

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBUNG NYAWA (*Gynura procumbens*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* DAN *Staphylococcus epidermidis*

Cut Masyithah Thaib^{1*}, Arman Bemby Sinaga², Nettietalia Br Brahmana³, Ranika Sanjaya Sagala⁴

^{1,2,3,4}Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Email : cut.masyithah.thaib18@gmail.com

ABSTRACT

Background : Antibacterial is a compound used to control the growth of harmful bacteria. Microorganism growth control aims to prevent the spread of disease and infection. The bacteria that cause infection are *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus epidermidis*. The leaves are also believed to be efficacious as drugs in the treatment of kidney disease, dysentery, esophageal infection, stopping bleeding, launching menstruation, medicine for venomous animal bites, and swelling. The life-sustaining ethanol extract was positively correlated with its anti-radical activity. The ethanol extract contains alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and steroids. Saponins, flavonoids, tannins and steroids are compounds that have antibacterial properties. Objective: This study was aimed to determine the antibacterial activity of the ethanolic extract of the grafted leaves (*Gynura procumbens*) against the growth of *Pseudomonas aeruginosa* AND *Staphylococcus epidermidis* bacteria. Methods: Extraction of the leaves of Connect Nyawa was carried out using the Masarasi method using 70% ethanol as a solvent. The ethanol extract obtained was phytochemical screening and antibacterial activity test against *Staphylococcus epidermidis* and *Pseudomonas aeruginosa* using agar diffusion method using disc paper with 3 repetitions and giving positive control of chloramphenicol and treatment with concentrations of 12.5%, 10%, 7.5 %, 2.5%, and 5%. The medium used as an antibacterial test was Mueller Hinton Agar (MHA). Results: The results of the simplicia characteristics of Connect Nyawa Leaves obtained water content of 0.886%, seawater content of 13.7%, ethanol soluble extract content of 16.06%, total ash content of 9.4%, acid insoluble ash content of 36.1%. Screening of extracts of life-long leaves and simplicia showed the presence of alkaloids, tannins, saponins, flavonoids, and steroids. The results of the bacterial activity test showed that the ethanol extract of life-sustaining leaves against *Pseudomonas aeruginosa* bacteria with concentrations of 12.5%, 10%, 7.5%, 2.5%, and 5%, each had an inhibitory zone with a diameter of 6.5 mm, 7 mm, 8.2 mm, 6 mm, 6 mm, while *Staphylococcus Epidemidis* Conclusion: The result of this research is that the extract of the grafted life leaf (*Gynura procumbens*) has antibacterial activity against the growth of *Staphylococcus epidermidis* and *Pseudomonas aeruginosa*.

Keywords: Antibacterial, Leaf Connect Life, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara dengan kekayaan alam yang melimpah, dimana

hampir segala jenis tumbuhan dapat tumbuh di negara ini. Sebagian besar tumbuh-tumbuhan tersebut sudah

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

dimanfaatkan oleh nenek moyang kita untuk mengobati berbagai penyakit. Tanaman selain dapat dijadikan alternatif obat herbal juga dapat digunakan untuk mengatasi infeksi oleh mikroorganisme yang telah resisten terhadap obat kimia (Akbar dkk, 2016). Obat tradisional mengandung senyawa-senyawa kimia bahan alam yang dikenal dengan metabolit sekunder. Senyawa-senyawa tersebut mempunyai aktivitas antimikroba. Senyawa yang berasal dari tumbuhan dapat berfungsi secara mandiri atau bersama senyawa lain untuk menimbulkan efek secara fisiologis dan psikologis terhadap manusia. Oleh karena itu penggunaan obat tradisional perlu diteliti lebih lanjut dengan tahapan yang jelas dan sistematis (Akbar dkk, 2016). Sambung Nyawa dikenal sebagai obat tradisional, misalnya pengobatan demam, ruam, penyakit ginjal, migrain, sembelit, hipertensi, diabetes mellitus, dan kanker. Dan memiliki sifat hipotensif atau menurunkan tekanan darah, hipoglikemi atau menurunkan kadar gula darah, mencegah dan meluruhkan batu ginjal dan batu kandung kemih antihiperlipidemia atau menurunkan kolestrol dan trigliserida, antibakteri atau membunuh dan mencegah pembiakan bakteri (Nanda., dkk, 2017). Daun sambung nyawa juga dipercaya berkhasiat sebagai obat dalam terapi penyakit ginjal, disentri, infeksi kerongkongan, menghentikan perdarahan, melancarkan haid, obat gigitan binatang berbisa, dan pembengkakan. Ekstrak etanol sambung nyawa berkorelasi positif terhadap aktivitas antiradikalnya (Lau, dkk. 2015). Khasiat daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) sudah diteliti sejak ratusan tahun yang lalu. Daun sambung nyawa berkhasiat untuk obat liver, ambeien, maag, kolesterol tinggi, tumor, kencing manis, dan obat penurun panas (Utami, dkk, 2013). Tanaman sambung nyawa terbukti mengandung flavonoid, sterol tak jenuh, triterpen, polifenol dan minyak atsiri,

