Jurnal Sains Riset (JSR)
p-ISSN: 2088-0952, *e*-ISSN: 2714-531X
http://journal.unigha.ac.id/index.php/JSR
DOI. 10.47647/jsr.v10i12

UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (Andera Cordifolia) TERHADAP BAKTERI *Stahpylococcus Aureus*

Isfanda [(1)], Rizarullah [(2)]

[1, 2]Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama, Kabupaten Aceh Besar
e-mail: isfanda_fk@abulyatama.ac.id, rizarullah_fk@abulyatama.ac.id

ABSTRACT

Antibacterial is a compound that can be used for the treatment of infections caused by bacteria. Traditionally Binahong plants (Anredera cordifolia) are plants known to the public to handle various diseases. Binahong leaf that has antibacterial natural compounds such as oleanolic acid, ursolic acid and apigenin. This study aims to examine the antibacterial activity of ethanol extract of binahong leaves against staphylococcus aureus bacteria. This research is using experimental method. Leaves binahong obtained from Sawang Aceh Utara. The maceration stage is done by using ethanol 96% for 3 days and then in doing phytochemical test to find out secondary metabolic content. Antibacterial testing using discs. The results of phytochemical tests found secondary metabolic compounds class of alkaloids, polyphenols, saponins, quinones, and triterpenoids. Antibacterial test using 25%, 50%, 75% concentration, negative control (Aquadest), and Positive control (Amoxicillin) obtained the results are 6mm, 6mm, 6.67mm, 0mm, 30,67 mm. Based on the research of ethanol extract of binahong leaf has an inhibitory power to the growth of Staphylococcus Aureus bacteria at 75% concentration. At concentrations of 25% and 50% there was no inhibition zone of Staphylococcus aureus bacteria growth.

Keywords: *Antibacterial, daun binahong, staphylococcus aureus*

ABSTRAK

Antibakteri merupakan senyawa yang dapat digunakan untuk pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Secara tradisional Tanaman binahong (Anredera cordifolia) adalah tanaman dikenal oleh masyarakat untuk mengobati berbagai macam penyakit. Daun binahong yang memiliki senyawa alami yang bersifat antibakteri seperti asam oleanolik, asam ursolat dan apigenin. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun binahong terhadap bakteri staphylococcus aureus. Penelitian ini menggunakan metode experiment. Daun binahong diperoleh dari Sawang Aceh Utara. Tahap maserasi dilakukan dengan menggunakan etanol 96% selama 3 hari dan selanjutnya di lakukan uji fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa metabolik sekunder. Pengujian antibakteri digunakan dengan menggunakan metode cakram disc. Hasil uji fitokimia didapatkan senyawa metabolik sekunder golongan alkaloid, polifenol, saponin, kuinon, dan triterpenoid. Pengujian antibakteri dengan menggunakan konsentrasi 25%, 50%, 75%, kontrol negatif (Aquadest), dan kontrol Positif (Amoxicilin) diperoleh hasil secara berturut-turut adalah 6 mm, 6 mm, 6,67 mm, 0 mm, 30,67 mm. Berdasarkan hasil penelitian ekstrak etanol daun binahong memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri Staphylococcus Aureus pada konsentrasi 75%. Pada konsentrasi 25% dan 50% tidak terdapatnya zona hambat pertumbuhan bakteri Staphylococcus Aureus.

Jurnal Sains Riset (JSR)
p-ISSN: 2088-0952, *e*-ISSN: 2714-531X
http://journal.unigha.ac.id/index.php/JSR
DOI. 10.47647/jsr.v10i12

Kata kunci: Antibakteri, daun binahong, staphylococcus aureus

1. Pendahuluan

Infeksi adalah proses invasi dan pembiakan mikroorganisme yang terjadi di jaringan tubuh manusia yang secara klinis mungkin tidak terlihat atau dapat menimbulkan cidera seluler lokal akibat kompetisi metabolisme, toksin, replikasi intrasel atau respon antigen-antibodi (Dorland, 2002). Infeksi merupakan penyebab utama penyakit di dunia terutama di daerah tropis, seperti Indonesia. Penyakit infeksi atau yang disebabkan oleh mikroorganisme merupakan penyakit yang banyak di temukan di masyarakat (Setiaji, 2009).

