

ARTIKEL PENELITIAN

Uji Daya Hambat Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi*

*Neiny Prisy Foekh¹⁾, Ayu Putri Utami¹⁾, Dzia Ulhaq Rohadatul Aisy¹⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Jakarta III,
Jakarta, Indonesia

*Corresponding author: Neiny Prisy Foekh, neinyprisv4@gmail.com, Jakarta, Indonesia

Abstrak

Tanaman bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) mengandung banyak senyawa aktif yang berpotensi sebagai antibakteri termasuk terhadap bakteri *Salmonella typhi*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas serbuk bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) dan mengetahui konsentrasi hambat minimum ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*. Pengujian antibakteri dilakukan dengan menggunakan difusi cakram *disc* dan desain penelitian menggunakan deskriptif dan hasil analisis dilakukan dengan menggunakan uji statistik *kruskal wallis*. ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) pada konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100% memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* dengan rerata daerah hambat berturut-turut adalah 7 mm; 7,3 mm; 7,6 mm; 8 mm; 8,3 mm; 8,6 mm; 9 mm; 9,3 mm; 9,6 mm; 10,3 mm. Konsentrasi daya hambat yang paling besar adalah konsentrasi 100% dengan diameter 10,3 mm. Pada kontrol negatif *blank disc* tidak terdapat daya hambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* dan pada kontrol positif *amoxicillin* 500 mg terdapat daya hambat sebesar 24 mm. Ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* dalam kategori *resistant* (lemah) dengan konsentrasi hambat minimum ekstrak *Eleutherine palmifolia* (L.) Merr terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* adalah 10% dengan diameter zona hambat sebesar 7 mm.

Kata Kunci: Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr), *Salmonella typhi*, Uji daya hambat

Abstract

Dayak onion (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) contains many active compounds that have the potential as antibacterial, including against *Salmonella typhi* bacteria. This study aimed to determine the effectiveness of dayak onion powder (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) and to determine the minimum inhibitory concentration of dayak onion extract (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) in inhibiting the growth of *Salmonella typhi* bacteria. Antibacterial testing was carried out using disc diffusion, by looking at the clear area (*inhibition zone*) around the disc. The design of this study was descriptive research and the results of the analysis were carried out using the *Kruskal Wallis* statistical test. The results showed that the extract of dayak onion (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) at concentrations of 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% and 100% had the ability to inhibit growth of *Salmonella typhi* bacteria. The average area of inhibition of dayak onion extract (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) was 7 mm, respectively; 7.3 mm; 7.6mm; 8mm; 8.3 mm; 8.6 mm; 9mm; 9.3 mm; 9.6 mm; 10.3mm. The greatest concentration of inhibition was 100% concentration with a diameter of 10.3 mm. In the blank disc negative control there was no inhibition of the growth of *Salmonella typhi* bacteria and in the positive control *amoxicillin* 500 mg there was an inhibition of 24 mm. Dayak onion extract (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) can inhibit the growth of *Salmonella typhi* bacteria in the resistant category (weak) with the minimum inhibitory concentration of dayak onion extract (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) against the growth of *Salmonella typhi* bacteria is 10% with an inhibition zone diameter of 7 mm.

Keywords: Dayak onion (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr), *Salmonella typhi*, Inhibitory test,

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi masih menempati urutan teratas penyebab kesakitan dan kematian di negara berkembang termasuk Indonesia. Infeksi akan menyebabkan kerugian fisik dan finansial selain produktifitas secara nasional (Triana, 2014). Salah satu bakteri yang dapat menimbulkan penyakit adalah bakteri *Salmonella*. *Salmonella* adalah bakteri Gram negatif, berbentuk spora yang memfermentasi glukosa menjadi *Enterobacteria*. *Salmonella* dapat menyebabkan berbagai macam penyakit. *Salmonella* menyerang saluran yang mencakup perut, usus halus, usus besar atau kolon. Penyakit yang dapat diakibatkan oleh bakteri ini adalah *foodborne*, tifoid, paratifoid. Penyakit tersebut dapat disebarkan melalui makanan yang menyebabkan sakit pada organ pencernaan (Joseph *et al.*, 2012).

Indonesia memiliki kurang lebih 30.000 jenis tumbuhan sekitar 7.500 diantaranya adalah tanaman berkhasiat obat dan sekitar 1.000-1.200 jenis dimanfaatkan masyarakat dan yang digunakan dalam industri obat tradisional sekitar 300 jenis tanaman. Salah satu yang berkhasiat bagi kesehatan namun masih minim penggunaannya adalah bawang dayak (Wijayanti dan Hasyati, 2018).

