

EFEKTIVITAS EKSTRAK BINAHONG (*ANDREDERA CORDIFOLIA STEENIS*) TERHADAP *SALMONELLA TYPHI* SECARA IN VITRO

Adriyan Suhada^{1*}, Hardani², Musparlin Halid³, Wulan Ratia Ratulangi⁴, Wulandari Dewi Susilawati⁵, Uswatun Hasanah⁶, Rizal Pratam Adi Putra⁷, Pauzan⁸

^{1,2,4}Program Studi Farmasi, Politeknik Medica Farma Husada Mataram

^{3,5,6,7}Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Politeknik Medica Farma Husada Mataram

⁸Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Medica Farma Husada Mataram

*Email korespondensi: adriyansuhada2016@gmail.com

²Email: danylatchild07@gmail.com

³Email: musparlinhalid@gmail.com

⁴Email: ratiaratulangi@gmail.com

⁵Email: dewiswulandari51@gmail.com

⁶Email: uswatun.nersuh@gmail.com

⁷Email: adimfh10@gmail.com

⁸Email: ozanfauzan552@gmail.com

ABSTRAK

Binahong (*Anredera cordifolia steenis*) merupakan salah satu tanaman yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku obat antibiotik. Demam tifoid merupakan infeksi sistemik yang disebabkan oleh *Salmonella typhi* (*S. typhi*). *Salmonella paratyphi* A, B, dan C juga dapat menyebabkan infeksi yang disebut demam paratifoid. Demam tifoid dan demam paratifoid termasuk dalam demam enterik. Di daerah endemik, sekitar 90% demam enterik adalah demam tifoid. Penelitian ini merupakan penelitian true eksperimental di laboratorium Biologi Politeknik Medica Farma Husada Mataram menggunakan metode sumur dengan 5 perlakuan, perlakuan diulang sebanyak 6x dengan berbagai konsentrasi yaitu 100%, 80%, 60%, 40%, dan 20%, serta antibiotik siprofloksasin sebagai kontrol positif dan etil asetat sebagai kontrol negatif, bahan yang digunakan adalah ekstrak kental daun binahong, setelah ekstrak kental daun binahong dihasilkan, kemudian dilakukan uji daya hambat antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri salmonella thypi secara in vitro, parameter yang diamati adalah diameter zona hambat antibakteri salmonella thypi, analisis data uji ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun binahong memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri salmonella thypi dengan adanya zona hambat yang terbentuk. Rata-rata zona hambat ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) yaitu konsentrasi 20% sebesar 18 mm, konsentrasi 40% sebesar 12 mm, konsentrasi 60% sebesar 15 mm, konsentrasi 80% sebesar 19 mm, dan konsentrasi 100% sebesar 24 mm.

Kata kunci: Ekstrak; Daun Binahong; *Anredera Cardifolia Steenis*

ABSTRACT

Binahong (Anredera cordifolia steenis) is one of the plants that has the potential to be developed as a raw material for antibiotic drugs. Typhoid fever is a systemic infection caused by Salmonella typhi (S. typhi). Salmonella paratyphi A, B, and C can also cause an infection called paratyphoid fever. Typhoid and paratyphoid fever are included in enteric fever. In endemic areas, about 90% of enteric fever is typhoid fever. This study is a true experimental in the Biology lab of Politeknik Medica Farma Husada Mataram using the well method with 5 treatments, the treatment was repeated 6x with various concentrations of 100%, 80%, 60%, 40%, and 20%, and ciprofloxacin

antibiotics were used as positive controls and ethyl acetate as a negative control, the material used is thick extract of binahong leaves, after the thick extract of binahong leaves is produced, then the antibacterial inhibition test is carried out against the growth of salmonella thypi bacteria in vitro, the parameter observed is the diameter of the antibacterial inhibition zone of salmonella thypi, ANOVA test data analysis. The results showed that binahong leaves have the ability to inhibit the growth of salmonella thypi bacteria with the inhibition zone formed. The average inhibition zone of binahong leaf extract (Anredera Cardifolia Steenis) is 20% concentration of 18mm, 40% concentration of 12 mm, 60% concentration of 15mm, 80% concentration of 19 mm, and 100% concentration of 24mm.

