

EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK HERBA MENIRAN (*Phyllanthus niruni*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Salmonella* sp. dan *Propionibacterium acnes*

I.Fitri¹, D.I. Widiyawati²

¹ Jurusan Biologi, Fakultas Sains

² Jurusan Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan
Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata
Kediri, Indonesia

e-mail: f.inayah89@gmail.com, devisika87@gmail.com

Abstrak

Meniran (*Phyllanthus niruni* L.) merupakan jenis herba yang tumbuh liar di tempat lembab dan berbatu, seperti semak – semak dan tanah di antara rerumputan, akan tetapi memiliki khasiat sebagai obat. Meniran juga berpotensi sebagai antibakteri karena banyak mengandung komponen bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin. Bakteri Gram negatif seperti *Salmonella* sp. dan bakteri Gram positif seperti *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak herba meniran terhadap bakteri *Salmonella* sp. dan *P. acnes* dengan mengamati zona hambat yang terbentuk. Jenis penelitian ini yaitu eksperimental dengan metode *disk diffusion*. Sampel herba meniran diambil dari Kecamatan Bandar Lor Kediri, kemudian diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Hasil penelitian menunjukkan rata – rata diameter zona hamba dari ekstrak herba meniran terhadap *Salmonella* sebesar 20 mm dan terhadap *P. acnes* sebesar 19,6 mm. Kesimpulan dari penelitian ini ialah ekstrak herba meniran memiliki efektifitas sebagai antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* dan *P. acnes*.

Kata kunci: efektivitas, antibakteri, herba meniran, *Salmonella*, *P. acnes*.

Abstract

Phyllanthus niruni is a type of herb that grows wild in moist and rocky places, such as bushes and soil among the grass, but later know as traditional medicine. *P. niruni* is also potential as an antibacterial because it contains many bioactive components such as alkaloids, flavonoids, tannins, and saponins. Negative Gram bacteria such as *Salmonella* sp. and positive Gram bacteria such as *P. acnes*, there were two species of bacteria used in this study. The study aimed to determine antibacterial effectivity of *P. niruni* extract to against *Salmonella* dan *P. acnes* by measuring the diameters of the inhibition zones. This type of research is experimental with disk diffusion method. *P. niruni* samples were taken from Bandar Lor Kediri, and then be extracted by maceration using 96% etanol. The result showed that the average diameter of the inhibition zone of *P. niruni* extract to against *Salmonella* of 20 mm and to against *P. acnes* of 19,6 mm. The conclusion this research is *P. niruni* extract had antibacterial effectivity to against *Salmonella* dan *P. acnes*.

Keyword: effectiveness, antibacterial, *P. niruni* herbs, *Salmonella*, *P. acnes*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan *mega biodiversity country* yaitu negara yang mempunyai keanekaragaman hayati tinggi. Hal ini dapat dibuktikan bahwa

sekitar 9.600 spesies flora di Indonesia diketahui berkhasiat sebagai obat (Kardinan dan Fauzi, 2004). Keanekaragaman hayati yang saat ini menjadi perhatian para peneliti adalah keanekaragaman tanaman obat. Salah

satu dari beberapa tanaman obat yang banyak diteliti akhir – akhir ini ialah tumbuhan dari genus *Phyllanthus*. Genus *Phyllanthus* merupakan kelompok genus yang memiliki spesies yang cukup banyak yaitu mencapai 833 spesies. Beberapa contoh spesies yang termasuk genus *Phyllanthus* seperti *Phyllanthus niruri* (meniran hijau), *Phyllanthus urinaria* (meniran merah), *Phyllanthus acidus* (ceremai), *Phyllanthus buxifolius* (sligi), *Phyllanthus reticulatus* (buah tinta) (Hariyani dkk, 2013).

Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) merupakan jenis herba dari famili *Euphorbiaceae* yang tumbuh liar di tempat lembab dan berbatu, seperti semak – semak dan tanah di antara rerumputan (Djauhari dan Hermani, 2004). Ciri dari herba meniran yaitu tumbuh tegak dengan tinggi 30 – 60 cm, batang hijau; daun bentuk bulat telur hingga memanjang, ujung daun tumpul, pangkal membulat, permukaan bawah berbintik dan tepi daun rata; buah terletak di bawah daun dan letak tertata sepanjang tangkai utama daun (Paithankar *et al.*, 2011).