Menurut laporan *World Health Organization* (WHO) penyakit infeksi merupakan penyebab kematian terbesar pada anak-anak dan orang dewasa dengan jumlah kematian lebih dari 13 juta jiwa setiap tahun, serta menempati urutan kedua (25%) setelah kematian yang disebabkan oleh kardiovaskular (31%) dari 53,9 juta kasus penyebab kematian didunia dan menjadi penyebab kematian utama pada anak dibawah umur 4 tahun (Maradona, 2013). Penyakit infeksi di Indonesia merupakan penyebab kematian yang mempunyai angka kematian cukup tinggi dan masih merupakan masalah kesehatan utama diseluruh dunia. Salah satu agen penyebab infeksi antara lain bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Ramadhaniati, 2006).

Staphylococcus Aureus merupakan bakteri Gram positif berbentuk bulat berdiamer 0,7-1,2 µm. Bakteri tersebut tersusun dari kelompok-kelompok yang tidak teratur seperti buah anggur, tidak membentuk spora dan tidak bergerak. Bakteri ini tumbuh pada suhu optimum 37^{o}C (Jawetz et al., 2010). Zat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri disebut antibakteri, antibakteri dapat dibedakan menjadi dua yaitu bakteriosida dan bakteriostatis (Placzar, 1996).

Proses terjadinya infeksi dapat melalui 2 cara yaitu dengan cara eksogen dan endogen. Infeksi secara eksogen bakteri dapat terjadi melalui bagian jaringan luar tubuh yang terkena infeksi, sedangkan secara endogen dapat terjadi ketika bakteri melakukan kolonisasi pada suatu area dalam tubuh dan masuk ke area lain didalam tubuh (Placzar, 1996).

Staphylococcus Aureus dapat juga menginfeksi jerawat, impertigo, infeksi luka, konjungtivitis pada mata. Pengobatan terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus* dapat juga dilakukan dengan menggunakan antibiotik antara lain, ampisilin, penisilin, tetrasiklin, kloksasilin, sefalosporin, vankomisin dan metisilin. Resistensi bakteri terhadap antibiotik banyak terjadi, untuk itu diperlukan obat tradisional, tumbuhan tanaman yang dijadikan obat tradisional salah satunya adalah daun binahong *Anredera cordifoia* (Ten) steenis (Paju et al., 2013).

Tanaman binahong (*Anredera cordifolia*) adalah tanaman yang tumbuh di Indonesia, China, Brasil, Australia, Paraguay, Argentina Utara, dan Amerika. Tanaman ini tumbuh dengan mudah di dataran rendah dan dataran tinggi. Tanaman daun binahong juga dapat tumbuh di Sawang Aceh Utara dan telah banyak dibudidayakan sebagai tanaman hias di daerah tropis di dunia. Tanaman binahong merupakan tanaman asli dari Brasil dan umumnya disebut dengan nama pohon anggur Madeira atau pohon Anggur mignonette (Sri, 2011).

Daun binahong *Anredera cordifoia* (Ten) steenis memiliki aktifitas sebagai antioksidan yang bermanfaat sebagai obat penyembuh luka bekas operasi, tipus, radang usus, asam urat, disentri dan ambeien (Mahyuni, 2015).

Jurnal Sains Riset (JSR)
p-ISSN: 2088-0952, *e*-ISSN: 2714-531X
http://journal.unigha.ac.id/index.php/JSR
DOI. 10.47647/jsr.v10i12

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulai febuari sampai dengan mei 2018 dilaboratorium Universitas Abulyatama.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah glas laboratorium, timbangan analitik, evaporator, batang pengaduk, *Aluminium foil,* jarum ose, jangka sorong kapas, mikropipet, bunsen, pipet, penangas air, autoklaf, jangka sorong.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun Binahong *(Anredera cordifolia*), Nutrient brpth (NB), aquadest, etanol 96% HCL, Metanol, $FeCl_3$ NaaCl, H_2SO_4. Penelitian ini menggunakan jenus penelitian eksperimen, rancangan penelitian ini yaitu untuk menguji variasi konsentrasi terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Aureus*.

Preparasi sampel

Daun Binahong yang telah diperoleh, dicuci bersih, ditiriskan dan di rajang kemudian di keringkan dengan cara diangin-anginkan kurang lebih 5 hari dan dilanjutkan pengeringan di dalam oven dengan suhu 400C hingga kering. Kemudian daun Binahong yang telah kering di blender hingga halus.