Keywords: Extract; Binahong Leaf; Anredera Cardifolia Steenis

PENDAHULUAN

Demam tifoid merupakan infeksi sistemik yang disebabkan oleh *Salmonella enterica serovar typhi* (*S. typhi*). *Salmonella enterica serovar paratyphi* A, B, dan C juga dapat menyebabkan infeksi yang disebut demam paratifoid. Demam tifoid dan paratifoid termasuk ke dalam demam enterik. Pada daerah endemik, sekitar 90% dari demam enterik adalah demam tifoid. Secara keseluruhan, demam tifoid diperkirakan menyebabkan 21,6 juta kasus dengan 216.500 kematian (Dwiyanti et al., 2015). Di Indonesia, data yang ditemukan pada rumah sakit menunjukkan peningkatan jumlah penderita tiap tahunnya sekitar 500/100.000 penduduk dimana angka kematian yaitu 0,6-5%. Terjadinya kematian tersebut akibat terlambatnya penanganan, pengobatan dan tingginya biaya pengobatan (Rimporok et al., 2015).

Binahong (*Anredera cordifolia steenis*) adalah salah satu tanaman yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku obat antibiotik. Binahong telah dikenal memiliki khasiat penyembuhan yang luar biasa dan telah ribuan tahun dikonsumsi oleh bangsa Tiongkok, Korea, dan Taiwan. Beberapa antimikroba yang terkandung pada tanaman binahong, yaitu: flavanoid, saponin, alkaloid, terpenoid, asam askorbat dan minyak atsiri. Tanaman ini dikenal dengan sebutan *medeira vine* yang dipercaya memiliki kandungan antioksidan dan antivirus yang tinggi (Wijanarko et al., 2022). Peningkatan kebutuhan akan binahong terkendala dengan kurang seragamnya kualitas antibiotik yang terkandung pada tanaman tersebut. Perbedaan

lingkungan tempat tumbuh tanaman binahong akan mempengaruhi perbedaan kualitas metabolit sekunder yang dihasilkan. Selain itu sempitnya variasi tanaman binahong menjadikan kita susah mendapatkan binahong yang bermutu baik. Alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan teknik mutasi menggunakan senyawa kolkisin (Mamangkey et al., 2022). Kolkisin akan menimbulkan efek penggandaan kromosom atau poliplodisasi. Poliplodisasi diharapkan dapat meningkatkan keragaman genetik sekaligus meningkatkan kualitas antibiotik tanaman binahong (Virgianti, 2015).

Manfaat tanaman ini sangat besar dalam dunia pengobatan, secara empiris binahong dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit. Dalam pengobatan, bagian tanaman yang digunakan dapat berasal dari akar, batang, daun, dan bunga maupun umbi yang menempel pada ketiak daun. Tanaman ini masih diteliti meski dalam lingkup terbatas (Zaini et al., 2018). Percobaan uji daya hambat antibakteri daun binahong terhadap bakteri *streptococcus mutans* bahwa hasil penelitiannya didapatkan rata-rata diameter zona hambat ekstrak daun binahong terhadap bakteri *streptococcus mutans* sebesar 8,3 mm², percobaan uji daya hambat antibakteri daun binahong terhadap bakteri *salmonella thypi* menggunakan air rebusan daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) uji daya hambat yang didapat yaitu konsentrasi 20% sampai dengan 80% adalah 0 mm, sedangkan konsentrasi 100% adalah 11mm (Albadali, 2020).

Beberapa penyakit yang dapat disembuhkan dengan tanaman ini adalah kerusakan ginjal,

diabetes, pembengkakan jantung, muntah darah, tifus, stroke, wasir, rematik, pemulihan pasca operasi, pemulihan pasca melahirkan, menyembuhkan segala luka dalam dan khitanan, radang usus, melancarkan dan menormalkan pendarahan dan tekanan darah, sembelit, sesak nafas, sariawan berat, pusing-pusing, sakit perut, menurunkan panas tinggi, menyuburkan kandungan, maag, keputihan, pembengkakan hati, meningkatkan vitalitas dan daya tahan tubuh (Mengga et al., 2022). Secara empiris daun binahong dapat menghambat pertumbuhan bakteri *salmonella thypi* yang menyebabkan penyakit demam tifoid atau tifus yang sudah dibuktikan di daerah Gerung Nusa Tenggara Barat bahwa penyakit tifus atau demam tifoid tersebut bisa di sembuhkan dengan daun binahong (*Anredera Cordifolia steenis*) (Ismail et al., 2020).