Pada Surat keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia melalui Peraturan Menteri Kesehatan No 003 / MENKES / PER / I / 2010 pada Pasal I menjelaskan bahwa saintifikasi jamu ialah pembuktian ilmiah jamu melalui penelitian yang berdasarkan pelayanan kesehatan, sedangkan jamu merupakan ramuan yang berasal dari tumbuhan atau dari resep turun menurun yang digunakan untuk pengobatan dan diterapkan sesuai dengan aturan yang ada.

Pada saat ini penggunaan antibiotik maupun antibakteri banyak mengandung bahan kimiawi tertentu yang dapat mengiritasi pankreas sehingga menyebabkan radang pankreas. Peradangan pada pankreas dapat mengakibatkan pankreas tidak berfungsi

secara optimal dalam mensekresikan hormon yang diperlukan untuk metabolisme dalam tubuh, termasuk hormone insulin (Hadiki, 2014).

Herba meniran juga berpotensi sebagai antibakteri. Hal ini didukung penelitian dari Rahman dkk (2012), menyimpulkan bahwa adanya perbedaan efek antibakteri ekstrak etil asetat dan kloroform herba meniran yang diujikan pada bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Ekstrak etil asetat meniran berpengaruh hanya pada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* sedangkan ekstrak kloroform meniran berpengaruh pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Bagian dari herba meniran (daun, akar dan batang) memiliki banyak manfaat sebagai obat tradisional, karena mengandung beberapa senyawa kimia yaitu alkaloid (sekurin), flavonoid (kuersetin, kuersitrin, isokuersitrin, astragalin, nirunin, niruside, rutin, leukodelfinidin dan galakotekin), dan lignan (filantin dan hipofilantin) (Muharram dan Nur, 2009; Paithankar *et al.*, 2011; Hariyani dkk, 2013; Rivai dkk, 2013). Daun meniran (*P. niruri*) merupakan tumbuhan yang memiliki aktivitas antibakteri paling banyak dibandingkan bagian-bagian yang lain seperti batang dan akar karena banyak mengandung komponen bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin (Bukar, 2010).

Salmonella sp. merupakan beberapa contoh dari bakteri Gram negatif. *Salmonella* sp. merupakan penyebab utama keracunan pada makanan yang dapat menyebabkan gastroenteritis dan juga merupakan bakteri penyebab terjadinya demam tipoid (Pui *et al.*, 2011; Mahmoud, 2012). *Propionibacterium acnes* merupakan contoh dari bakteri Gram positif yang

dapat menyebabkan infeksi jerawat. *S. aureus* merupakan bakteri yang dapat menyebabkan penyakit meningitis, pneumonia, endokarditis dan infeksi kulit. Bakteri ini juga dapat menyebabkan penyakit kulit seperti bisul dan eksim (Fatisa, 2013).

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol meniran terhadap berbagai bakteri yaitu *Salmonella* sp. dan *Propionibacterium acnes*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu pembuatan ekstrak daun meniran yang dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi, pembuatan media untuk peremajaan bakteri dan uji antibakteri dilakukan di Laboratorium Media, peremajaan dan pengujian ekstrak terhadap bakteri dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri pada bulan Juni – Juli 2017.

Jenis penelitian ini yaitu eksperimental laboratorium. Variabel bebas (*independent*) dalam penelitian ini ialah ekstrak metanol herba meniran. Variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini ialah bakteri uji *Salmonella* sp dan *Propionibacterium acnes*. Variabel kontrol dalam penelitian ini ialah herba meniran, kelarutan ekstrak, media *Muller Hinton Agar* (MHA), waktu inkubasi, suhu, metabolisme kuman, dan umur tumbuhan.

Sampel yang digunakan adalah herba meniran yang didapatkan di Kecamatan Bandar Lor Kediri. Pembuatan ekstrak dilakukan secara maserasi yaitu salah satu metode ekstraksi padat – cair bertahap yang dilakukan dengan jalan membiarkan padatan terendam dalam suatu pelarut (Kristanti dkk, 2008) dan uji antibakteri menggunakan metode *disk diffusion* yaitu metode yang sering

digunakan karena mudah dilakukan, praktis dan cukup teliti (Pratiwi, 2008). Hasil didapatkan dengan menghitung zona jernih yang terbentuk akibat aktivitas ekstrak herba meniran terhadap bakteri uji.