Uji fitokimia

Ekstrak etanol daun binahong dilakukan uji alkaloid dan polifenol, uji tanin, uji saponin, uji steroid, dan uji triterpenoid. Pengujian dilakukan di laboratorium mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama.

a. Uji Alkaloid
   Masing-masing sebanyak 1 gram ekstrak etanol dan daun binahong ditambahkan 0,5 HCl 2%. Larutan dibagi dalam 2 tabung. Tabung 1 ditambahkan 2-3 tetes reagen dragendrof, tabung 2 ditambahkan 2-3 tetes mayer. Terbentuknya endapan jingga pada tabung 1 dan endapan putih pada tabung 2 menunjukan adanya alkaloid.
b. Uji flavonoid
   Ekstrak tanaman daun binahong dimasukan ke dalam tabung reaksi kemudian dilarutkan dalam 1-2 mL metanol. Setelah itu ditambahkan logam Mg dan 4-5 tetes HCl pekat larutan bewarna merah atau jingga yang terbentuk menunjukkan adanya flavonid.
c. Uji polifenol
   Dua ratus Mg ekstrak dilarutkan dalam 10ml, air lalu dipanaskan selama 10 menit disaring, filtrate ditetesi dengan $FeCl_3$ sebanyak 3 tetes, lalu diamati perubahan warnanya, hal positif polifenol adalah terbentuknya larutan bewarna hijau kehitaman atau biru tua, maka bahan tersebut mengandung polifenol.
d. Uji tannin
   Masing masing extrak etanol dan daun binahong sebanyak 1 g ditambahkan 20 mL aquadest, kemudian didinginkan selama 30 menit. Kemudian ditambahkan 5 tetes larutan NaCl 10% kemudian didinginkan dan sisaring, filtrat dibagi 2, filtrat 1 (sebagai kontrol), lalu sisa filtrat yang lainnya diuji dengan cara menambahkan 3 tetes $FeCl_3$. Kemudian dibandingkan dengan warna larutan kontrol, warna biru hitam menunjukan adanya tanin terhidrolisis dan warna hijau kecoklatan menunjukan adanya tanin terkondednsasi.
e. Uji saponin
   Masing-masing ekstrak etanol dan daun binahong sebanyak 0,5 g ditambahkan 10 mL air panas dan

p-ISSN: 2088-0952, *e*-ISSN: 2714-531X
http://journal.unigha.ac.id/index.php/JSR
DOI. 10.47647/jsr.v10i12

didinginkan setelah dingin langsung dikocok kuat selama 10 detik, jika terbentuk buih yang stabil selama 10 menit setinggi 1-10 cm dan setelah ditambahkan 1 tetes HCl 2N buihnya tidak hilang maka menunjukan adanya senyawa saponin.

f. Uji Steroid dan triterpenoid
Masing-masing ekstrak etanol dan daun binahong sebanyak 1 g diekstraksi dengan n-heksana hingga tidak berwarna kemudian residu ekstrak ditambahkan 10 mL kloroform dan diaduk selama 5 menit. Diambil lapisan kloroform dengan menggunakan pipet dan ditambahkan natrium sulfat anhidrat, disaring dan dibagi kedalam 2 bagian. Filtrat pertama (sebagai kontrol) bila ada sisa filtrat yang lainnya ditambahkan 3 tetes asetat anhidrida dalam 1 tetes H_2SO_4 pekat, dan diamati perubahan warna yang terjadi dengan dengan kontrol. Jika terbentuk warna biru hijau atau merah ungu menunjukan senyawa steroid atau triterponoid.

Aktivitas Antibakteri

a. Sterilisasi Alat
Sterilisasi alat digunakan sebelum semua peralatan digunakan yaitu dengan cara membungkus semua peralatan dengan menggunakan kertas coklat kemudian dimasukan dalam autoklaf pada suhu 121^{o}C dengan tekanan 15 pai (per square inchi) selama 15 menit. Alat yang tidak tahan panas tinggi disterilisasikan dengan alkohol 96%.

b. Pembentukan Media Nutrient Broth (NB)
Pembentukan media cair nutrient broth (NB) dengan cara menyiapkan bahan bahan yaitu menimbang media NB sebanyak 6,5 gram kemudian dilarutkan dengan aquadest sebanyak 500 mL dan erlenmeyer kemudian ditutup dengan aluminium foil. Supsensi dipanaskan hingga mendidih lalu dimasukan ke dalam tabung reaksi, masing-masing 5 mL kemudian ditutup dengan kapas. Proses ini dilakukan secara aseptik, kemudian disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121^{o}C dengan tekanan 15 pai (per square inchi) selama 15 menit. Kemudian diletakan di dalam posisis miring selama 1x24 jam pada suhu ruang.