Karena belum ada penelitian yang menguji aktivitas ekstrak daun binahong (*Anredera cardifolia steenis*) terhadap bakteri *salmonella thypi* maka peneliti bertujuan untuk mengetahui apakah daun binahong (*Anredera Cordifolia Steenis*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *salmonella thypi* penyebab demam atau tifus secara in vitro. Tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun binahong (*Andredera cordifolia steenis*) terhadap pertumbuhan *salmonella thypi* secara in vitro.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *true* eksperimental untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu *treatment* atau perlakuan terhadap subjek penelitian. Penelitian ini sudah dilaksanakan di Laboratorium Biologi Politeknik Medica Farma Husada Mataram pada Januari - Agustus 2020. Variabel independen dalam penelitian ini adalah: Konsentrasi ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah: Diameter zona hambat bakteri *Salmonella Thypi*. Sampel yang digunakan dalam

penelitian ini adalah daun binahong, daun binahong yang di perlukan adalah sebanyak 1kg daun binahong basah, dan bagian tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun dari tumbuhan binahong tersebut.

Instrumen penelitian berupa alat dan bahan. Alat yang digunakan berupa Blender, Corong bouchner, Timbangan, Toples kaca, Magnetik stirrer, Botol kaca, pipet tetes, Spatula, Pompa vakum, Botol semprot, Gelas ukur, Labu ukur, gelas beaker, evaporator, dan Oven. Sedangkan bahan yang digunakan berupa daun binahong yang segar, Air sulingan, Aquadest, Ciprofloxacin, Etanol, Media MH (Muller Hinton) yang steril dan Etil asetat.

Tabel 1. Kategori Zona Hambat

No	Diameter Zona Hambat	Respon Hambatan Pertumbuhan
1	Diameter > 12 mm	Sensitifitas Tinggi
2	Diameter 9-12 mm	Sensitifitas Sedang
3	Diameter 6-9 mm	Sensitifitas Rendah
4	Diameter <6	Resisten

Analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan analisis kuantitatif. Analisa kuantitatif yaitu dengan cara menghitung rata-rata zona hambat ekstrak daun Binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) terhadap bakteri *Salmonella Thypi* yang diuji secara in vitro. Dan di uji statistik dengan menggunakan program SPSS dengan metode *One Way Anova* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 005$). Syarat dalam uji statistik data secara ANOVA yaitu data harus berdistribusi normal dan homogen. Untuk mengetahui berdistribusi normal atau tidak dilakukan uji *Sapiro Wilk* untuk mengetahui data berdistribusi homogeny atau tidak dilakukan uji *Levene test*. Jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogeny, maka dilanjutkan dengan uji non parametric *Kruskal-Wallis*.

Apabila dari hasil uji diperoleh nilai signifikan $p > 0,05$, berarti tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan dari masing-masing konsentrasi ekstrak etanol Daun Binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) terhadap pertumbuhan *Bakteri Salmonella Thypi* secara in vitro. Data yang diperoleh dari hasil pengujian daya hambat ekstrak daun

binahong (*Anredera cordifolia steenis*) terhadap pertumbuhan bakteri *salmonella thypi* secara in vitro dianalisa secara statistik menggunakan program SPSS (*Statistical product and service solutions*) dan metode One Way Anova.

HASIL

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli di Laboratorium Biologi PoliteknikMedica Farma Husada Mataram. Pada penelitian ini, sampel yang digunakan berupa daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) yang didapatkan dari Gerung Lombok Barat, dengan kriteria daun bianhong berwarna hijau yang tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua dan tidak berwarna kuning.

Simplisia daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) yang dihasilkan berupa serbuk kasar, warna hijau tua memiliki bau khas. Serbuk kasar simplisia yang diperoleh sebanyak 300 gram serbuk daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*). Ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) berupa kental basah, berbau khas dan memiliki warna hijau tua diperoleh dari hasil maserasi yaitu sebanyak 43,53 gram dari 300 gram serbuk simplisia yang dimaserasi dengan 3 Liter etanol 96%.