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan tiap perlakuan dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda terhadap bakteri *Salmonella* sp. dan *P. acnes*, data zona jernih dianalisis menggunakan uji *One Way Anova* dengan taraf kesalahan 5%, jika terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji *Tukey*.

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *plate*, *beaker glass*, tabung reaksi, erlenmayer, gelas ukur, spatel, timbangan digital, pipet steril, inkase, *autoclave*, *rotary evaporator*, oven, inkubator, kulkas, rak tabung, ose, swab steril, jangka sorong, kamera sebagai alat dokumentasi.

Bahan

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah media *Muller Hinton Agar* (MHA), *Selenith Broth* (SB), NaCl Broth, *Salmonella Shigella Agar* (SSA), *Mannitol Salt Agar* (MSA), aquadest, daun meniran, metanol, kertas label, spirtus, *aluminum foil*, kultur bakteri, spirtus, alkohol 70%.

Prosedur Penelitian

- a. Pembuatan ekstrak metanol herba meniran (Kristanti dkk, 2008)

Mengumpulkan daun herba meniran sebanyak 300 gram, kemudian dikeringanginkan pada suhu ruangan. pembuatan ekstrak

dilakukan secara maserasi, yaitu merendam potongan daun yang kering ke dalam erlenmayer yang berisi etanol kemudian dikocok hingga homogen \pm selama 1 jam lalu dibiarkan selama 24 jam. Perendaman diulang sebanyak 3 kali. Filtrat hasil ekstraksi dikumpulkan menjadi satu, kemudian dievaporasi menggunakan *rotary evaporator*.

Pembuatan konsentrasi ekstrak dilakukan dengan menambahkan aquades sebagai pelarutnya. Pada pembuatan ekstrak konsentrasi 10% menambahkan 0,2 ml ekstrak dan 1,8 ml aquades; pada konsentrasi 30% menambahkan 0,6 ml ekstrak dan 1,4 ml aquades; pada konsentrasi 50% menambahkan 1,0 ml ekstrak dan 1,0 ml aquadest; pada konsentrasi 70% menambahkan 1,4 ml ekstrak dan 0,6 ml aquades; dan pada konsentrasi 90% menambahkan 1,8 ml ekstrak dan 0,2 ml aquades.

b. Pembuatan media untuk peremajaan dan uji antibakteri

Membuat media MHA untuk uji antibakteri; SB untuk media pemupuk dan SSA media selektif dari *Salmonella* sp; NaCl Broth untuk media pemupuk dan MSA media selektif *P. acnes*. Pembuatan media dilakukan dengan steril *autoclave*. Alat – alat yang digunakan, sebelumnya juga disterilkan oven. Menuang media yang sudah disteril *autoclave* pada *plate* yang steril.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan dengan 4 kali pengulangan dari antibakteri ekstrak herba meniran terhadap bakteri *Salmonella* dan *P. acnes*, diketahui pada tiap konsentrasi menunjukkan terbentuknya zona hambat yang ditandai dengan adanya daerah

c. Peremajaan bakteri uji

Meremajakan bakteri *Salmonella* sp dan *P. acnes* yang ada di Laboratorium Bakteriologi, dengan menyetrikan bakteri *Salmonella* sp dan *P. acnes* yang pada media selektif kemudian diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 34°C. Menyocokkan ciri bakteri yang tumbuh ada media selektif dengan buku Bergey's. Jika sudah sesuai, maka dilakukan penanaman di media pemupuk kemudian diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 34°C.

d. Uji antibakteri (Pratiwi, 2008)

Menyetrikan bakteri *Klebsiella* sp, *E. coli*, *Salmonella* sp, *S. aureus* dan *P. acnes* pada *plate* yang berisi media MHA. *Disk blank* dengan diameter 6 mm dibasahi dengan ekstrak metanol herba meniran, kemudian diletakkan pada media yang sudah memadat dan diberi bakteri sebelumnya. *Plate* tersebut diinkubasi dalam inkubator selama 24 jam dengan suhu 34°C. Jika ekstrak etanol herba meniran dapat menghambat pertumbuhan bakteri, maka akan terlihat adanya daerah jernih di sekeliling *disk blank*. Luas zona jernih berkaitan dengan kecepatan berdifusinya ekstrak etanol herba meniran dalam media MHA dan juga merupakan petunjuk kepekaan bakteri terhadap ekstrak, dan menjadi ukuran kekuatan daya kerja dengan aktivitas antibakteri.

