

# ***Studi Literatur: Aktivitas Antibakteri Daun Binahong (Anredera cordifolia) terhadap Staphylococcus aureus***

Sevira Putri Damayanti<sup>(a)\*</sup>, Ria Mariani<sup>(a)</sup>, Doni Anshar Nuari<sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup>Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut, Indonesia

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang dapat menyebabkan infeksi. Pengobatan infeksi biasanya menggunakan antibiotik, namun ditemukan masalah dalam penggunaan antibiotik salah satunya resistensi antibiotik. Binahong (*Anredera cordifolia*) dapat dijadikan sebagai alternatif pengobatan antibakteri. Tujuan artikel review ini adalah untuk mereview ekstrak daun Binahong yang dapat berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* termasuk di dalamnya menggali informasi mengenai konsentrasi yang memberikan zona hambat terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan golongan senyawa yang bertanggung jawab terhadap aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil uji antibakteri terhadap ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi pada konsentrasi 10%, 15%, 20% dengan diameter zona hambat 1,7 mm, 2,0 mm, 2,6 mm, sedangkan pada metode dilusi pada konsentrasi 25%. Hasil fraksinasi daun Binahong (*Anredera cordifolia*) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (MIC 512 µg/ml). Hal ini dapat dikatakan bahwa ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) berpotensi dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) diduga meliputi senyawa alkaloid, steroid, flavonoid dan fenol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

**Kata Kunci:** Antibakteri, Daun Binahong, *Staphylococcus aureus*.

## ***Literature Study: Antibacterial Activity of Binahong Leaves (Anredera cordifolia) against Staphylococcus aureus***

*Staphylococcus aureus* is a bacterium that can cause infection. Treatment of infections usually uses antibiotics, but problems in the use of antibiotics are found, one of which is antibiotic resistance. Binahong (*Anredera cordifolia*) can be used as an alternative antibacterial treatment. The purpose of this review article is to review the Binahong leaf extract which can potentially inhibit the growth of *Staphylococcus aureus*, including digging up information about the concentration that provides an inhibition zone for the growth of *Staphylococcus aureus* and the class of compounds responsible for the antibacterial activity of *Staphylococcus aureus*. The results of antibacterial test on Binahong leaf extract (*Anredera cordifolia*) can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* by diffusion method at concentrations of 10%, 15%, 20% with inhibition zone diameters of 1.7 mm, 2.0 mm, 2.6 mm, while on the dilution method at a concentration of 25%. The fractionation of Binahong leaves (*Anredera cordifolia*) can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* (MIC 512 g/ml). It can be concluded that the leaves extract of Binahong (*Anredera cordifolia*) has the potential to inhibit the growth of *Staphylococcus aureus*. The group of compounds contained in the leaves extract of Binahong (*Anredera cordifolia*) is thought to have alkaloids, steroids, flavonoids and phenol compounds that can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus*.

**Keywords:** Antibacterial, Binahong Leaf, *Staphylococcus aureus*.

---

\*Corresponding author: Sevira Putri Damayanti, Program Studi Farmas Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut, Indonesia e-mail: [svrpdamayanti@gmail.com](mailto:svrpdamayanti@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang mampu menyerang seluruh tubuh yang disebabkan oleh bakteri (Purnamasari, Vifta and Susilo, 2018). Bakteri patogen atau mikro-organisme patogen yang dapat menyebabkan infeksi karena mikroba akan masuk ke dalam tubuh sehingga dapat berkembang biak di dalam jaringan (Zulfa, Prasetyo and Murrukumihadi, 2017). Bakteri yang dapat menyebabkan infeksi salah satunya adalah *Staphylococcus aureus* (Purnamasari, Vifta and Susilo, 2018).

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri patogen yang sering terdapat pada saluran pernafasan atas, mulut, saluran kencing, hidung dan kulit (Lake *et al.*, 2019). *Staphylococcus aureus* ini termasuk bakteri gram positif dimana dapat menyebabkan meningitis, bisul, jerawat dan infeksi (Purnamasari, Vifta and Susilo, 2018).