Tabel 4. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cardifolia steenis*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella thypi* secara in Vitro

Konsentrasi Ekstrak Daun Binahong	Diameter Zona Hambat (mm)						Rata-rata (mm)
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	
20%	20,5	16,2	22	17,6	18,6	18	18,81
40%	9,5	20,8	9,3	11,1	12,1	11	12,3
60%	12,4	19,4	15,3	13,6	18,5	13	15,3
80%	22,4	22,9	21,7	17,3	20	15	19,8
100%	30,2	26,9	25,1	22,5	21,2	23,2	24,8
kontrol (+) ciprofloksasin	34	34,9	34,8	32,7	32,6	32,9	33,51
kontrol (-) Etil asetat	-	-	-	-	-	-	-

Hasil penelitian pada Tabel 4. memperlihatkan bahwa zona hambat terkecil terdapat pada konsentrasi 40% Sedangkan zona hambat terbesar terdapat pada konsentrasi 100% dengan rata-rata zona hambat sebesar 24 mm. Hal ini berarti konsentrasi 20% memiliki daya hambat yang cukup besar dibandingkan konsentrasi 40%, hal ini bisa disebabkan oleh

Tabel 2. Ciri Khas Warna dan Bau Daun Binahong

Warna Simplisia Setelah Kering	Bau Simplisia Setelah Kering
Hijau tua	Berbau khas ekstrak binahong

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella Thypi* secara in vitro. Adapun hasil penelitian uji daya hambat ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) terhadap pertumbuhan bakteri *salmonella thypi* secara in vitro. Rendemen Ekstrak adalah perbandingan jumlah (kuantitas) ekstrak yang dihasilkan dari ekstraksi tanaman. %. Rendemen yang dihasilkan sebesar 14,51%.

Tabel 3. Hasil Rendemen Ekstrak

Simplisia Kering	Ekstrak Kering	Rendemen
300 gram	15,76 gram	14,51%

Berdasarkan hasil penelitian uji daya hambat ekstrak daun binahong terdapat hasil sebagai berikut:

karena kepekatan stok konsentrasi 40% yang lebih pekat sehingga mengurangi daya difusi pada media NA agar, dengan demikian meskipun konsentrasi bertambah tetapi banyaknya zat bioaktif yang yang dapat berdifusi kedalam medium lebih sedikit, sehingga pengaruhnya pada pembentukan zona hambat juga sedikit. Ada beberapa faktor yang

mempengaruhi diameter zona hambat pertumbuhan bakteri yaitu kekeruhan suspensi bakteri. Jika suspensi kurang keruh maka diameter zona hambat akan lebih besar, dan sebaliknya jika suspensi lebih keruh diameter zona hambat akan semakin kecil, hal ini juga

dapat disebabkan karena beberapa faktor seperti temperatur saat inkubasi, dan ketebalan media agar. Selain itu, pengenceran juga merupakan salah satu faktor yang sangat penting.

Tabel 5. Uji Homogenitas Data

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.054	5	30	.405

Tabel 5. Uji Normalitas Data

Tests of Normality								
	VAR0000	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
VAR0000 2	1	20%	.208	6	.200*	.960	6	.819
		40%	.266	6	.200*	.823	6	.093
		60%	.225	6	.200*	.880	6	.269
		80%	.219	6	.200*	.901	6	.377
		100%	.190	6	.200*	.948	6	.721
		kontrol +	.261	6	.200*	.841	6	.133

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Shapiro-Wilk (jumlah data < 50)

Tabel 5. Uji Oneway Anova

ANOVA					
VAR00002	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3954.398	6	659.066	86.350	.000
Within Groups	267.138	35	7.633		
Total	4221.536	41			

Ada pengaruh peningkatan aktivitas dengan penambahan konsentrasi ekstrak. Uji ANOVA dilakukan untuk melihat pengaruh/kemampuan daya hambat yang signifikan konsentrasi ekstrak yang digunakan terhadap bakteri. Kontrol C+ tidak dimasukkan dalam uji statistik ANOVA karena daya hambat kontrol sangat besar. Fokus bahasan untuk uji ANOVA adalah hanya pada variasi konsentrasi yang digunakan.