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) merupakan tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai bahan baku obat yang memiliki kandungan senyawa kimia flavonoid, alkaloid, glikosida, fenolik, kuinon, steroid, minyak atsiri dan tannin yang mampu menyembuhkan berbagai macam penyakit (Arwati *et al.*, 2018).

Khasiat bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) telah dibuktikan pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* bahwa ekstrak bawang dayak dengan pelarut etanol menggunakan metode difusi (Kirby-Bauer) mampu menghambat bakteri pada konsentrasi 1%, 5%, 10% dan 15% dengan rata-rata zona hambat berturut-turut $16,9 \pm 3,6$ mm; $17,6 \pm 1,8$ mm; $18,6 \pm 0,0$ mm dan $18,4 \pm 0,4$ mm (Novaryatiin *et al.*, 2018). Ekstrak bawang dayak juga mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 1%, 5%, 10% dan 15% dengan zona hambat berturut-turut $14,3 \pm 2,5$ mm; $16,6 \pm 1,7$ mm; $16,2 \pm 2,0$ mm dan $18,0 \pm 1,7$ mm (Novaryatiin *et al.*, 2019). Ekstrak bawang dayak mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus* menggunakan metode difusi mampu menghambat pada konsentrasi 20 mg/ml, 40 mg/ml, 60 mg/ml dan 80 mg/ml didapatkan rerata zona hambat 9,36 mm; 11,45 mm; 14,47 mm dan 20,30 mm (Bilqis *et al.*, 2018).

Hasil aktivitas antibakteri fraksi etil asetat *Eleutherine p almifolia* L. terhadap

Salmonella typhi juga memiliki aktivitas antibakteri yang kuat terhadap pada variasi konsentrasi 80 mg/ml, 120 mg/ml dan 160 mg/ml memiliki diameter zona hambat $15,13 \pm 3,6$ mm; $15,30 \pm 3,63$ mm dan $16,90 \pm 1,9$ mm (Azhari, 2019).

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Uji Daya Hambat Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi*”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah *true experimental post test only with control group design*. Kelompok perlakuan pada penelitian ini yaitu ekstrak bawang dayak konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%, kontrol positif berupa *amoxicillin* 500 mg. pengujian kadar hambat minimum dilakukan dengan metode difusi (*Kirby-Bauer*).

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah, ose bulat, *laminar air flow* (LAF), cawan petri, autoklaf, inkubator, oven, rotary evaporator, jangka sorong, ekstrak serbuk bawang dayak, *amoxicillin*, baketri *Salmonella typhi*, DMSO (*dimetil sulfoksida*) 5%, Etanol 96%, Media SSA (*Salmonella Shigella Agar*), Media MHA (*Muller Hinton Agar*), kalium dikromat ($K_2Cr_2O_7$), NaCl steril, Standar Mc Farland 0,5.

Prosedur kerja dari penelitian ini dilakukan dengan Pembuatan Ekstrak serbuk bawang dayak yaitu, dilakukan simplamasi dengan mencuci bersih umbi bawang dayak dengan air mengalir kemudian ditiriskan dan ditimbang dan dipotong menjadi empat bagian lalu dikeringkan dengan oven selama 3 hari pada suhu 40°C. Dihaluskan menggunakan blender dan diayak hingga menjadi serbuk halus serta ditimbang lagi. Dituangkan larutan etanol 96% ke dalam bejana maserasi yang telah berisi serbuk dengan perbandingan 1:10, dengan 1 bagian serbuk dan 10 bagian pelarut. Dicampurkan hingga merata setiap 6 jam sekali kemudian disaring setiap 1x24 jam dan dilakukan penggantian pelarut yang baru lalu diaduk sesekali. Penggantian pelarut dilakukan remaserasi sebanyak 2 kali. Dikumpulkan ekstrak dan diuapkan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 50°C hingga ekstrak mengalami penyusutan sepersepuluh bagiannya kemudian diuapkan kembali dengan waterbath sehingga didapatkan ekstrak kental.

Penanaman bakteri uji yaitu diinkubasi strain murni bakteri *Salmonella typhi* selama 24 jam dalam suasana *aerobic*. Diisolasi pada media SSA (*Salmonella Shigella Agar*).

Diinkubasi ke dalam inkubator selama 24 jam pada suhu 37°C. *Salmonella typhi* akan membentuk koloni hitam (*black jet*) karena bakteri ini menghasilkan H₂S.