Berdasarkan data statistik penyakit infeksi termasuk penyebab kematian kedua pada negara berkembang salah satunya negara Indonesia (Jumardin, 2015). Antibiotik biasanya digunakan untuk pengobatan infeksi karena mampu menghentikan atau memadamkan perkembangan penyebab infeksi tersebut. Salah satu masalah yang ditemukan dalam penggunaan antibiotik yang tidak bijak dapat menyebabkan resistensi bakteri terhadap antibiotik dimana bakteri tersebut tidak sensitif lagi terhadap beberapa golongan antibiotik (Savitri, Triatmoko and Nugraha, 2020). Strain *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap antibiotik antara lain *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) (Panuluh, 2019). Prevalensi infeksi MRSA di Belanda pada tahun 2014 mengalami penurunan menjadi 0,9% yang sebelumnya pada tahun 2007 yaitu 56%, prevalensi di Rumania 17,4% (Nuryah, Yuniarti and Puspitasari, 2019), di Indonesia pada tahun 2010 prevalensi infeksi masih besar yaitu sebesar 28% (Panuluh, 2019).

Pengobatan dengan bahan alam di kalangan masyarakat semakin meningkat karena pola pikir *back to nature* atau kembali ke alam dan obat bahan alam memiliki efek samping yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan obat konvensional (Savitri, Triatmoko and Nugraha, 2020), tidak terjadi resistensi, mudah didapat dan aman (Jumardin, 2015). Indonesia merupakan negara yang mempunyai keanekaragaman hayati yang sangat melimpah salah satunya tumbuhan obat yang sudah digunakan sebagai penyembuhan (Hidayat *et al.*, 2019). Pada umumnya cara untuk mengkonsumsi obat dari bahan alami yaitu dengan cara direbus, diambil sarinya saja dengan cara diperas, adapun secara langsung dimakan (Hidayat *et al.*, 2019). Keahlian dalam meracik tanaman yang memiliki manfaat sebagai pengobatan ini berdasarkan pengalaman yang telah diwariskan secara turun menurun (Hardiana and Wulandari, 2019). Salah satu tanaman di Indonesia dari 30 ribu dan 950 jenis tanaman

yang digunakan untuk pengobatan yaitu tanaman Binahong (Hidayat *et al.*, 2019).

Binahong adalah tanaman yang tumbuh didataran rendah maupun tinggi dan daun Binahong ini memiliki nama latin yaitu *Anredera cordifolia* (Ten.). Tanaman ini diduga berasal dari Australia dan menyebar ke Pulau Pasifik lainnya. Di negara China diketahui secara umum dengan nama *teng san chi*, sedangkan di negara Inggris dikenal dengan *heartleaf madeiravine* atau *madeire vine* (Surbakti *et al.*, 2018). Bagian dari tanaman Binahong mulai dari akar, batang, bunga dan daun dapat dimanfaatkan namun yang sering digunakan untuk obat herbal adalah daunnya (Pebri, Rinidar and Amiruddin, 2017). Binahong memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, polifenol, steroid dan triterpenoid (Susmayanti, Fachriyah and Kusri, 2012). Binahong mempunyai aktivitas sebagai antibakteri, antiobesitas, antidiabetes dan anti-hiperlipidemia (Nasution, Artika and Safari, 2020). Secara empiris tanaman ini dapat mengobati luka dalam, keputihan, mengobati sariawan, meningkatkan daya tahan tubuh (Putra, Samirana and Andhini, 2020), mengurangi rasa nyeri, migrain, peradangan pasca operasi dan peradangan tenggorokan, asam urat, rematik dan dapat menormalkan kembali kadar kolesterol dalam darah (Anggraini and Ali, 2017).

Tujuan artikel *review* ini adalah untuk mengkaaji ekstrak daun Binahong yang dapat berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* termasuk di dalamnya menggali informasi mengenai konsentrasi yang memberikan zona hambat terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan golongan senyawa yang bertanggung jawab terhadap aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*. Manfaat dari studi literatur ini untuk memberikan pengetahuan terkait daun Binahong (*Anredera cordifolia*) yang berpotensi sebagai antibakteri sehingga dapat dimanfaatkan untuk kesehatan.