tannin, saponin, steroid, triterpenoid, asam klorogenat, asam kafet, asam vanilat, asam para kumarat, asam p-hidroksi benzoate, dan asparaginase (Saparinto dan Susiana, 2016). Lebih spesifik lagi, dari hasil uji isolasi flavonoid dilaporkan keberadaan 2 macam senyawa flavonoid, yaitu kaemferol (suatu flavonol), flavonol, dan auron diduga juga keberadaan isoflavon dengan gugushidroksil pada posisi 6 atau 7,8 (cincin A) tanpa gugus hidroksil pada cincin B padakandungan daun sambung nyawa (Fadli, 2015). Salah satu bakteri yang sering kali menjadi penyebab infeksi adalah *Staphylococcus epidermidis*. *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri gram positif dan termasuk jenis *Staphylococcus* dengan koagulan negatif. Bakteri ini sebagian besar merupakan flora normal yang terdapat pada membran mukosa dan kulit manusia (Jawetz, dkk., 2010). *Staphylococcus epidermidis* adalah bakteri yang dapat menyebabkan penyakit kulit misalnya bisul, jerawat, dan infeksi pada luka bakar (Jawetz, dkk., 2007). *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri gram negatif dan terlihat sebagai bentuk tunggal, ganda dan kadang-kadang dalam rantai pendek. *Pseudomonas aeruginosa* dapat menyebabkan infeksi pada kulit, mata, dan telinga. *Pseudomonas aeruginosa* dapat menyebabkan infeksi pada saluran napas bagian bawah, saluran kemih, dan organ lain (Radji, 2011). Salah satu bakteri penyebab infeksi adalah *Pseudomonas aeruginosa*. Bakteri ini merupakan Gram-Negatif, mempunyai flagel tunggal yang bersifat polar atau terkadang terdiri atas 2-3 flagel, dan mempunyai ukuran 0,5-1 μm \times 3-4 μm . *Pseudomonas aeruginosa* sering kali dihubungkan dengan penyakit yang ditularkan secara nosocomial pada manusia, yaitu infeksi yang didapat di rumah sakit. Bakteri ini sering di isolasi dari penderitaan luka dan luka bakar yang berat. Selain dapat menyebabkan infeksi pada kulit, mata, atau telinga.

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

Pseudomonas aeruginosa dapat menyebabkan infeksi pada saluran nafas bawah, saluran kemih, dan organ lain (Radji, 2010). Bakteri *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri Gram-positif, koloni berwarna putih atau kuning, dan bersifat anaerob fakultatif. Bakteri ini tidak mempunyai lapisan protein A pada dinding sel, dapat meragi laktosa, tidak meragi manitol dan bersifat *koagulase negative*. Berdasarkan penelitian Prasetyorini, dkk. (2019) tentang pengembangan potensi tumbuhan *Gynura procumbens* sebagai antibakteri, khususnya *Salmonella typhi*. Ekstraksi bahan tanaman dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Untuk uji antibakteri dilakukan dengan uji Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) yang dilanjutkan dengan pengujian Lebar Daerah Hambat (LDH). Pengujian KHM dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar. Pengujian LDH dilakukan dengan metode difusi kertas cakram menurut (Shryock *et al.* 2002). Berdasarkan penelitian Ariyanti, dkk (2007) menyatakan bahwa ekstrak daun sambung nyawa aktif sebagai antibakteri. Tanaman sudah dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri pada usia panen 4 bulan. Tanaman ini lebih aktif terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dari pada *Escherichia coli* dan *Staphylococustyphimurium*.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini dilakukan eksperimental. Penelitian meliputi identifikasi bahan tumbuhan, pengumpulan bahan tumbuhan, pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak, skrining fitokimia, identifikasi bakteri, pengujian aktivitas

antibakteri

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan digital, blender, kertas perkamen, pinset, cakram, alat penguap (Rotari evaporator), autoklaf (Biobase), batang pengaduk, beker glass (Iwaki pyrex), benang woll, Bunsen, cawan petri, cawan porselen, Erlenmeyer (Iwaki pyrex), gelas ukur (Pyrex), Hot plat (DIAB MS-H280-Pro), inkubator (Memmert), blender (national), kompor gas (Rinnai), jangka sorong, kain flannel, kayu penyaring, kawat ose, mortar dan stamper, mikroskop, oven, objek glass, paper disk, pipet volum, pipet tetes, plastic, rak tabung reaksi, spidol, tabung reaksi (Pyrex).