Uji kadar hambatan minimum dilakukan dengan menggunakan metode difusi (*Kirby-Bauer*), dimana *disc* direndam dalam variasi konsentrasi ekstrak etanol bawang dayak 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%. Disiapkan standar Mc Farland 0,5 dimasukkan ke dalam tabung steril. Dibuat suspensi bakteri dengan mengambil koloni bakteri, diencerkan dalam NaCl steril, dan kekeruhan disesuaikan dengan standar Mc Farland 0,5. Diambil suspensi bakteri dan di *streak* pada media *Mueller Hinton Agar* (MHA) dengan menggunakan lidi kapas steril. Ditanam *disc* yang telah direndam dalam ekstrak etanol bawang dayak pada media *Muller Hinton Agar* (MHA). Antibiotik *amoxicillin* digunakan sebagai kontrol positif dan *blank disc* sebagai kontrol negatif dengan variasi konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%. Diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Zona hambat diukur menggunakan jangka sorong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan melihat zona hambat yang terbentuk dalam berbagai konsentrasi dengan menguji ekstrak etanol bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.

Metode penelitian ini adalah *true eksperimental test only with control group design* yaitu dilakukannya kelompok perlakuan pada ekstrak bawang dayak konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%. Kontrol positif yang digunakan berupa *amoxicillin* dan kontrol negatif berupa *blank disc*. Pengujian kadar hambat minimum dilakukan dengan metode difusi (*Kirby-Bauer*). Penelitian ini menggunakan bakteri *Salmonella typhi* yang ditanam dengan metode *spread plate*. Hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.

Hasil uji daya hambat ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*

KONSENTRASI BAWANG DAYAK (%)	PENGULANGAN (mm)			RERATA DIAMETER ZONA HAMBAT (mm)	INTERPRE- TASI DAYA HAMBAT
	1	2	3		
10%	7	7	7	7	Resistant
20%	8	7	7	7,3	Resistant
30%	8	8	7	7,6	Resistant
40%	8	8	8	8	Resistant
50%	9	8	8	8,3	Resistant
60%	9	9	8	8,6	Resistant
70%	9	9	9	9	Resistant
80%	9	10	9	9,3	Resistant
90%	10	10	9	9,6	Resistant
100%	9	11	11	10,3	Resistant

Keterangan: Interpretasi Daya Hambat [9] ; ≤ 14 mm : *Resistant*, 15-20 mm : *Intermediate*, ≥ 21 mm: *Susceptible*.

Hasil pengamatan pada uji daya hambat ekstrak etanol bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* yang dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan menunjukkan diameter zona hambat sesuai dengan konsentrasi yang digunakan. Rata-rata zona hambat pada konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100% secara berturut-turut adalah 7 mm; 7,3 mm; 7,6 mm; 8 mm; 8,3 mm; 8,6 mm; 9 mm; 9,3 mm; 9,6 mm; 10,3 mm (Tabel 1, Gambar 1).

Pada analisis data distribusi normal jika $p > 0,05$ dan jika $p < 0,05$ distribusi data tidak normal. Analisis ini digunakan untuk menganalisis variabel independen, yaitu untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pemberian ekstrak etanol bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*. Uji statistik yang digunakan adalah uji *One Way Anova*. *Test normality* pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1 dimana data tidak terdistribusi normal yaitu nilai signifikan sebesar 0,000 pada setiap konsentrasi bawang dayak dan $p < 0,05$ sehingga digunakan uji alternatif *Kruskal-Wallis* yaitu uji nonparametrik berbasis peringkat yang tujuannya untuk menentukan adakah perbedaan signifikan secara statistik antara dua atau lebih kelompok variabel independen pada variabel dependen yang berskala data numerik (interval/rasio) dan skala ordinal.

Tabel 2. Uji Normalitas

	Konsentrasi bawang dayak	Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai KHM	Konsentrasi 20%	,385	3	.	,750	3	,000
	Konsentrasi 30%	,385	3	.	,750	3	,000
	Konsentrasi 50%	,385	3	.	,750	3	,000
	Konsentrasi 60%	,385	3	.	,750	3	,000
	Konsentrasi 80%	,385	3	.	,750	3	,000
	Konsentrasi 90%	,385	3	.	,750	3	,000
	Konsentrasi 100%	,385	3	.	,750	3	,000

Pada uji *Kruskal-Wallis* jika nilai signifikan (2-tailed) $<0,05$ maka ada perbedaan rata-rata pada setiap konsentrasi bawang dayak yang signifikan sehingga hipotesis dapat diterima. Jika nilai signifikan (2-tailed) $>0,05$ maka tidak ada perbedaan rata-rata pada setiap konsentrasi bawang dayak yang signifikan sehingga hipotesis dapat ditolak. Dari data *statistics* didapatkan nilai Asymp. signifikan (2-tailed) sebesar 0,003 dimana nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata pada setiap konsentrasi bawang dayak yang diuji.