bening di sekitar cakram disk. Pada Tabel 1, ekstrak daun herba konsentrasi 10% dan 30% yang diujikan terhadap bakteri *Salmonella* sp. bersifat resisten, konsentrasi 50%, 70% dan 90% bersifat sensitif; sedangkan pada ekstrak daun herba konsentrasi 10% dan 30% yang diujikan terhadap bakteri *P.acnes* bersifat

resisten, konsentrasi 50% bersifat intermediet, dan konsentrasi 70% serta 90% bersifat sensitif jika dibandingkan dengan kontrol (+). Daya hambat ditandai dengan adanya daerah jernih di sekitar cakram disk. Sensitif adalah kemampuan ekstrak dalam menghambat dan membunuh bakteri. Intermediet adalah kemampuan suatu ekstrak yang dapat menghambat tetapi tidak mampu membunuh bakteri. Resisten adalah suatu sifat tidak terganggunya kehidupan sel mikroorganisme oleh antibiotik.

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui suatu data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pada Tabel 2, untuk uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel < 50. Hasil uji ekstrak herba meniran terhadap bakteri *P.*

acne pada konsentrasi 10%, 30%, 50%, 70%, dan 90% merupakan data yang terdistribusi secara normal, karena nilai signifikansi dari masing – masing konsentrasi > 0,05.

Hasil uji ekstrak herba meniran terhadap bakteri *Salmonella* pada konsentrasi 10%, 30%, 50%, 70%, dan 90% juga merupakan data yang terdistribusi secara normal, karena nilai signifikansi dari masing – masing konsentrasi > 0,05. Dari perhitungan uji normalitas tersebut dapat dihitung rata – rata zona hambat dan standart deviasi pada tiap konsentrasi terhadap bakteri *P. acne* dan *Salmonella*. Jika dilihat dari tiap konsentrasi, maka terdapat kenaikan zona hambat dari konsentrasi 10% hingga 90% terhadap kedua bakteri yaitu *P. acne* dan *Salmonella* (Tabel 2).

Tabel 1. Rata – Rata Daya Hambat yang Terbentuk Akibat Tiap – tiap Konsentrasi Terhadap Bakteri *P.acne* dan *Salmonella*

Konsentrasi	Replikasi	<i>Salmonella</i>		<i>P.acnes</i>	
		Daya hambat (mm)	Rata-rata (mm)	Daya hambat (mm)	Rata-rata (mm)
10 %	1	6,3	6,3	7,0	7,5
	2	6,7		7,9	
	3	6,1		7,6	
	4	6,4		7,7	
30 %	1	10,9	11,6	9,3	11,1
	2	11,9		10,8	
	3	11,3		12,3	
	4	12,3		12,0	
50 %	1	12,9	14,1	12,1	13,7
	2	13,6		14,8	
	3	14,8		13,2	
	4	15,0		15,0	
70 %	1	15,9	17,1	16,3	16,8
	2	16,7		17,0	
	3	18,9		15,9	
	4	17,2		18,3	
90 %	1	18,2	20,0	19,1	19,6
	2	19,3		21,1	
	3	20,2		18,2	
	4	22,3		20,2	
Kontrol (+) (Ampisilin)	1	17,0	17,0	16,0	16,0
Kontrol (-) (Aquadest)	1	6	6	6	6

Tabel 2. Uji Normalitas

	Konsentrasi	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Uji Ekstrak Meniran Terhadap <i>P.acne</i>	Konsentrasi 10%	.301	4	.	.897	4	.414
	Konsentrasi 30%	.245	4	.	.916	4	.517
	Konsentrasi 50%	.272	4	.	.897	4	.418
	Konsentrasi 70%	.207	4	.	.937	4	.637
	Konsentrasi 90%	.168	4	.	.984	4	.928
Hasil Uji Ekstrak Meniran Terhadap <i>Salmonella</i>	Konsentrasi 10%	.210	4	.	.982	4	.911
	Konsentrasi 30%	.185	4	.	.972	4	.855
	Konsentrasi 50%	.266	4	.	.903	4	.448
	Konsentrasi 70%	.242	4	.	.953	4	.735
	Konsentrasi 90%	.204	4	.	.972	4	.854