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bakteri *Staphylococcusepidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, aquades, etanol 70%, NaCl 0,9 %, asam sulfat

1 %, nutrient agar (NA), MHA, larutan kloralhidrat, pereaksi mayer, pereaksi dragendrof, pereaksi boucardat, pereaksi libermen-buchard, pereaksi besi (III), klorida.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sambung Nyawa

Skrining Fitokimia terhadap ekstrak daun sambung nyawa dilakukan untuk mengetahui adanya golongan senyawa metabolit yang terdapat di dalam ekstrak daun sambung nyawa. Adapun pemeriksaan yang dilakukan meliputi pemeriksaan alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid /triterpenoid. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun sambung nyawa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sambung Nyawa

NO.	SENYAWA	PEREAKSI	SAMBUNG NYAWA	PERUBAHAN YANG TERJADI
1.	ALKALOID	BOUCHARDART	-	Larutan berwarna hijau
		MAEYER	-	Larutan berwarna hijau

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

2.	FLAVONOID	FeCl ₃	+	Terdapat Larutan berwarna hijau
		Mg.HCl	-	Larutan berwarna hijau
		H ₂ SO ₄	-	Larutan berwarna hijau
3.	TERPENOID	LIEBERMANN-BOUCHARD	+	Terdapat endapanberwarna hijau
		SALKOWSKY	-	Tidak terdapat endapanberwarna hijau
4.	STEROID	LIEBERMANN-BOUCHARD	+	Terdapat endapanberwarna hijau
		SALKOWSKY	-	Tidak terdapat endapanberwarna hijau
5.	SAPONIN	AQUADEST	+	Terdapat larutan berwarna hijau buih
6.	TANIN	FeCl ₃	+	Terdapat larutan berwarna hijaukehitaman

Keterangan :

- + : Positif
 - : Negatif

Pada Tabel 1 Daun Sambung Nyawa memiliki senyawa metabolit sekunder diantaranya alkaloid, saponin, tanin, terpenoid dan flavonoid. Pada pemeriksaan Alkaloid serbuk simplisia, ekstrak daun sambung nyawa dengan penambahan pereaksi Bouchard terdapat larutan berwarna hijau. Pada pereaksi maeyer terbentuk larutan berwarna hijau. Pada pemeriksaan Flavonoid dengan penambahan larutan FeCl₃ terdapat larutan berwarna hijau. Pada pemeriksaan Flavonid dengan penambahan serbuk Mg. HCl tidak terdapat larutan berwarna hijau. Dan Pada pemeriksaan H₂SO₄ tidak terdapat larutan berwarna hijau. Pada pemeriksaan Saponin dengan penambahan Aquades didinginkan kemudian dikocok sekuat-kuatnya selama 10 detik akan timbul busa setinggi 1-10 cm yang stabil tidak kurang dari 10 menit. Pada pemeriksaan Steroid dengan pemeriksaan Liebermann-Bouchard terdapat endapan berwarna hijau, namun pada pemeriksaan Salkowsky tidak terdapat endapan berwarna hijau. Pada pemeriksaan tanin dengan penambahan FeCl₃ terdapat larutan berwarna hijau kehitaman. (Ditjen

POM,1995).

Hasil Pengujian Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa Terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus epidermidis*

Penelitian yang dilakukan mengenai uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol Daun Sambung Nyawa terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus epidermidis* dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan kertas cakram. Metode ini dipilih karena cepat mudah dilakukan dan tidak memerlukan peralatan khusus . Media yang digunakan untuk *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus epidermidis* yaitu media MHA (*Mueller Hinton Agar*). Berdasarkan hasil pengukuran diameter zona hambat ekstrak daun sambungnyawa terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus epidermidis* ditunjukkan dengan zona hambat berupa zona bening disekitar kertas cakram yang diukur dengan jangka soron. Hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 2 dan 3 berikut ini.

Tabel 2 Hasil Pengukuran Zona Hambar Ekstrak Daun Sambung Nyawaterhadap Pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*

Sampel	Konsentrasi	Diameter ZonaHambat (mm)	Zona Hambat	StandarDevisiasi	Kategori
--------	-------------	--------------------------	-------------	------------------	----------

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

		P1	P2	P3	rata- rata (mm)		Hambatan
Daun Sambung Nyawa	2,5%	7	5	6,2	6,0	1.414213562	Sedang
	5%	7	5,2	6,2	6,1	4.914392129	Sedang
	7,5%	6	9	5	6,6	2.081665999	Sedang
	10%	8,2	9,2	5	7,4	3.464823228	Sedang
	12,5%	11,2	11,2	6,2	9,5	1.6918376	Sedang
Kloramfenikol Kontrol Positif	20,5				20,5	1	Kuat
Kontrol Negatif	0				0	0	Tidak ada hambatan