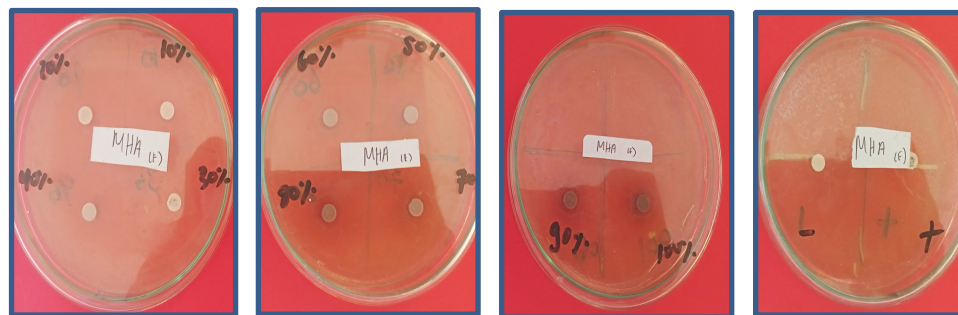
Nilai MIC (*Minimal inhibiton consertration*) pada ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) didapatkan pada konsentrasi 10% dengan diameter zona hambat sebesar 7 mm. Hal ini dapat dilihat pada pada Tabel 1 dan Gambar 1 dimana terdapat zona bening pada media kultur dengan konsentrasi 10% dan menandakan bahwa kemampuan dari senyawa yang terkandung dalam ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* dalam kategori lemah atau *resistant*.

Jika dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya zona hambat yang dihasilkan pada penelitian ini lebih kecil dibandingkan dengan zona hambat yang dihasilkan oleh ekstrak etanol bawang dayak terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada konsentrasi 1%, 5%, 10% dan 15% dengan rata-rata zona hambat berturut-turut $16,9 \pm 3,6$ mm; $17,6 \pm 1,8$ mm; $18,6 \pm 0,0$ mm dan $18,4 \pm 0,4$ mm (Novaryatiin et al., 2018) dan juga terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* mampu menghambat pada konsentrasi 1%, 5%, 10% dan 15% dengan zona hambat berturut-turut $14,3 \pm 2,5$ mm; $16,6 \pm 1,7$ mm; $16,2 \pm 2,0$ mm dan $18,0 \pm 1,7$ mm (Novaryatiin et al., 2019). Pada bakteri *Salmonella typhi* konsentrasi 80 mg/ml, 120 mg/ml dan 160 mg/ml juga memiliki diameter zona hambat yang lebih besar yaitu $15,13 \pm 3,6$ mm; $15,30 \pm 3,63$ mm dan $16,90 \pm 1,9$ mm (Azhari, 2019)

Hal tersebut dapat disebabkan karena adanya perbedaan pelarut yang digunakan

karena pelarut yang berbeda dapat berpengaruh terhadap senyawa yang akan terlarut dalam proses ekstraksi berdasarkan sifat kepolarannya (Susana, 2018). Dalam referensi ((Novaryatiin *et al.*,2018) dan (Novaryatiin *et al.*,2019) menggunakan pelarut etanol yang bersifat polar sehingga mampu menarik hampir semua zat-zat baik atau senyawa metabolit sekunder yang bersifat polar, semipolar dan nonpolar (Aminah *et al.*,2016), dan dalam referensi (Azhari, 2019) menggunakan pelarut etil asetat yang bersifat semi polar sehingga dapat menarik senyawa metabolit sekunder yang bersifat polar dan non polar (Putri *et al.*, 2013). Sedangkan pada penelitian ini pelarut yang digunakan adalah DMSO 5% yang merupakan pelarut organik yang tidak bersifat bakterisida dan tidak berpengaruh pada fungsi senyawa metabolit sekunder pada ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) sehingga kurang mempengaruhi zona hambat dalam uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol bawang dayak (Warsiti *et al.*,2018).