c. **Peremajaan Biakan Bakteri**
Biakan murni bakteri diremajakan pada media agar padat dengan cara bakteri diambil 1 ose lalu jarum ose yang mengandung bakteri *Staphylococcus aureus* digoreskan secara aseptik pada median nutrient agar pada cawan yaitu dengan mendekatkan cawan pada nyala api saat menggoreskan carum ose kemudian cawan petri ditutup kembali dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 27^{o}C dalam inkubator, kemudian diambil satu koloni dan ditanam pada media NB, kemudian *divotek* supaya homogen, kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 20^{o}C dalam inkubator, ada pertumbuhan bakteri, jika media keruh kemudian dibandingkan dengan media NB tanpa bakteri.

d. Pembuatan Suspensi Bakteri
Diambil 1 mL dari hasil peremajaan biakan murni bakteri *Staphylococcus aureus* dimasukkan tabung reaksi yang berisi 5 ml fisiologi 0,9% kemudian *divortek* supaya homogen, kemudian dibandingkan dengan standart Mc Farland dengan kepadatan bakteri sebanyak 10^8sel/ml kemudian diencerkan 100 kali pada media NaCl fisiologis 0.9% dan media NB. Didapatkan suspensi

Jurnal Sains Riset (JSR)
p-ISSN: 2088-0952, *e*-ISSN: 2714-531X
http://journal.unigha.ac.id/index.php/JSR
DOI. 10.47647/jsr.v10i12

bakteri sebanyak 10^6 bakteri sel/mL, bakteri siap diujiakan.

e. Uji Aktivitas Antibakteri
Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan metode difusi yaitu dengan menggunakan cara cakram (*disc*). Zat antibakteri dijenuhkan ke dalam kertas cakram ditanam pada media perbenihan agar padat yang telah dicampur dengan bakteri yang diuji, kemudian diinkubasi pada suhu 37ºC selama 18-24 jam. Selanjutnya diamati adanya area (zona) jernih disekitar kertas cakram yang menunjukan ada tidaknya pertumbuhan bakteri.

Analisis Data

Data hasil penelitian dideskripsikan berdasarkan klasifikasi morales dan dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Varience* (ANOVA) statistik non parametri untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun binahong *(Anredera cordifolia*) terhadap isolat *Staphylococcus Aureus* dan dilanjutkan dengan uji Mann Whitney.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Uji Fitokimia

Hasil uji fitokimia ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia*) diperoleh hasil bahwa terdapat senyawa metabolik skunder golongan, alkaloid, kuinon, polifenol, saponin, triterpenoid, seperti terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji fitokimia ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia*)

Uji Senyawa metabolit Sekunder	Hasil
Flavanoid	-
Kuinon	+
Polifenol	+
Tannin	-
Saponin	+
Steroid	-
Triterpenoid	+
Alkaloid	+

Hasil Uji Antibakteri

Hasil daya hambat ekstrak etanol daun binahong terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrai 25%, 50%, 75%, dan P_0 kontrol negatif (Aquadest), P_4 kontrol positif (*Amoxicilin*) diperoleh daya hambat antibakteri *Staphylococcus aureus* secara berturut-turut adalah 6 mm, 6 mm, 6,67 mm, 0 mm, 30,67 mm.

Diameter zona hambat ekstrak etanol daun binahong dapat dilihat pada gambar 1 dan Tabel 2.

Jurnal Sains Riset (JSR)
p-ISSN: 2088-0952, *e*-ISSN: 2714-531X
http://journal.unigha.ac.id/index.php/JSR
DOI. 10.47647/jsr.v10i12

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	SD	Morales
	I	II	III				
P_1	6	6	6	18	6	0	Lemah
P_2	6	6	6	18	6	0	Lemah
P_3	6	7	7	20	6,666667	0,57735	Sedang
P_4	30,5	31,6	30,2	92,3	30,76667	0,737111	Sangat kuat
P_0	6	6	6	18	6	0	lemah

Gambar 1. Zona hambat ektrak etanol daun binahong terhadap *Staphylococcus Aureus*
Tabel 2. Hasil zona hambat bakteri *Staphylococcus Aureus*