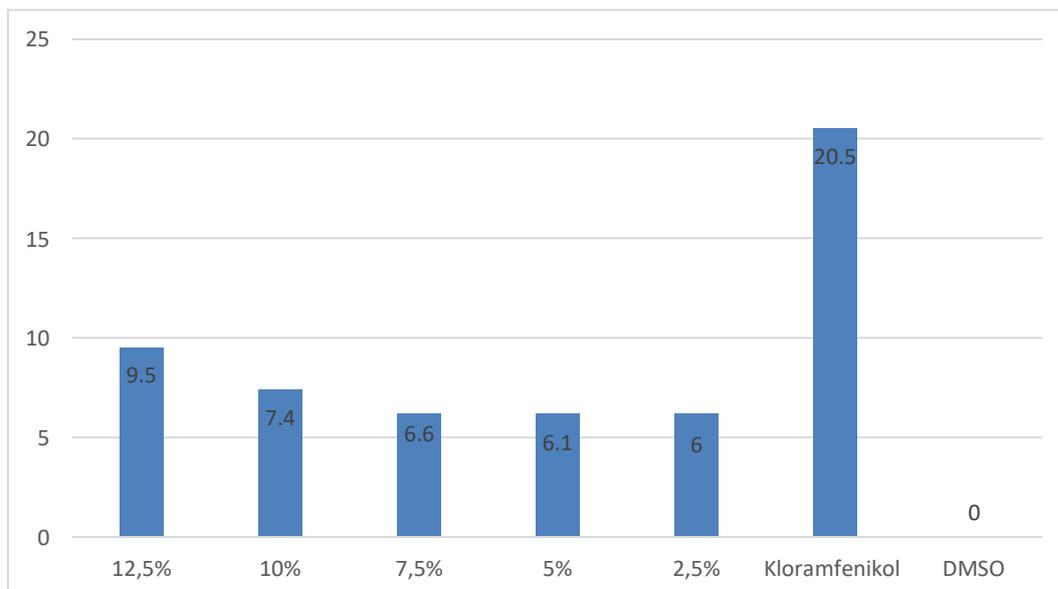
Keterangan :

- P1 : Pengulangan 1
 P2 : Pengulangan 2
 P3 : Pengulangan 3

Dari tabel 3 Hasil pengujian antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa* untuk konsentrasi terkecil 2,5% dengan zona hambat sebesar 6,1 mm termasuk dalam respon hambatan sedang dan untuk konsentrasi terbesar adalah 12,5% dengan zona hambat sebesar 9,5 mm, termasuk respon hambatan sedang. Hasil yang berbeda dengan penelitian sebelumnya (Roslizawati, dkk 2013) yang menguji efektifitas Daun Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens*) terhadap Pertumbuhan Stafilococcus Aureus Isolat Pus Infeksi Odontogenik dengan konsentrasi 70%, 80%, 100% dinyatakan memiliki aktivitas antibakteri yang kuat. Pada hasil juga, semakin tinggi konsentrasi semakin besar zona hambat yang terbentuk yang disekeliling kertas cakram meningkatnya konsentrasi zat menyebabkan meningkatkan kandungan senyawa aktif yang berfungsi sebagai antibakteri sehingga kemampuan dalam membunuh suatu bakteri juga semakin besar. Demikian juga pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Prasetyorini, dkk 2019) melakukan uji antibakteri ekstrak Daun Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens*) dan Daun Tapak Liman (*Elephantopus Scaber L.*) terhadap *Salmonella Thypi* menggunakan tingkat konsentrasi 12,%, 10%, 7,5%, 5%, dan 2,5% dengan hasil ekstrak etanol 96%

ekstrak Daun Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens*) dan Daun Tapak Liman (*Elephantopus Scaber L.*) mengandung senyawa falvonoid, tanin, saponin dan alkaloid. Estrak etanol 96% Daun Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens*) dan Daun Tapak Liman (*Elephantopus Scaber L.*) berbeda nyata dengan kontrol positif dan masuk dalam kategori lemah dengan rata- rata ekstrak semakin tinggi juga LDHnya. Namun demikian konsentrasi yang diuji masih sangat berbeda nyata lebih kecil dibandingkan dengan kontrol positif dan masih tergolong kategori lemah (Rini, dkk 2018). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penghambatan pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* oleh ekstrak daun sambung nyawa mengalami kenaikan dari konsentrasi 2,5% sampai 12,5%. Hasil ini menunjukkan bahwa ukuran zona hambat yang terbentuk berbeda-beda pada konsentrasi semakin tinggi konsentrasi daun sambung nyawa maka semakin besar zona hambat yang terbentuk. Begitu pula sebaliknya, semakin rendah konsentrasi ekstrak maka semakin kecil zona hambat yang terbentuk, hal ini dikarenakan pengaruh oleh besar kecilnya konsentrasi atau kandungan zat aktif yang terkandung di dalamnya serta kecepatan difusi bahan antibakteri ke dalam media agar (Tan HL, 2016).