Multiple Comparisons							
Dependent Variable: VAR00002							
	(I) VAR00001	(J) VAR00001	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tuke y HSD	20%	40%	7.18333*	1.42251	.000	2.7367	11.6300
		60%	3.45000	1.42251	.219	-.9967	7.8967
		80%	-1.06667	1.42251	.988	-5.5133	3.3800
		100%	-6.01667*	1.42251	.003	-10.4633	-1.5700
		kontrol +	-14.83333*	1.42251	.000	-19.2800	-10.3867
		kontrol _	18.81667*	1.42251	.000	14.3700	23.2633
	40%	20%	-7.18333*	1.42251	.000	-11.6300	-2.7367
		60%	-3.73333	1.42251	.150	-8.1800	.7133
		80%	-8.25000*	1.42251	.000	-12.6967	-3.8033
		100%	-13.20000*	1.42251	.000	-17.6467	-8.7533
		kontrol +	-22.01667*	1.42251	.000	-26.4633	-17.5700
		kontrol _	11.63333*	1.42251	.000	7.1867	16.0800
	60%	20%	-3.45000	1.42251	.219	-7.8967	.9967
		40%	3.73333	1.42251	.150	-.7133	8.1800
		80%	-4.51667*	1.42251	.044	-8.9633	-.0700
		100%	-9.46667*	1.42251	.000	-13.9133	-5.0200
		kontrol +	-18.28333*	1.42251	.000	-22.7300	-13.8367
		kontrol _	15.36667*	1.42251	.000	10.9200	19.8133
	80%	20%	1.06667	1.42251	.988	-3.3800	5.5133
		40%	8.25000*	1.42251	.000	3.8033	12.6967
		60%	4.51667*	1.42251	.044	.0700	8.9633
		100%	-4.95000*	1.42251	.021	-9.3967	-.5033
		kontrol +	-13.76667*	1.42251	.000	-18.2133	-9.3200
		kontrol _	19.88333*	1.42251	.000	15.4367	24.3300
	100%	20%	6.01667*	1.42251	.003	1.5700	10.4633
		40%	13.20000*	1.42251	.000	8.7533	17.6467
		60%	9.46667*	1.42251	.000	5.0200	13.9133
		80%	4.95000*	1.42251	.021	.5033	9.3967
		kontrol +	-8.81667*	1.42251	.000	-13.2633	-4.3700
		kontrol _	24.83333*	1.42251	.000	20.3867	29.00
kontrol +	20%	14.83333*	1.42251	.000	10.3867	19.2800	
	40%	22.01667*	1.42251	.000	17.5700	26.4633	
	60%	18.28333*	1.42251	.000	13.8367	22.7300	
	80%	13.76667*	1.42251	.000	9.3200	18.2133	
	100%	8.81667*	1.42251	.000	4.3700	13.2633	
	kontrol _	33.65000*	1.42251	.000	29.2033	38.0967	
kontrol _	20%	-18.81667*	1.42251	.000	-23.2633	-14.3700	
	40%	-11.63333*	1.42251	.000	-16.0800	-7.1867	
	60%	-15.36667*	1.42251	.000	-19.8133	-10.9200	
	80%	-19.88333*	1.42251	.000	-24.3300	-15.4367	
	100%	-24.83333*	1.42251	.000	-29.2800	-20.3867	
	kontrol +	-33.65000*	1.42251	.000	-38.0967	-29.2033	

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun bianhong (*Anredera Cardifolia Steenis*) terhadap pertumbuhan bakteri *salmonella thypi* secara in vitro. Sempel yang digunakan dalam penelitian ini terdapat daun bianahong yang diperoleh di desa Gerung Lombok Barat. Bahan yang didapatkan kemudian di timbang dengan berat 1000gram (1 Kilogram) kemudian setelah di iris dan dikeringkan diperoleh simplisia kering sebanyak 500 gram, dan setelah haluskan diperoleh simplisia serbuk sebanyak 300 gram (Maharani et al., 2018).

Daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) yang telah halus di maserasi selama 3x24 jam menggunakan pelarut etanol 96% karena pelarut etanol 96% adalah senyawa polar yang mudah menguap sehingga baik digunakan sebagai pelarut ekstrak. Sedangkan maserasi adalah proses ekstraksi sederhana yang dilakukan hanya dengan caramerendam simplisia dalam satu atau campuran pelarut selama waktu tertentu pada temperatur kamar dan terlindung dari cahaya (Pratiwi et al., 2022). Setelah dimaserasi kemudian disaring menggunakan kertas saring, selanjutnya di evaporasi menggunakan evaporator pada suhu 78°C karena titik didih pelarut etanol 96% (75°C-78°C), sehingga menghasilkan ekstrak dari sampel daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*), kemudian ekstraksi daun binahong menghasilkan ekstrak kering 43,53gram sehingga mendapatkan rendemen sebanyak 14,51% (Siringo-ringo & Setiawan, 2016).

Ekstrak kering (*extracta sicca*) adalah ekstrak yang telah mengalami proses penguapan dan tidak lagi mengandung pelarut dan berbentuk padat (kering). Selanjutnya dibuat dalam beberapa konsentrasi yaitu konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji daya hambat terhadap bakteri *salmonella thypi* secara in vitro. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode sumuran (Damayanti et al., 2022). Adapun bakteri bakteri *Salmonella thypi* yang digunakan

dalam penelitian ini berasal dari laboratorium biologi Politeknik Medica Farma Husada Mataram. Penelitian ini dilakukan bersifat kuantitatif yaitu dengan mengukur zona hambat yang terbentuk pada masing-masing kelompok uji. Metode yang dilakukan dalam pengujian adanya zona hambat pada penelitian ini yaitu metode difusi dengan membuat lubang sumuran pada masing-masing kelompok uji (Yulia et al., 2021).

Pada pembuatan media agar NA, terlebih dahulu menimbang media na sebanyak 20gram kemudian dilarutkan menggunakan aquades dan dipanaskan dengan penangas sampai mendidih, disaat memanaskan jangan lupa diaduk dengan sempurna karna jika tidak diaduk akan bisa menyebabkan meledaknya media karna tidak terkontrol pada saat mendidih (Miladiyah & Prabowo, 2012). Jika media agar sudah larut dengan sempurna maka diamkan sebentar didalam air dingin dan tunggu sampai panasnya berkurang kemudian dimasukkan kedalam cawan petri yang sudah disediakan, pastikan cawan petri yang digunakan sudah disterilisasi karna bisa menyebabkan cawan yang sudah berisi media agar tersebut bisa ditumbuhi jamur, kemudian setelah itu masukkan semua cawan kedalam inkubator dan diinkubasi dengan suhu 37,0°C selama 1x24 jam (Gusnimar et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata zona hambat bahan ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) konsentrasi 20% sebesar 18mm, konsentrasi 40% sebesar 12mm, konsentrasi 60% sebesar 15mm, konsentrasi 80% sebesar 19mm, konsentrasi 100% sebesar 24mm (Sasmita et al., 2017). Nilai sensitivitas yang digunakan jika zona hambat yang terbentuk pada antibakteri dengan diameter >12 mm, menggambarkan bahwa nilai sensitivitas antibakteri tinggi, zona hambat hambat yang terbentuk dengan diameter 9-12 mm tingkat sensitivitasnya sedang, diameter zona hambat 6-9 mm tingkat sensitivitasnya rendah dan jika diameter zona hambat antibakteri < 6 mm, antibakteri bersifat resisten (Kurniawan et al., 2022).

Berdasarkan hasil uji daya hambat, nilai sensitifitas ekstrak etanol daun binahong

(*Anredera Cardifolia Steenis*) yaitu konsentrasi 100% tingkat sensitivitasnya tinggi dengan daya hambat 24 mm, konsentrasi 80% tingkat sensitivitasnya tinggi dengan daya hambatnya 19 mm, konsentrasi 60% tingkat sensitivitasnya tinggi dengan daya hambat 15mm, konsentrasi 40% tingkat sensitivitasnya sedang dengan daya hambat 12mm, dan konsentrasi 20% tingkat sensitivitasnya tinggi dengan daya hambat 18mm (Herliman et al., 2020).