Tabel 3. Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Uji Ekstrak Meniran Terhadap <i>P.acne</i>	5.689	6	21	.001
Hasil Uji Ekstrak Meniran Terhadap <i>Salmonella</i>	3.903	6	21	.009

Dari data uji homogenitas (Tabel 3), hasil uji ekstrak daun herba meniran terhadap bakteri *P.acnes* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,01, sedangkan hasil uji ekstrak daun herba meniran terhadap bakteri *Salmonella* memiliki nilai

signifikansi sebesar 0,09. Artinya bahwa data yang diujikan pada bakteri *P.acnes* tidak terdistribusi secara merata, sedangkan pada data yang diujikan pada bakteri *Salmonella* terdistribusi secara merata, karena nilai signifikansi > 0,05.

Tabel 4. Uji Anova

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hasil Uji Ekstrak Meniran Terhadap <i>P.acne</i>	Between Groups	604.604	6	100.767	106.578	.000
	Within Groups	19.855	21	.945		
	Total	624.459	27			
Hasil Uji Ekstrak Meniran Terhadap <i>Salmonella</i>	Between Groups	712.890	6	118.815	136.925	.000
	Within Groups	18.222	21	.868		
	Total	731.112	27			

Pada Tabel 4, merupakan hasil uji Anova, menunjukkan bahwa F tabel dari kedua bakteri uji sebesar 2,57. Pada *P.acnes* didapatkan F hitung sebesar 106,578 dan F hitung *Salmonella* sp. sebesar 136,925. Dari hasil tersebut, dapat dilihat bahwa F hitung dari kedua bakteri uji > dari F tabel, maka ekstrak daun herba meniran efektif terhadap

Tabel 5. Rata – Rata Zona Hambat dan Standart Deviasi Pada Tiap Konsentrasi Terhadap Bakteri *P.acne* dan *Salmonella*

Konsentrasi	Rata – Rata Zona Hambat ± Standart Deviasi	Rata – Rata Zona Hambat ± Standart Deviasi
	<i>P.acne</i>	<i>Salmonella</i>
Konsentrasi 10%	7,5±0,3 ^a	6,3±0,2 ^a
Konsentrasi 30%	11,1±1,3 ^b	11,6±0,6 ^b
Konsentrasi 50%	13,7±1,3 ^{cd}	14,1±0,9 ^{cd}
Konsentrasi 70%	16,8±1,0 ^d	17,1±1,2 ^d
Konsentrasi 90%	19,6±1,2 ^e	20,0±1,7 ^e
Kontrol positif	16,0±0,0 ^d	17,0±0,0 ^d
Kontrol negatif	6,0±0,0 ^a	6,0±0,0 ^a

pertumbuhan *Salmonella* dan *P. acnes*.

Pada penelitian ini menggunakan uji eksperimental untuk mengetahui efektivitas antibakteri pada ekstrak daun herba meniran dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* dan *P. acnes*. Dalam penelitian ini menggunakan metode *disk diffusion*. Pada metode ini, ekstrak daun herba meniran dapat berdifusi pada media pertumbuhan bakteri melalui kertas cakram yang sudah direndam terlebih dahulu pada tiap konsentrasi pengenceran ekstrak daun herba meniran.

Penggunaan kontrol (+) dan (-) merupakan perbandingan dari tiap – tiap perlakuan. Pada kontrol positif menggunakan Antibiotik Gentamicin untuk dibandingkan dengan efektivitas antibakteri daun herba meniran dengan bakteri uji. Pemilihan Gentamicin sebagai kontrol positif karena Gentamicin merupakan antibiotik yang mempunyai daya antibakteri yang baik terhadap

Pada Tabel 5 merupakan kesimpulan dari hasil uji Tukey lanjutan setelah data diuji Anova. Dari tabel tersebut, bisa dikatakan bahwa untuk uji ekstrak daun herba meniran pada konsentrasi 10% tidak beda nyata dengan kontrol negatif dan kontrol positif tidak beda nyata dengan konsentrasi 70%. Pada ekstrak yang diujikan terhadap bakteri *P.acnes*, konsentrasi 10% tidak

benda nyata dengan kontrol negatif, sedangkan konsentrasi 50% dan 70% tidak beda nyata dengan kontrol positif.