Keterangan:
P_0 : Kontrol Negatif (Aquadest)
P_1 : Ektrak etanol daun binahong konsentrasi 25%
P_2 : Ektrak etanol daun binahong konsentrasi 50%
P_3 : Ektrak etanol daun binahong konsentrasi 75%
P_4 : Kontrol Positif (*Amoxicilin*)

Hasil output SPSS dapat di lihat pada tabel Ranks (lampiran 6) bahwa nilai mean rank menunjukan peringkat rata-rata pada setiap perlakuan. Pada kasus pemberian *Amoxicilin* diperoleh rata-rata paling tinggi 14.00 dibandingkan dengan permberian lainnya. Sedangkan pemberian ekstrak daun binahong memperoleh rata-rata paling tinggi pada konsentrasi 75% dibandingkan dengan konsentrasi 25%, 50%, dan aquadest. Secara keseluruhan dari setiap perlakuan dan pemberian konsentrasi pada ekstrak daun binahong hanya kontrol positif (*Amoxicilin)* yang sangat berpengaruh. Dilakukan analisis tabel test dengan menggunakan analisis statistik untuk mengetahui perbedaan seluruh perlakuan tersebut bermakna secara statistik.

Tabel 3. Tabel hasil uji statistik

	Zona Hambat	pengulangan
chhi-square	12,152	0,00
df	4	4
asymp sign.	,016	1,000

Dari tabel hasil test statistik diperoleh nilai chi-square sebesar $F_{hitung} > Ft_{abel}$ (12, 152 > 5, 692) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_o di tolak dan H_1 di terima. Cara lain untuk mengetahui pengaruhnya dapat dilihat dari nilai asymptomatik signifikan 0,016 < 0,05 dalam hai ini H_o di tolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat pengaruh yang bermakna baik dari ekstrak daun binahong, *Amoxicilin*, dan aquadest. Hasil *kruskal wallis test* memberikan pengaruh yang bermakna pada setiap perlakuan sehingga diperlukan uji lanjut yaitu uji *mann whitney* untuk mengetahui perlakuan yang mana saja berbeda secara signifikan.

Jurnal Sains Riset (JSR)
p-ISSN: 2088-0952, *e*-ISSN: 2714-531X
http://journal.unigha.ac.id/index.php/JSR
DOI. 10.47647/jsr.v10i12

Tabel 4. Perbandingan antar perlakuan

Perlakuan	Signifikan
Antar 1 dan 2	0,00
Antar 1 dan 3	0,00
Antar 1 dan 4	0,00
Antar 1 dan 5	0,00
Antar 2 dan 3	4,500
Antar 2 dan 4	4,500
Antar 2 dan 5	1,500
Antar 3 dan 4	4,500
Antar 3 dan 5	1,500
Antar 4 dan 5	1,500

Keterangan:
1. (1) Kontrol positif *Amoxicilin*
2. (2) Kontrol negatif Aquadest
3. (3) Konsentrasi 25%
4. (4) Konsentrasi 50%
5. (5) Konsentrasi 75%

Berdasarkan tabel 4 diatas dapat diketahui bahwa nilai signifikan < 0,05, ini artinya bahwa berbeda secara bermakna. Sedangkan nilai signifikan > 0,05 artinya tidak berbeda secara bermakna.

Pembahasan

Uji Fitokimia

Sebanyak 180 gram binahong (*Anredera cordifolia)* dilakukan pengeringan maka diperoleh 170,607 gram. Kemudian dilakukan maserasi dengan 900 ml pelarut etanol 96% selama 3 x 24 jam pada suhu 27^{o}C untuk mencegah penguapan pelarut. Larutan hasil maserasi kemudian dipisahkan dari daun dan larutan. Larutan dipekatkan dengan menggunakan *vacum rotary evaporator* pada suhu 66^{o}C, pada suhu tersebut etanol dapat menguap dan diperoleh daun binahong bewarna hijau kehitaman sebanyak 7gr.

Berdasarkan Tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa ekstrak etanol daun binahong mengandung senyawa metabolik sekunder antara lain: alkaloid, kuinon, polifenol, saponin, triterpenoid. Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa daun binahong memiliki senyawa metabolik sekunder (Kurniawan et. al. & Selawa et al., 2013). Penelitian ini diperoleh senyawa metabolik sekunder alkaloid, saponin, kuinon, triterpenoid dan polifenol. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Paju pada tahun 2013.

