-7

Tahun Terbit : 2018

Penulis Artikel : Dhinek A, Charu Prabha V

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Skrining fitokimia dan aktivitas antibakteri pada ekstrak hidroetanol *Phyllanthus niruri*

Metode Penelitian

Desain Penelitian : Penelitian Eksperimental
Uji aktivitas antibakteri menggunakan dua konsentrasi ekstrak yang berbeda yaitu 100 µl dan 200 µl dan kloramfenikol sebagai kontrol positif 8 µl.

Populasi dan Sampel : Populasi : Tanaman segar *Phyllanthus niruri* dari pinggiran Dharapuram, India

- Sampel : Daun segar *Phyllanthus niruri*
- Instrumen : Alat soxhletasi, Inkubator, Autoclave, Tabung reaksi
- Metode Analisis : – Ekstraksi menggunakan metode soxhletasi. Proses soxhletasi dilakukan selama 10 siklus dengan pelarut hidroetanol.
- Skrining fitokimia dengan menggunakan metode standar untuk uji alkaloid, asam amino, saponin, fenol, dan fitosterol.
- Aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi sumur agar dengan bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Shigella*, *Klebsiella pneumonia* dan kloramfenikol sebagai kontrol positif.
- Hasil Penelitian : – Hasil skrining fitokimia menunjukkan hasil positif adanya alkaloid, saponin, fenol dalam *Phyllanthus niruri*, sedangkan protein, asam amino dan fitosterol menunjukkan hasil negatif.
- Uji aktivitas antibakteri dilakukan pada bakteri uji dari ekstrak hidroetanol *Phyllanthus niruri* dengan dua konsentrasi

yang berbeda (100µl dan 200µl). Hasil menunjukkan positif dengan zona hambat berturut-turut pada konsentrasi 100µl dan 200µl adalah *Escherichia coli* 2,5 cm dan 2,8 cm, *Staphylococcus aureus* 2,6 cm dan 3,0 cm, *Shigella* 2,8 cm dan 2,9 cm, *Klebsiella pneumonia* 3,0 cm dan 3,7 cm. Sedangkan pada kontrol positif kloramfenikol 8 µl diameter zona hambat pada bakteri *Escherichia coli* 3,2 cm, *Staphylococcus aureus* 3,1 cm, *Shigella* 3,2 cm, dan *Klebsiella pneumonia* 3,4 cm.

Kesimpulan dan Saran : – Kesimpulan:

Skrining fitokimia *Phyllanthus niruri* menunjukkan adanya alkaloid, saponin dan fenol. Sedangkan pada uji aktivitas antibakteri pada ekstrak hidroetanol *Phyllanthus niruri* menunjukkan aktivitas antibakteri dengan bakteri uji *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Shigella* dan *Klebsiella pneumonia*. Potensi sebagai antibiotik spektrum luas

– Saran:

Daun *Phyllanthus niruri* dapat sebagai antibiotik untuk pengobatan penyakit infeksi.