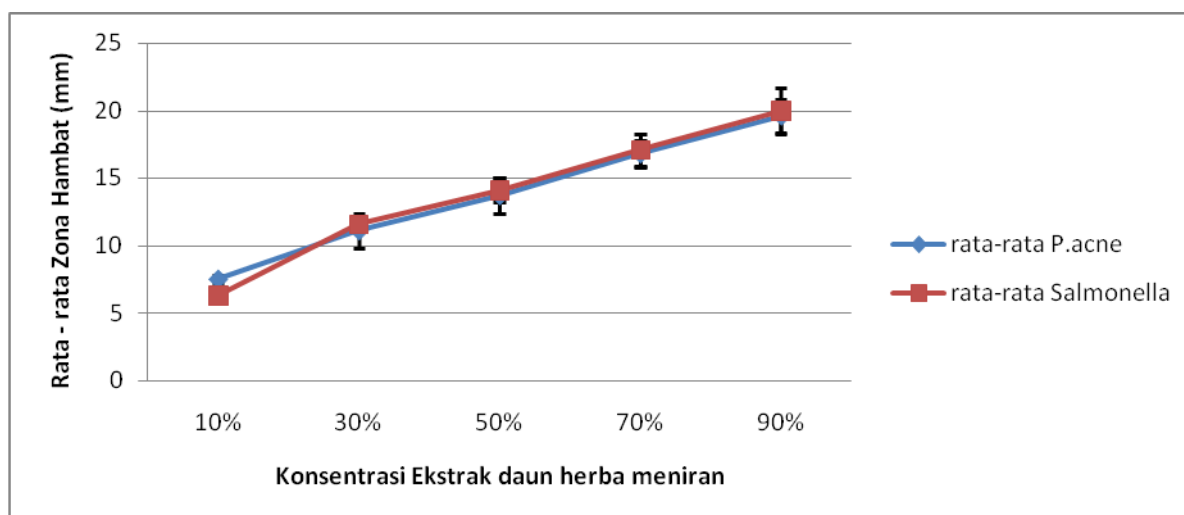
bakteri Gram positif maupun Gram negatif. Untuk kontrol (-) menggunakan aquadest, karena aquadest merupakan larutan pengencer pada ekstrak daun meniran, aquades digunakan sebagai kontrol negatif untuk membuktikan bahwa larutan pengencer tidak berpengaruh sebagai antibakteri.

Pada Gambar 1 menunjukkan rata – rata zona hambat yang dihasilkan tiap konsentrasi beserta nilai standar deviasi terhadap bakteri *Salmonella* dan *P. acnes*. Apabila standart deviasi bernilai besar maka data sampel semakin bervariasi. Sebaliknya jika standart deviasinya kecil maka data sampel semakin homogen (hampir sama).

Peningkatan konsentrasi ekstrak daun herba meniran akan diikuti dengan peningkatan kandungan zat bioaktif, sehingga efektivitas antibakterinya juga semakin tinggi. Hal ini ditandai dengan

bertambahnya diameter zona hambat. Menurut Mangunwardoyo dkk, (2009) mengatakan bahwa daun meniran mengandung beberapa golongan senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Keempat golongan senyawa tersebut bersifat sebagai antibakteri, akan tetapi pada penelitian ini tidak dilakukan uji senyawa kandungan daun meniran. Pada Gambar 1 didapatkan data zona hambat pada perlakuan tiap konsentrasi mulai dari 10%, 30%, 50%, 70%, dan 90 % dengan zona hambat terbesar terdapat pada konsentrasi 90%. Beberapa kandungan zat bioaktif dari ekstrak daun herba meniran yang berfungsi sebagai antibakteri adalah flavonoid, alkaloid, dan saponin. Flavonoid merupakan kandungan senyawa yang dapat mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara

utuh yang menyebabkan kematian sel (Radji, 2014). Mekanisme alkaloid pada ekstrak meniran juga berfungsi sebagai antibakteri dengan menghambat sintesis asam nukleat dan menghambat metabolisme energi sedangkan mekanisme kerja senyawa saponin sebagai antibakteri dengan cara menyebabkan kebocoran protein dan enzim dalam sel (Kristanti dkk, 2008; Radji, 2014). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mangunwardoyo dkk (2009) yaitu mengujikan ekstrak meniran terhadap bakteri *S.aureus* (Gram +); *E.coli* dan *P.aeruginosa* (Gram -) serta khamir *C.albicans* yang menunjukkan aktivitas penghambatan terhadap bakteri *S.aureus* dan khamir *C.albicans*, akan tetapi penelitian ini tidak menuliskan besarnya zona jernih yang terbentuk.



Gambar 1. Rata – Rata Zona Hambat dan Standart Deviasi Pada Tiap Konsentrasi Terhadap Bakteri *P.acne* dan *Salmonella*

Adanya perbedaan zona hambat yang terjadi pada bakteri *Salmonella* dan *P. acnes* disebabkan juga karena adanya perbedaan struktur dinding sel kedua bakteri yang mempengaruhi kerja ekstrak daun meniran sebagai senyawa

antibakteri, artinya ekstrak daun herba meniran akan menimbulkan efek jika ekstrak tersebut dapat masuk ke dalam sel bakteri. Bakteri *P. acnes* merupakan bakteri gram positif yang memiliki 3 lapisan yaitu selaput sitoplasma, lapisan peptidoglikan yang tebal dan simpai. Bakteri *Salmonella* merupakan bakteri

gram negatif yang memiliki beberapa lapisan yaitu selaput sitoplasma, lapisan peptidoglikan yang tipis, dan lapisan luar yang terdiri dari lipoprotein dan lipopolisakarida. Perbedaan ketebalan lapisan peptidoglikan pada kedua bakteri tersebut membuat *P. acnes* memiliki zona hambat yang lebih rendah dari pada *Salmonella* (Jawetz dkk, 2013).

Menurut Uswatun (2015) mengatakan bahwa ada beberapa faktor yang harus diperhatikan pada saat melakukan uji sensitivitas antibakteri, yaitu suhu dan waktu inkubasi untuk memperoleh perkembangbiakan bakteri yang optimal yaitu 37°C dan 24 jam; pada kultur biakan bakteri yang ditandai dengan adanya perubahan media pemupuk menjadi keruh, apabila suspensi kultur bakteri terlalu keruh, maka diameter zona hambat semakin kecil artinya yang semula hasilnya sensitif dapat berubah menjadi resisten begitu juga sebaliknya; setelah penanaman bakteri pada media MHA, waktu pengeringan/peresapan suspensi mikroba ke dalam media agar dibiarkan mengering selama 5 menit, apabila lebih dari batas waktu yang ditentukan dapat mempersempit diameter zona hambat, sehingga yang semula hasilnya sensitif berubah menjadi resisten; perhitungan dalam pembuatan komposisi media untuk perkembangbiakan mikroba harus benar, karena pertumbuhan mikroba membutuhkan suatu substrat makanan yang mengandung nutrisi yaitu berupa garam-garam anorganik dan senyawa-senyawa organik; ketebalan media yang digunakan sekitar 4-6 mm apabila kurang dari batas tersebut difusi obat akan lebih cepat, dan apabila lebih dari batas itu maka difusi obat akan lebih lambat, media yang terlalu tebal atau terlalu tipis menyebabkan penanaman mikroba dan peresapan ekstrak kurang optimal; memperhatikan antibiotik pembanding yang akan digunakan agar diperhatikan

cara penyimpanan dan tanggal kadaluarsanya.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini ialah ekstrak daun herba meniran memiliki efektifitas sebagai antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella* dan *P. acnes*, dengan zona hambat yang dihasilkan terhadap *Salmonella* sebesar 20 mm dan terhadap *P. acnes* sebesar 19,6 mm.