Dari hasil penelitian tersebut menunjukan bahwa ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella thypi* dimana zona hambat terbesar diperoleh pada konsentrasi 100% dan zona hambat terkecil diperoleh pada konsentrasi 40% (Azzahra et al., 2019). Hal ini menunjukan bahwa konsentrasi 20% lebih tinggi daya hambatnya dibandingkan dengan konsentrasi 40%, hal ini bisa disebabkan oleh karena kepekatan stok konsentrasi 40% yang lebih pekat sehingga mengurangi daya difusi pada media NA agar, dengan demikian meskipun konsentrasi bertambah tetapi banyaknya zat bioaktif yang dapat berdifusi kedalam medium lebih sedikit, sehingga pengaruhnya pada pembentukan zona hambat juga sedikit (Amaliah & Lisdiana, 2022).

Pada penelitian ini control negatif menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap control positif, ekstrak maupun bahan uji. Kontrol negatif yang di gunakan yaitu etil asetat, menunjukkan tidak adanya zona hambat pada pengujian terhadap bakteri *Salmonella thypi* secara in vitro. Hal ini mengidentifikasi bahwa kontrol yang di gunakan tidak berpengaruh pada uji bakteri, sehingga daya hambat yang terbentuk tidak di pengaruhi oleh pelarut melainkan karena daya hambat yang ada pada ekstrak ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*). Kontrol positif menunjukkan perbedaan yang nyata, karena menghasilkan aktivitas antibakteri. Pada penelitian antibakteri yang digunakan sebagai kontrol (+) yaitu Ciprofloxacin 1% (Handayani et al., 2017).

Dari hasil uji *one way* ANOVA menunjukan bahwa adanya perbedaan signifikan ($p < 0,005$) Yaitu 0.000 pada masing-masing konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. Etil asetat dan Ciprofloxacin. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) dengan masing-masing konsentrasi yang diujikan mempunyai daya hambat terhadap bakteri *Salmonella thypi* secara in vitro.

KESIMPULAN

Secara umum ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella thypi*. Rata-rata zona hambat ekstrak daun binahong (*Anredera Cardifolia Steenis*) yaitu konsentrasi 20% sebesar 18mm, konsentrasi 40% sebesar 12 mm, konsentrasi 60% sebesar 15mm, konsentrasi 80% sebesar 19 mm, dan konsentrasi 100% sebesar 24mm.

REFERENSI

- Albadali, A. R. (2020). Efektivitas Pemberian Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Tikus. *Fakultas Ilmu Kesehatan Dan Farmasi*, 2(1), 203–208.
- Amaliah, A., & Lisdiana, L. (2022). Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Binahong dan Kemangi Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli*. *LenteraBio*, 11(3), 603–610.
- Azzahra, F., Arefadil Almalik, E., & Atkha Sari, A. (2019). UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK ETANOL DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill.) TERHADAP BAKTERI *Salmonella typhi* DAN *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, 1–10. <https://doi.org/10.37089/jofar.v0i0.63>
- Damayanti, S. P., Mariani, R., & Nuari, D. A. (2022). Studi Literatur: Aktivitas Antibakteri Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Sains Dan Terapan*, 9(1), 42–48. <https://doi.org/10.33508/jfst.v9i1.3367>
- Dwiyantri, R. D., Nurlailah, N., & Widiningsih,