Kandungan flavonoid di daun binahong dalam penelitian ini tidak ditemukan. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widya Selawa dan Kurniawan yang menyatakan bahwa di dalam daun binahong terdapat senyawa golongan flavonoid (Retnowati et al., 2011 & Ainurrochmah et al., 2013). Hal ini diakibatkan karena perbedaan letak geografi yang dapat mempengaruhi senyawa metabolik sekunder pada daun binahong. Daun binahong yang digunakan pada penelitian ini hidup di dataran tinggi dan kondisi tanah serta iklim juga sangat berpengaruh dalam pertumbuhan senyawa metabolik sekunder pada daun binahong.

Uji Antibakteri

Jurnal Sains Riset (JSR)
p-ISSN: 2088-0952, *e*-ISSN: 2714-531X
http://journal.unigha.ac.id/index.php/JSR
DOI. 10.47647/jsr.v10i12

Berdasarkan hasil penlitian Tabel 2 menunjukan bahwa ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus* dengan konsentrai P_0 kontrol negatif (Aquadest), P_1, P_2, P_3, P_4 kontrol positif *(Amoxicilin)* secara berturut-turut sebesar 0 mm, 6 mm, 6 mm, 6,67 mm, 30,67 mm. Hanya sedikit daya hambat yang terjadi pada bakteri *Staphylococcus Aureus,* hal ini dipengaruhi oleh tidak ditemukannya flavonoid di dalam ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*). Senyawa flavonoid merupakan senyawa kimia yang bersifat bakteriostatik, dengan menghambat pertumbuhan sel bakteri dan merusak membran sitoplasma (Retnowati, 2011). Senyawa lain yang terkandung dalam daun binahong (*Anredera cordifolia*) yang dapat menghambat antibakteri adalah saponin, alkaloid dan tanin.

Senyawa golongan saponin dapat merusak memberan sitoplasma, sehingga pertumbuhan bakeri menjadi terhambat dan menyebabkan kematian sel. Sedangkan alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri, dengan cara mengganggu komponen peptidoglikan sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara sempurna. Tanin dapat mengerutkan dinding bakteri, rusaknya dinding bakteri akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan sel bakteri dan pada akhirnya bakteri akan mati (Retnowati et al, 2011). Senyawa lainnya yang terkandung dalam daun binahong adalah polifenol dan triterpenoid.

Polifenol adalah senyawa metabolik skunder yang dapat menghambat dan merusak pertumbuhan dinding sel bakteri sehingga akan memudahkan senyawa lain berinteraksi dengan komponen penyusun sel yang lain. Triterpenoid dapat mengurangi premeabilitas dinding sel bakteri sehingga dinding sel bakteri kekurangan nutrisi dan pertumbuhan bakteri dapat terhambat, didalam senyawa triterpenoid terdapat asam asitat dan asam terminolat yang dapat juga menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Aureus* (Haryati et al., 2016).

Berdasarkan hasil penelitian ekstrak etanol daun binahong memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Aureus* pada konsentrasi 75%. Pada konsentrasi 25% dan 50% tidak terdapatnya zona hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Aureus.* Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lucia 2011 bahwa bakteri *Staphylococcus Aureus* terdapat zona hambat namun dalam kategori lemah. Pada konsentrasi 25% tidak terdapatnya zona hambat bakteri *Staphylococcus Aureus* (Souza, 2014).

4. Simpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1) Hasil fitokimia daun binahong (*Anredera cordifolia)* mengandung senyawa metabolik sekunder golongan alkaloid, koinon, saponin, polifrnol dan triterpenoid.
2) Ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia)* terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus* dengan pengulangan 25%, 50%, 75%, kontrol negatif aquadest dan kontrol positif *Amoxicilin* dan memiliki zona hambat 6 mm, 6 mm, dan 6,67 mm, 0 mm, dan 30,67 mm.
3) Penggunaan ekstrak etanol daun binahong memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Aureus* pada konsentrasi 75%. Pada konsentrasi 25% dan 50% tidak terdapatnya zona hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Aureus.*

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait ekstrak etanol daun binahong pada konsentrasi yang lebih tinggi dan pengulangan lebih banyak untuk mendapatkan daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus aures* yang lebih maksimal.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Instansi fakultas kedokteran abulyatama yang telah memberikan kesempatan untuk penulis membuat naska publikasi ini dan penulis juga mengucapkan terimakasi kepada seluruh tim yang terlibat dalam penulisan naskah publikasi ini

Daftar Pustaka

Ainurrochmah A, Ratnasari E, Lisdiana L. Efektivitas Ekstrak Daun Binahong (Anredera cordifolia) terhadap Penghambatan Pertumbuhan Bakteri S higella flexneri dengan Metode Sumuran. *J LenteraBio*. 2013;2(3):233-237.