Berdasarkan CLSI zona hambat yang diujikan pada semua konsentrasi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) dikategorikan *resistant* (lemah). Uji daya hambat ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* dilakukan menggunakan kontrol negatif yang bertujuan untuk melihat ada tidaknya aktivitas pada pelarut dan kontrol positif untuk memastikan metode yang dilakukan sudah benar atau belum yang ditunjukkan dengan adanya zona hambat. Kontrol negatif menggunakan *blank disc* dengan diameter 0 mm dan kontrol positif berupa *amoxicillin* dengan diameter sebesar 24 mm. *Amoxicillin* merupakan jenis antibiotik yang mempunyai sifat spektrum kerja luas dan sering digunakan karena dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif. Mekanisme kerja dari *Amoxicillin* yaitu menghambat pertumbuhan bakteri dan menghambat biosistem (pembentukan) dinding sel pada bakteri (Rupiniasih *et al.*,2019).



Gambar 1. Hasil uji daya hambat ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* (a) konsentrasi 10%, 20%, 30% dan 40% (b) konsentrasi 50%, 60%, 70% dan 80% (c) konsentrasi 90% dan 100% (d) Kontrol positif (amoxicillin dan negatif (blank disc).

Terbentuknya zona hambat di sekitar cakram menunjukkan adanya aktivitas anti bakteri dari bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr). Semakin luas zona bening yang ada di sekitar cakram, maka semakin banyak jumlah bakteri yang mati. Aktivitas anti bakteri bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) ini disebabkan karena adanya kandungan senyawa kimia atau metabolit sekunder yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* yaitu alkaloid, flavanoid, glikosida, fenol, tanin, saponin (Puspadewi *et al.*, 2013).

Alkaloid dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel bakteri. Alkaloid juga diketahui sebagai interkelator DNA dan mampu menghambat enzim topoisomerase sel bakteri (Hidayah *et al.*, 2016).

Mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri yaitu membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut sehingga dapat merusak membran sel bakteri yang diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler (Amalia, 2017). Senyawa saponin sebagai zat aktif, dapat meningkatkan permeabilitas membran sel bakteri sehingga menyebabkan lisis sel. Apabila saponin bereaksi dengan sel bakteri maka menyebabkan bakteri tersebut akan lisis atau pecah (Hidayah *et al.*, 2016).

Steroid banyak terdapat di alam sebagai fraksi lipid dari tanaman atau hewan. Zat ini penting sebagai pengatur aktivitas biologis dalam organisme hidup. Steroid dibentuk oleh bahan alam yang disebut sterol. Sterol merupakan senyawa yang terdapat pada lapisan

malam (lilin) daun dan buah yang berfungsi sebagai pelindung untuk menolak serangga dan serangan mikroba (Ningsih *et al*, 2016).

Tanin memiliki aktivitas antibakteri yang berhubungan dengan kemampuannya untuk menginaktivkan adhesin sel mikroba, menginaktivkan enzim, dan mengganggu transport protein pada lapisan dalam sel. Tanin mempunyai target pada polipeptida dinding sel sehingga pembentukan dinding sel menjadi kurang sempurna. Hal ini menyebabkan sel bakteri menjadi lisis karena tekanan osmotik maupun fisik sehingga sel bakteri akan mati (Hafizah *et al.*, 2016).

Khasiat Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) sendiri dalam dunia kesehatan terbukti memiliki efektifitas untuk menurunkan kadar gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2 (Setyawan dan Masnina, 2018) dan mampu menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida dengan dosis 200 mg/KgBB pada tikus yang diinduksi kolesterol dengan kuning telur puyuh 10 mL/KgBB (Kusuma *et al.*, 2016). Selain itu air rebusan dari umbi bawang dayak dapat digunakan sebagai diuretikum, peluruh muntah, pencahar, penyakit kelamin dan sakit kuning. Selain itu, tanaman ini juga digunakan sebagai obat antikanker (Setyawan dan Masnina, 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*. Konsentrasi hambat minimum ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* adalah konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100% secara berturut-turut adalah 7 mm; 7,3 mm; 7,6 mm; 8 mm; 8,3 mm; 8,6 mm; 9 mm; 9,3 mm; 9,6 mm; 10,3 mm. Zona hambat yang paling besar adalah konsentrasi 100% dengan diameter 10,33 konsentrasi 100% dengan diameter 10,3 mm.