## METODE PENELITIAN

Pada penulisan *review* artikel ini menggunakan metode berupa studi pustaka. Pustaka yang digunakan ialah jurnal nasional dan jurnal internasional yang diterbitkan secara *online* 10 tahun terakhir. Penelusuran dilakukan melalui mesin pencarian Google Scholar, *Research Gate*, SINTA dan Garuda (Garba Rujukan Digital) dengan menggunakan kata kunci '*Anredera cordifolia*', '*Staphylococcus aureus*', '*Resistensi Antibiotik Staphylococcus aureus*', '*Antibakteri Anredera cordifolia terhadap Staphylococcus aureus*', '*Antibacterial Activity of Binahong Leaf (Anredera cordifolia) against Staphylococcus aureus*', '*Daun Binahong*', '*Binahong leaves*', '*Prevalensi Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus*', '*Methicillin Resistant*'.

Penentuan jurnal utama dilihat dari jurnal yang menampilkan hasil penelitian mengenai uji daya hambat ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, sedangkan untuk jurnal pendukung berfungsi sebagai pendukung segala hal yang berkaitan dengan jurnal utama yang digunakan sebagai pustaka artikel dalam review ini.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Uji Antibakteri**

**Penentuan KHM terhadap ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*)**

**Tabel 1.** Hasil Uji Antibakteri Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap *Staphylococcus aureus* dengan Metode Difusi Agar (Jumardin, 2015)

Konsentrasi (%)	Rata-rata Diameter Zona Hambat
5%	0 mm
10%	1,7 mm
15%	2,0 mm
20%	2,6 mm
Tetrasiklin 1%	3,7 mm

**Tabel 2.** Hasil Uji Antibakteri Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap *Staphylococcus aureus* dengan Metode Dilusi Tabung (Sulistiyarsi and Pribadi, 2018) :

Konsentrasi (%)	Tingkat Kekerohan Media Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i>
100%	Bening/Tidak ada bakteri yang tumbuh
50%	Bening/Tidak ada bakteri yang tumbuh
25%	Bening/Tidak ada bakteri yang tumbuh
12,5%	Keruh/ Ada bakteri yang tumbuh
6,25%	Keruh/Ada bakteri yang tumbuh
3,125%	Keruh/Ada bakteri yang tumbuh

Pengujian ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi dan dilusi. Keuntungan metode difusi yaitu mudah dilakukannya dan cepat karena tidak menggunakan alat khusus. Metode difusi ini menggunakan kertas cakram, media agar yang sudah diinokulasi dengan bakteri setelah itu dimasukkan kertas cakram pada media dan diisi senyawa uji (Katrin, Idiawati and Sitorus, 2015). Keuntungan metode dilusi yaitu satu agen antibakteri dapat digunakan beberapa bakteri. Metode dilusi ini melakukan seri pengenceran antimikroba yang ditetesi bakteri uji (Fitriana, Fatimah and Fitri, 2020).

Pada pembacaan hasil dapat dikatakan negatif jika tidak terdapat zona jernih (keruh) berarti ekstrak daun Binahong yang diuji tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri, sedangkan jika hasilnya positif terdapat zona jernih (zona yang tidak ditumbuhi bakteri) berarti ekstrak daun Binahong mempunyai daya antibakteri.

Hasil uji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 5% tidak terlihat zona hambat tetapi pada konsentrasi 10%, 15% dan 10% terlihat zona hambat. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang diberikan, semakin besar juga diameter zona hambat yang terbentuk (Katrin, Idiawati and Sitorus, 2015).

Kontrol positif pada metode difusi agar menggunakan tetrasiklin. Tetrasiklin merupakan antibiotik dengan spektrum luas, dimana mekanisme kerjanya yaitu dapat menghambat sintesis protein terhadap bakteri dengan mengganggu fungsi subunit 30s ribosom (Maryadi, Yusuf and Farida, 2017).