Arun P, Purushotham K., Johnsy J., K V. in vitro antibacterial activity and flavonoid contents of lawsonia inermis (henna). *Int J pharm tech Res 2*. 2010.

Dorland WAN. *Kamus Kedokteran Dorland*. alih bahas. jakarta; 2002.

Haryati NA, Saleh C, Erwin E. Uji Toksisitas dan aktivitas antibakteri ekstrak daun merah (Syzygium myrtifolium Walp.) terhadap bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli. *JKimMulawarman*.2016;13(1):35-40.

Jawetz, E., J.L. Melnick., E.A. Adelberg., G.F. Brooks., J.S. Butel. dan LN. *Mikrobiologi Kedokteran.* (R.F.Maulan N&, ed.). jakarta: penerbit buku kedokteran (EGC); 2010.

Karpe S., Stavia R., Sohrab A., Anil M. bacteriocidal and bacteriostatic activity of isolated naphthoquinone fraction of lawsonia inermis and synthetic lowsone on staphylococcus epidermidis pharmacologyonline 2. Indonesia staf pengajar F universitas, ed. 2011:156-163.

Kurniawan B, Carolia N, Thamrin AA. Uji Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Daun Bahinong (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) pada Tikus Jantan Galur Sprague Dawley yang Diinduksi Karagenin. *Med Fac Lampung Univ*. 2013:10-17.

Mahyuni R, Girsang ESB dan HD. Pengaruh Pemberian Kolkisin Terhadap Morfologi dan Jumlah Kromosom Tanaman Binahong (Anredera cordifolia Tenn. Steenis. *J Agroekoteknologi*. 2015.

Maradona D. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun durian (Durio zibethinus L), daun lengkeng (Dimocarpus longan Lour), dan daun rambutan (Nephelium lappaceum L) terhadap bakteri Staphylococcus aureus ATCC 25925 dan Escherichia coli ATCC 25922. 2013:1-65.

Paju N, Yamlean PVY, Kojong N. Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Binahong (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) pada Kelinci (Oryctolagus cuniculus) yang Terinfeksi Bakteri Staphylococcus aureus. *PHARMACON J Ilm Farm – UNSRAT*. 2013;2(1):2302-2493.

Placzar Mj chan ecs. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. ke 1,2. (hadioetomo Rs, Imas T, Tjitrosomo SS angka sl, ed.). jakarta, universitas indonesia: elements of microbiology.; 1996.

Ramadhaniati. *Mikroorganisme Penyebab Infeksi Paru Non Tuberkulosis Dan Kepekaan Terhadap Beberapa*

Antibakteri. universitas andalas padang: laboratorium mikrobiologi RS dr M Djamil; 2006.

Retnowati Y, Bialangi N, Posangi NW. Pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus pada media yang diekspos denganinfus daun sambiloto (Andrographis. *Saintek*. 2011;6(2).

Selawa W, Runtuwene MRJ, Citraningtyas G. Kandungan flavonoid dan kapasitas antioksidan total ekstrak etanol daun binahong [Anredera cordifolia(Ten.)Steenis.]. *Pharmacon J Ilm Farm - UNSRAT*. 2013;2(1):18-23.

Setiaji A. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Petroleum Eter, Etil Asetat Dan Etanol 70% Rhizoma Binahong (Anredera cordifolia (Tenore) Steen) Terhadap Staphylococcus aureus ATCC 25923 Dan Escherichia coli ATCC 11229 Serta Skrining Fitokimianya. 2009. http://eprints.ums.ac.id/5253.

Souza lucetia fatima, Barros ingrid bergman inchausti dde, Mancini E, Martio laura de. Chemical Composition and Biological Activities of the Essential Oil from Anredera cordifolia Grown in Brazil. 2014;(July).

Sri S. The Effect of Binahong to Hematoma. *bioeng pharm Eng*. 2011;5(6):244-246.