SARAN

Daun herba Meniran memiliki manfaat dan kegunaan bagi kehidupan manusia. Agar pembaca dapat mengetahui berbagai manfaatnya, sehingga adapun beberapa saran penelitian yang dilakukan untuk kedepannya yaitu perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan metode dilusi, dan penggunaan bakteri uji selain *Salmonella* dan *P. acnes*; perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan identifikasi kandungan senyawa metabolit pada ekstrak daun herba meniran yang akan di uji antibakterinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bukar, A. 2010. Antimicrobial Profile of *Moringa oleifera* Lam. Ekstract Againsts Some Food Microorganisms. *Bayero Journal Pure and Applie Science*, 3 (1); 43-48.
- Djauhari, E dan Hermani. 2004. *Gulma Berkhasiat Obat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hadiki, H. 2014. Audit Kualitatif Pemberian Antibiotik untuk Pasien Gangren Diabetik Disertai Insufisiensi

- Adrenal Sekunder: *Laporan Kasus*, 41(1); 43-44.
- Hariyani, Tiwuk D., Suranto & Edi P. 2013. Studi Variasi Anatomi dan Kandungan Flavonoid Lima Spesies Anggota Genus *Phyllanthus*. *Jurnal Pasca UNS El-Vivo* 1(1): Hal: 1 – 14.
- Jawetz, Melnick, & Adelberg's. 2013. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Salemba Medika.
- Kardinan, Agus dan Fauzi Rahman K. 2004. *Sehat dengan Ramuan Tradisional Meniran Penambah Daya Tahan Tubuh Alami*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Kemenkes RI. 2010. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 003 / MENKES / PER / I / 2010. Tentang Saintifikasi Jamu dalam Penelitian Berbasis Pelayanan Kesehatan. <http://www.depkes.go.id/article/print/1102/obat-tradisional-masuk-dalam-sistem--pelayanan-kesehatan-formal.html> Diakses pada tanggal 29 Juli 2017.
- Kristanti A, N., Nanik S, A., Mulyadi T., Bambang K. 2008. *Fitokimia*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Mahmoud, Barakat, S. M. 2012. *Salmonella – a Dangerous Foodborne Pathogen*. Croatia: InTech.
- Mangunwardoyo, W., Eni C., Tepy U. 2009. Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Antimikroba Herba Meniran (*Phyllanthus niruni* L.) *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* Vol. 7 (2009).
- Muharram dan Nur J. 2009. Isolasi dan Identifikasi Sterol dari Ekstrak n-Heksan Daun Meniran Hijau *Phyllanthus niruni* L. (Euphorbiaceae). *Jurnal Bionature* 10(2): Hal 50 – 55.
- Paithankar V. V., Raut K. S., Charde R. M., and Vyas J. V. 2011. *Phyllanthus niruni: A magic Herb*. *Research in Pharmacy* 1(4): 1 – 9.
- Pratiwi, Sylvia, T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Pui, C. F., Wong, W. C., Chai L. C., Tunung, R., Jeyaletchumi, P., Noor H, M, S., Ubong, A., Farinazleen, M. G., Cheah, Y, K., Son R. 2011. Review Article *Salmonella: a foodborne pathogen*. *International Food Research Journal* 18: 465 – 473.
- Rahman, Dwiariawan, T., E. M. Sutrisna., Anika C. 2012. Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etil Asetat dan Kloroform Meniran (*Phyllanthus niruni* Linn) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Stapylococcus aureus* ATCC 6538 dan *Escherichia coli* ATCC 11229 Secara *In vitro*. *Jurnal Biomedika* 4(2): Hal 18 – 25.
- Radji, Maksum. 2014. *Mekanisme Aksi Molekuler Antibiotik dan Kemoterapi*. Jakarta: EGC.
- Repi, Novianto, B., Christi M., Jane W. 2016. Uji Efek Antibakteri Ekstrak Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) Terhadap *Escherichia coli* dan *Streptococcus pyogenes*. *Jurnal e-Biomedik (eBm)* 4(1): Hal 1 – 5.

Rivai, Harrizul., Refilia, S., Agusri, B. 2013. Karakterisasi Ekstrak Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* Linn) Dengan Analisa Flouresensi. Jurnal Farmasi Higea 5 (2): Hal 15 – 23.

Fatisa, Y. 2013. Daya antibakteri ekstraks kulit dan biji buah pulasan (*Nephelium mutabile*) terhadap *Stapylococcus aureus* dan *Escherichia coli* secara *invintro*. Jurnal perternakan. 1(10), 31-38.