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial



Gambar 1. Grafik Hasil Aktivitas Ekstrak Etanol *Gynura Procumbens* terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*

Pada gambar 1 dapat dilihat Grafik Hasil Aktivitas Ekstrak Etanol *Gynura Procumbens* terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Grafik diatas menjelaskan bahwa Daun Sambung dengan tingkat konsentrasi 2,5% memiliki zona hambat 6,0 dinyatakan kategori sedang, zona hambat 9,5 dinyatakan sedang.

pada tingkat konsentrasi 5% memiliki zona hambat 6,1 dinyatakan kategori sedang, pada tingkat konsentrasi 7,5% memiliki zona hambat 6,6 dinyatakan kategori sedang, pada tingkat konsentrasi 10% zona hambat 7,4 dinyatakan sedang, dan dengan tingkat konsentrasi 12,5%

Tabel 3 Hasil Pengukuran Zona Hambar Ekstrak Daun Sambung Nyawaterhadap Pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*

Sampel	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat (mm)			Zona Hambat rata-rata (mm)	Standar Devisiasi	Kategori Hambatan
		P1	P2	P3			
Daun Sambung Nyawa	2,5%	7	5,2	6,2	6,1	1.816005253	Sedang
	5%	7	5,2	6,2	6,1	4.914392129	Sedang
	7,5%	6	8	8	7,3	1.154700538	Sedang
	10%	8,2	8	6,2	7,4	5.586143571	Sedang
	12,5%	11,2	8,2	7,2	8,8	2.148141915	Sedang
Kloramfenikol Kontrol Positif		20,1			20,1	1	Kuat
Kontrol Negatif		0			0	0	Tidak ada hambatan

Keterangan :

- P1 : Pengulangan 1
- P2 : Pengulangan 2
- P3 : Pengulangan 3

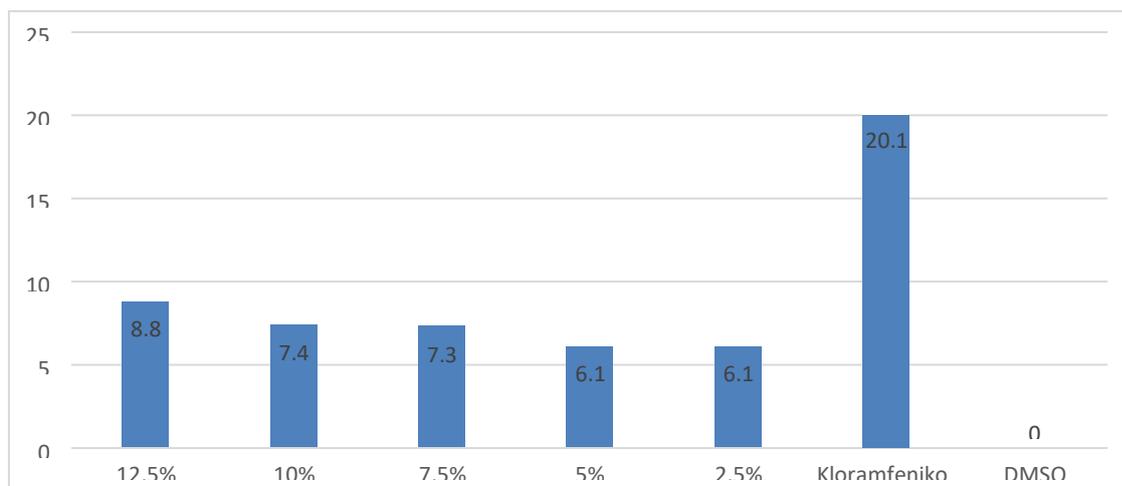
Pada tabel 3 Hasil pengujian antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*

untuk konsentrasi terkecil 2,5% dengan zona hambat sebesar 6,1 mm termasuk

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

dalam respon hambatan sedang dan untuk konsentrasi terbesar adalah 12,5% dengan zona hambat sebesar 8,8 mm, termasuk respon hambatan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penghambatan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* oleh ekstrak daun sambung nyawa mengalami kenaikan dari konsentrasi 2,5% sampai 12,5%. Hasil ini menunjukkan bahwa ukuran zona hambat yang terbentuk

berbeda-beda pada konsentrasi semakin tinggi konsentrasi daun sambung nyawa maka semakin besar zona hambat yang terbentuk. Begitu pula sebaliknya, semakin rendah konsentrasi ekstrak maka semakin kecil zona hambat yang terbentuk, hal ini dikarenakan pengaruh oleh besar kecilnya konsentrasi atau kandungan zat aktif yang terkandung di dalamnya serta kecepatan difusi bahan antibakteri ke dalam media agar (Tan HL, 2016).