REFERENSI

- Triana, D. (2014). Frekuensi β -Lactamase Hasil *Staphylococcus aureus* Secara Iodometri. Jurnal Gradien Vol. 10 No. 2: 992-995.
- Joseph, A, Odumeru, and Carlos G, León-Velarde (2012). *Salmonella* Detection Methods for Food and Food Ingredients, University of Guelph, Guelph, Ontario Canada.
- Wijayanti, S.,D., dan Hasyati, N. (2018) Potensi Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine*

- palmifolia* (L.) Merr) Dalam Mencegah *Ulcerative Colitis* Pada Mencit Yang Diinduksi DSS (*Dextran Sulphate Sodium*), *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 2(1), 40- 5
- Arwati, N., Wirjatmadi, B., Adriani, M., Meilanani, S., Winarni, D., dan Hartiningsih, S. (2018). The Effect of Dayak Onion Bulb-Stem (*Eleutherine Palmifolia* (L.) Merr.) Extract on Blood Glucose Levels of Mouse Suffered Diabetes Mellitus. *Health Notions*, 2 (3), 368–372.
- Novaryatiin, S., Pratiwi, A.,M., dan Ardhan., S., D. (2018). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bubosa* (Mill.) Urb.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*, *jurnal anterior*, 18 (1):92-97.
- Novaryatiin, S., Ahmad, R., dan Ardhan., S., D. (2019) Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine* (Mill.) Urb.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. [*jurnal surya medika*, 4 \(2\): 58.](#)
- Bilqis, N. M, Erlita, I., Putri, D.K.T. (2018). Daya Hambat Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Lactobacillus acidophilus*, *jurnal kedokteran gigi*, 2(1):26-31.
- Azhari, N., A. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Umbi *Eleutherinepalmifolia* L terhadap Bakteri *Salmonella typhi* dengan Metode Difusi Cakram, *Skripsi*, Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah, Malang.
- Clinical Laboratory Standart Institute. (2016). Performance Standart For Antimicrobial Susceptibility Testing; Twentieth Information Supplement,USA.
- Susana I., Ridhay A., Bahri S. (2018). Kajian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Batang Kecombrang (*Etlingera Elatior*) Berdasarkan Tingkat Kepolaran Pelarut, *Kovalen*: 4(1):16-23.
- Aminah, Maryam S., Baits M., Kalsum U. (2016). Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Berdasarkan Tempat Tumbuh dengan Metode Peredaman DPPH, *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* [serial online]. 3(1); 146-150.
- Putri, W. S., Warditiani, N. K., dan Larasanty., L. P. F. (2013). Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.), Artikel Ilmiah. Universitas Udayana, Bali.
- Warsiti, Wardani, S. D. K., Ramadhan, A. A., Yuliani, R. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* (L.) Merr) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*, *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*. Vol 15. No 2:1411-4283.
- Rupiniasih, N. N., Indriani., Syamsuddin., Razak, A. R. (2019). Aktivitas Antibakteri Fraksi NHeksan, Kloroform, Etil Asetat BunaKamboja (*Plumeria Alba*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aures* dan *Salmonella Typhi*, *Kovalen*, 5(2): 173-181
- Puspadewi, R., Adirestuti, P., Menawati, R. (2013). Khasiat Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) Sebagai Herbal Antimikroba Kulit, *Kartika: Jurnal IlmiahFarmasi*, 1(1):31-37
- Ningsih, D.R., Zusfahair, Z., dan Kartika, D. (2016). Identification of Secondary Metabolites Compounds and Antibacterial Activities on The Extract of Soursop Leaf. *Molekul: Jurnal Ilmiah Kimia*. 11(1):101-111.
- Amalia, A., Sari, I., Nursanty, R. (2017). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Sembung (*Blumea Balsamifera* (L.) Dc.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Methicillin Resistant *Staphylococcus Aureus* (MRSA).

- Hidayah, M., Oktavia, R., dan Krihariyani, D. (2018). (Muntingia calabura L.) Terhadap pertumbuhan bakteri Salmonella sp metode dilusi cair, 7(2), 618–623.
- Hafizah, I., Muliati, F.F., & Sulastrianah. (2016). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Porifera (Spongia Officinalis) terhadap Staphylococcus Aureus ATCC 25923, MEDULA: Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo, 4(1):296- 302
- Setyawan, A., dan Masnina, R. (2018). Efektivitas Teh Bawang Dayak untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2, *jurnal ilmiah kesehatan*, 7 (2):9-11.
- Kusuma, A., M., Asarina, Y., Rahmawati, Y., I., Susanti. (2016). Efek Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) dan Ubi Ungu (*Ipomoea batatas* L) terhadap Penurunan Kadar Kolesterol dan Trigliserida Darah pada Tikus Jantan, *jurnal kefarmasian Indonesia*, 6 (2):112-115.