- I. K. (2015). Efektivitas Air Rebusan Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi*. *Medical Laboratory Technology Journal*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.31964/mltj.v1i1.7>
- Gusnimar, R., Veri, N., & Mutiah, C. (2021). Pengaruh Air Rebusan Daun Binahong Dalam Mempercepat Penyembuhan Luka Perineum Masa Nifas. *Sel Jurnal Penelitian Kesehatan*, 8(1), 15–23. <https://doi.org/10.22435/sel.v8i1.4521>
- Handayani, N. I. W., Khamid, M. N., & Nugraheni, A. Y. (2017). ANTIBACTERY ACTIVITIES OF ETHANOL EXTRACT 70% KERSEN LEAVES (*Muntingia calabura L.*) ON THE BACTERIA *Salmonella typhi* Ni Ima Wuri Handayani. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, IX(2), 20–28.
- Herliman, F. Y., Indrayani, T., & Suralaga, C. (2020). Perbedaan Efektivitas Air Rebusan Daun Binahong Dengan Air Rebusan Daun Sirih Terhadap Penyembuhan Ruptur Perineum Pada Ibu Bersalin Di Puskesmas Saketi Kabupaten Pandeglang Tahun 2020. *Asian Research of Midwifery Basic Science Journal*, 1(1), 85–95. <https://doi.org/10.37160/arimbi.v1i1.581>
- Ismail, I., Megawati, M., & Bakri, N. F. (2020). Exploration Of Endofit Fungus From Binahong Plants (*Anredera cordifolia* Exploration of Endofit Fungus From Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steen.) as Antibacterial Explorasi Fungi Endofit dari Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Stee. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 3(2), 22–27. <https://doi.org/10.32814/jpms.v3i2.68>
- Kurniawan, E., Halid, I., & ... (2022). Antibacterial Activity Of Plants Extract Drug Effective Against *Pseudomonas aeruginosa* Antibiotics Resistance To Quinolone And Cephalosporine. *Medicra (Journal of ...)*, 5(1), 35–39. <https://doi.org/10.21070/medicra.v5i1.1627>
- Maharani, E. S., Puspitawati, R., & Gunawan, H. A. (2018). Antibacterial effect of binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) leaf infusion against black pigmented bacteria. *Journal of Physics: Conference Series*, 1073(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1073/3/032013>
- Mamangkey, J., Pardosi, L., & Wahyuningtyas, R. S. (2022). Aktivitas Mikrobiologis Endofit dari Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Jendri. *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Ilmu Serumpun*, 9(1), 376–386.
- Mengga, C., Rampe, M., & Sangande, F. (2022). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Biofarmasetikal Tropis*, 5(1), 60–65. <https://doi.org/10.55724/jbiofartrop.v5i1.370>
- Miladiyah, I., & Prabowo, B. R. (2012). Ethanolic extract of *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis leaves improved wound healing in guinea pigs. *Universa Medicina*, 31(1), 4–11. <https://univmed.org/ejurnal/index.php/medicina/article/view/107>
- Pratiwi, Nasruddin, H., Karim, M., Fattah, N. F., & Mangarengi, Y. (2022). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Binahong terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Fakumi Medical Journal*, 2(5), 359–367.
- Rimporok, S., Kepel, B. J., & Siagian, K. V. (2015). Uji EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera Cordifolia Steenis*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus mutans* SECARA IN VITRO. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi – Unsrat*, 4(4), 15–21.
- Sasmita, F. W., Susetyarini, E., Husamah, H., & Pantiwati, Y. (2017). Efek Ekstrak Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Alloxan. *Biosfera*, 34(1),

22.
<https://doi.org/10.20884/1.mib.2017.34.1.412>
- Siringo-ringo, V., & Setiawan, R. (2016). PENGARUH VARIASI KONSENTRASI MALTODEKSTRIN SEBAGAI BAHAN PENGIKAT PADA FORMULASI DAN UJI FISIK TABLET HISAP EKSTRAK ETANOL 70% DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia*(Tenore) Steenis) SECARA KEMPA LANGSUNG. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 1(2), 60–67.
- Virgianti, D. P. (2015). DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus pyogenes* SECARA IN VITRO. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi*, 13(1), 24–27.
<https://doi.org/10.36465/jkbth.v13i1.7>
- Wijanarko, F. R., Krismaputri, M. E., Khasanah, H., & Yulianto, R. (2022). Efektivitas nanoemulsi ekstrak binahong terhadap *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi*, dan *Escherichia coli* Effectiveness of nanoemulsions of binahong extract against *Staphylococcus*. *The 3rd National Conference of Applied Animal Science 2022*, 1–7.
<https://doi.org/10.25047/animpro.2022.329>
- Yulia, E., Sari, E., Sudarjat, S., Widiyanti, F., & Nurhelawati, I. (2021). Ekstrak Metanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Menekan Pertumbuhan Koloni Jamur *Rhizoctonia oryzae* dan Kejadian Penyakit Hawar Bibit Padi. *Agrikultura*, 31(3), 202.
<https://doi.org/10.24198/agrikultura.v31i3.30876>
- Zaini, W. S., Kurniati, N., & Fadillah, A. (2018). Uji Konsentrasi Bunuh Minimal (Kbm) Infusum Dan Air Perasaan Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) Terhadap Bakteri *Salmonella Typhi* Dan *Staphylococcus Aureus* Secara in-Vitro. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 5(1), 83–89.
<https://doi.org/10.36743/medikes.v5i1.49>