Gambar 2 Grafik Aktivitas Ekstrak Etanol *Gynura Procumbens* terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Pada gambar 2 dapat dilihat Grafik Hasil Aktivitas Ekstrak Etanol *Gynura Procumbens* terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Grafik diatas menjelaskan bahwa Daun Sambung dengan tingkat konsentrasi 2,5% memiliki zona hambat 6,1 dinyatakan kategori sedang, pada tingkat konsentrasi 5% memiliki zona hambat 6,1 dinyatakan kategori sedang, pada tingkat konsentrasi 7,5% memiliki zona hambat 7,3 dinyatakan kategori sedang, pada tingkat konsentrasi 10% zona hambat 7,4 dinyatakan sedang, dan dengan tingkat konsentrasi 12,5% zona hambat 8,8 dinyatakan sedang.

Pembahasan

Hasil yang berbeda dengan penelitian sebelumnya (Roslizawati, dkk 2013) yang menguji efektifitas Daun Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens*) terhadap

Pertumbuhan Stafilokokus Aureus Isolat Pus Infeksi Odontogenik dengan konsentrasi 70%, 80%, 100% dinyatakan memiliki aktivitas antibakteri yang kuat. Pada hasil juga, semakin tinggi konsentrasi semakin besar zona hambat yang terbentuk yang disekeliling kertas cakram meningkatnya konsentrasi zat menyebabkan meningkatkan kandungan senyawa aktif yang berfungsi sebagai antibakteri sehingga kemampuan dalam membunuh suatu bakteri juga semakin besar. Uji aktivitas antibakteri pada dasarnya dapat dilakukan melalui dua cara yaitu metode difusi agar dan metode dilusi. Dalam penelitian ini menggunakan metode difusi agar yang menggunakan kertas cakram. Pengukuran hasil penelitian dengan zona hambat ekstrak etanol daun sambung nyawa yang telah dibuat konsentrasi 12,5%, 10%, 7,5%, 5%, 2,5%

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* terlihat daerah bening di sekitar kertas cakram (paper disk). Pada konsentrasi 2,5% dengan zona hambat sebesar 6,1 mm (sedang), konsentrasi 5% dengan zona hambat sebesar 6,0 mm (sedang), konsentrasi 7,5% dengan zona hambat sebesar 6,6 mm (sedang), konsentrasi 10% dengan zona hambat sebesar 7,4 mm (sedang), dan konsentrasi 12,5% dengan zona hambat sebesar 9,5 mm (sedang) serta zona hambat kloramfenikol (kontrol positif) sebesar 20,5 mm (kuat). Pengukuran hasil penelitian dengan zona hambat ekstrak etanol daun sambung nyawa yang telah dibuat konsentrasi 12,5%, 10%, 7,5%, 5%, 2,5% terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* terlihat daerah bening disekitar kertas cakram (paper disk). Konsentrasi 12,5%, 10%, 7,5%, 5%, 2,5% terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* terlihat daerah bening di sekitar kertas cakram (paper disk). Pada konsentrasi 2,5% dengan zona hambat sebesar 6,1 mm (sedang), konsentrasi 5% dengan zona hambat sebesar 6,1 mm (sedang), konsentrasi 7,5% dengan zona hambat sebesar 7,3 mm (sedang), konsentrasi 10% dengan zona hambat sebesar 7,4 mm (sedang), dan konsentrasi 12,5 dengan zona hambat sebesar 8,8 mm (sedang) serta zona hambat kloramfenikol (kontrol positif) sebesar 20,1 mm (kuat). Pengukuran hasil penelitian dengan zona hambat ekstrak etanol daun sambung nyawa yang telah dibuat konsentrasi 12,5%, 10%, 7,5%, 5%, 2,5% terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* terlihat daerah bening disekitar kertas cakram (paper disk). Zona hambat merupakan daerah atau wilayah jernih yang tampak disekeliling kertas cakram, zona yang terbentuk dilihat setelah media uji diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 37⁰C. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan kaliper. Berdasarkan Farmakope edisi IV tahun 1995 syarat daerah hambat efektif apabila menghasilkan batas daerah hambat

dengan diameter lebih kurang 14 mm sampai 16 mm. Menurut (Fatmawati dan Wiyono, 2012) kriteria kekuatan daya hambat antibakteri sebagai berikut: diameter zona hambat 5 mm atau kurang dikategorikan lemah, zona hambat 5 - 10 mm dikategorikan sedang, zona hambat 10 – 20 mm dikategorikan kuat dan zona hambat 20 mm dikategorikan sangat kuat. Pembuatan ekstrak daun sambung nyawa dilakukan dengan metode maserasi. Masukkan 200 gram serbuk kering simplisia ke dalam wadah, kemudia tambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 2000 ml yang kemudia diuapkan sampai bebas dari pelarut dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu sehingga didapatkan ekstrak kental. Jadi pada penelitian ini menunjukkan pada bakteri menunjukkan pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan konsentrasi 12,5% zona hambat 9,5 dikategorikan sedang, konsentrasi 10% zona hambat 7,4 dikategorikan sedang, konsentrasi 7,5% zona hambat 6,6 dikategorikan sedang, konsentrasi 5% zona hambat 6,0 dikategorikan sedang, 2,5% zona hambatnya 6,1 dikategorikan sedang. Zona hambat yang paling besar terdapat pada konsentrasi 12,5%. Sedangkan pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan konsentrasi 12,5% zona hambat 8,8 dikategorikan sedang, konsentrasi 10% zona hambat 7,4 dikategorikan sedang, konsentrasi 7,5% zona hambat 6,7,3 dikategorikan sedang, konsentrasi 5% zona hambat 6,1 dikategorikan sedang, 2,5% zona hambatnya 6,1 dikategorikan sedang. Zona hambat yang paling besar terdapat pada konsentrasi 12,5%. Semakin besar konsentrasi dari ekstrak Daun Sambung Nyawa semakin besar pula zona hambat yang dibentuk. Menurut Davis dan Stout klasifikasi respon hambatan pertumbuhan bakteri yang dilihat berdasarkan diameter zona bening terdiri dari atas 4 kelompok yaitu respon lemah (diameter \leq 5 mm),

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

sedang (diameter 5-10 mm). Kuat (diameter 10-20 mm) dan sangat kuat (diameter \geq 20 mm). Berdasarkan klasifikasi tersebut didapatkan hasil bahwa konsentrasi ekstrak daun sambung nyawa memiliki efek terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus epidermidis* dengan kategori sedang pada konsentrasi 12,5%, 10%, 7,5%, 5%, 2,5%. Terbentuknya zona hambat menunjukkan bahwa ekstrak etanol Daun Sambung Nyawa mempunyai sifat antibakteri yang menghambat pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus epidermidis*. Hasil skrining fitokimia menunjukkan ekstrak daun sambung nyawa mengandung golongan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid. Mekanisme kerja alkaloid sebagai antibakteri dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel. Selain itu biasanya alkaloid diketahui sebagai garam organik dalam tumbuhan bentuk senyawa pada berbentuk kristal dan tidak berwarna (Lenny, 2016). Mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri adalah sebagai pembentuk senyawa kompleks dengan protein ekstrak seluler dan terlarut sehingga dapat merusak membran sel bakteri dan diikuti keluarnya senyawa intraseluler (Nor, 2018). Mekanisme kerja tanin dengan menginaktivasi adhesi sel bakteri (molekul yang menempel pada hospes) yang terdapat pada permukaan sel, dan mampu menghambat enzim transport protein melalui membran sel (Romas, dkk., 2015). Mekanisme kerja saponin dengan meningkatkan tegangnya permukaan pada dinding sel bakteri. Dinding sel akan mengalami peregangan yang sangat kuat dan kemudian mengakibatkan kerusakan membran sel yang pada akhirnya menyebabkan keluarnya berbagai komponen untuk pertahanan hidup bakteri yaitu protein, asam nukleat, nukleotida (Romas, dkk., 2015). Mekanisme kerja

steroid sebagai antibakteri yaitu dengan merusak membran lipid sehingga liposom mengalami kebocoran. Steroid juga diketahui dapat berinteraksi dengan fosfolipid, karena sifatnya yang permeabel terhadap senyawa-senyawa lipofilik menyebabkan integritas membran menurun dan morfologi membran sel terganggu yang mengakibatkan sel mengalami lisis dan rapuh (Sudarmi, dkk., 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak daun sambung nyawa memiliki aktivitas anti bakteri terhadap bakteri *Pseudomonas Aeruginosa* dan *Staphylococcus Epidemidis* dengan konsentrasi yang berbeda. *Pseudomonas Aeruginosa* pada konsentrasi ekstrak daun sambung nyawa 12,5%, 10%, 7,5%, 5%, 2,5% dengan diameter zona hambat yang berbeda-beda 6,5 mm, 7 mm, 8,2 mm, 6 mm, 5,2 mm. Serta menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidemidis* dengan diameter zona hambat yang berbeda-beda 6 mm, 7 mm, 8 mm, 6,5 mm, 5,2 mm. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun sambung nyawa memiliki potensi yang efektif menghambat pada konsentrasi 12,5%.
2. Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa yang memiliki zona hambat yang sangat kuat 12,5%.
3. Aktifitas ekstrak etanol Daun Sambung Nyawa memiliki perbedaan respon hambat pertumbuhan dimana pada bakteri *Pseudomonas Aeruginosa* konsentrasi 12,5% dengan respon zona hambat 9,5 mm, sedangkan pada bakteri *Staphylococcus Epidemidis* pada konsentrasi 12,5% dengan respon hambat 8,8mm.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, Eko Kurniadi, Skripsi, Efek Ekstrak Daun sambung Nyawa

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

- Terhadap Kualitas Sperma Tikus Diabetik Akibat Induksi Streptozotocin, Universitas Negeri Semarang, Semarang, 2007.
- Akbar, M. Valiant R, Budiarti L. Y, dan Edyson. (2016). Perbandingan Efektivitas Antibakteri Antara Ekstrak Metanol Kulit Bawang Kasturi Dengan Ampisilin Terhadap *Staphylococcus aureus* In Vitro.
- Aryanti, Harsojo, Syafria Y, Ermayanti TM. Isolasi uji antibakteri batang sambung nyawa (*Gynura procumbens*) Umur Panen 1,4 dan 7 bulan Jurnal bahan alami indonesia 2007; 6 (20); 43-45
- Dalimartha, S. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 4*. Jakarta : Puspa Swara.
- Dima, L.R.H, Lusi dkk. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Morenga oleifera* L) Terhadap Bakteri E.coli dan S.aureus. Jurnal ilmiah Faemasi. Universitas Sam Ratulangi Manado
- Depkes RI, 1995. *Materia Medika Indonesia*, Jilid VI, Hal. 321-325.
- Ditjen POM. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Ditjen POM, 1979. *Farmakope Edisi III*. Jakarta: Depkes RI
- Ditjen POM. 2000. *Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan I Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fadli, M.Y. (2015). Benefits of Sambung Nyawa (*Gynura procumbens*) Substance as Anticancer. Faculty of Medicine. Lampung University. *J Majority*. 4 (5).
- Gustiani S (2014) Pengaruh Pemberian Ekstrak Bunga Pepaya Jantan (*Carica papaya* L) Terhadap Parameter Farmakokinetika Natrium Diklofenak Menggunakan Data Darah Tikus Jantan. Sripsi. Program Ekstensi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara
- Herbie, tandi. (2015). *Kitab tanaman berkhasiat obat*. Depok Sleman yogyakarta : Octopus publishing House. Halaman 661-662
- Khoirani N. (2013). Karakteristik Simplisia dan Standarisasi Ekstrak etanol herbal Kemangi (*Ocimum americanum* L). Skripsi. Program Studi Farmasi FKIK UIN Syarif
- Lau, Evan. dkk. 2015. "Macroeconomics Determinants of External Debt In Malaysia". International Journal of Economic Sciences. 4 (4), 14-26.
- Lay, B. (1994). *Analisi Mikroba Di Laboratorium*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Nanda.(2015). *Diagnosis Keperawatan Definisi & Klasifikasi 2015-2017 Edisi 10 editor T Heather Herdman, Shigemi Kamitsuru*. Jakarta: EGC.
- Marjoni R. 2016. *Dasar-dasar Fitokimia*. Jakarta: CV. Trans Info Media
- Meiyanto E., Handayani S., Septisetyani E.P. and Susidarti R.A., 2009,
- Synergistic Effect of Areca catechu L. Ethanolic Extract and Its Chloroform Fraction with Doxorubicin on MCF-7, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 7, 13-18.
- Misna dan Diana K. (2016). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium Cepa*L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Journal of Pharmaci* Vol.2 (2): 138-144. Palu, Indonesia
- Radji M. (2010). Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi & Kedokteran. Jakarta. Hal. 34-36.
- Rahmadani, Fitri."Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Kayu Jawa (*Lannea coromandelica*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Eschericia coli*, *Helicobacter pylori*, *Pseudomonas aeruginosa*". Skripsi. Jakarta: fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah. 2015.

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

- Safitri dan Novel. (2010). *Medium Analisis Mikroorganisme (Isolasi dan Kultur)*. Jakarta: CV, Trans Info Media. Hal 78-81
- Saparinta C. (2016). *Grow Your Own Fruits-Panduan Praktis Menanam 28 Tanaman Buah Populer Dipekarangan*. Yogyakarta. Hal. 88-89.
- Saparinto, Cahyo & Susiana, Rini. 2016. *Grow Your Own Medical Plant Panduan Praktis Menanam 51 Tanaman Obat Populer di Pekarangan*. Yogyakarta : Lily Publisher. Hal : 43-45.
- Shryock, T.R. and NCCLS, (2002). Performance standards for antimicrobial disk and dilution susceptibility tests for bacteria isolated from animals: approved standard. 2nd Edn., pp: 86.
- Sudarsono, dkk.(2002). Dalam *Tumbuhan obat II*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Sekip Utara (hal.41).
- Utami R. *Mengenal ASI Eksklusif*. Jakarta: Trubus Agriwidy; 2013.
- Yolangga. S.(2017). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Pinang (Areca Catechu L) Dan Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Pada Bakteri Echeria coli dan Staphylococcus aureus*. Fakultas Farmasi. Universitas Sumatera Utara (USU)
- Tan HL, Chan KG, Pusparajag P, Lee LH. Goh BH. *Gynura Procumbens: AN overview of the biological activities*, *Frontiers in pharmacology* 2016;(7):1-3.