Pada Tabel 2 ditunjukkan bahwa tingkat kekeruhan yang sama pada setiap konsentrasi dikarenakan warna dasar dari ekstrak daun Binahong yang hijau kehitaman. Agar dapat mengetahui pengaruh dari pemberian konsentrasi ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dilakukan *streaking* (penggoresan) dengan cara menambahkan 1 ose dari hasil uji dilusi tabung pada media *nutrient agar*. Setelah melakukan *streaking* menunjukkan bahwa ekstrak daun Binahong pada konsentrasi 25% yang ditandai zona jernih.

**Penentuan MIC dan MBC terhadap Fraksinasi Daun Binahong (*Anredera cordifolia*)**

**Tabel 3.** Hasil Uji Antibakteri Fraksinasi Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) dengan Metode Mikrodilusi (Leliqia, Sukandar and Fidrianny, 2017)

Spesies bakteri	MIC (µg/ml)	MBC (µg/ml)
<i>Staphylococcus aureus</i>	512	>4096
MSSA	4096	>4096
MRSA	1024	2048

Ket: MIC: *Minimum Inhibitory Concentration*; MBC: *Minimum Bactericidal Concentration*

Berdasarkan nilai MIC, fraksi daun Binahong (*Anredera cordifolia*) dapat berpotensi menghambat bakteri jika nilai MIC nya <1024 µg/ml ((Leliqia, Sukandar and Fidrianny, 2017). Nilai MIC merupakan nilai konsentrasi minimum yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri, semakin kecil nilai MIC-nya semakin tinggi potensi antibakterinya (Marraskuranto et al.,

2021). Kategori nilai MIC <10 sangat potensial, 10-100 potensial, 100-1000 cukup potensial dan >1000 tidak aktif (Fajarningsih, Munifah and Zilda, 2018).

Pada Tabel 3 ditunjukkan bahwa fraksi daun Binahong (*Anredera cordifolia*) dapat menghambat pertumbuhan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (MIC 512 µg/ml). Berdasarkan rasio MBC : MIC >4 termasuk sifat bakteriostatik dan MBC : MIC < 4 bersifat bakterisid. Nilai MBC merupakan nilai konsentrasi minimum yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Tampongayoy *et al.*, 2019). Jika dilihat dari Tabel 3 fraksi daun Binahong (*Anredera cordifolia*) memiliki sifat bakteriostatik terhadap *Staphylococcus aureus* sedangkan MSSA dan MRSA bersifat bakterisid.

### Uji Fitokimia

Pengujian kandungan fitokimia ini bertujuan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*). Ekstraksi adalah proses pemisahan zat dari pelarutnya untuk mendapatkan zat aktif tertentu yang diinginkan (Indarto *et al.*, 2019). Pada pembuatan ekstraksi ini menggunakan metode maserasi karena metode maserasi ini sederhana dan mudah untuk dilakukannya (Sari and Triyasmono, 2017).

Pelarut yang digunakan yaitu etil asetat karena etil asetat pelarut yang memiliki toksisitas yang rendah, bersifat semipolar sehingga mampu menarik senyawa yang bersifat polar dan maupun non polar, mudah menguap (Siregar, Misran and Cahyadi, 2019) dan mampu mendapatkan senyawa – senyawa yang memberikan aktivitas antibakteri seperti flavonoid dan fenol. Etil asetat juga diketahui sebagai polaritas maksimum sehingga mempunyai antimikroba maksimum dimana dapat berinteraksi suatu senyawa antibakteri dengan bakteri yang diperlukan keseimbangan hidrofilik-lipofilik (Indarto *et al.*, 2019). Pada pemilihan pelarut perlu diperhatikan di antaranya toksisitas, selektivitas, kepolaran, harga, dan mudah menguap (Siregar, Misran and Cahyadi, 2019).

Hasil uji fitokimia golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) dapat dilihat pada Tabel 4 berikut (Hasri, Anwar and Karim, 2017).

**Tabel 4.** Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*)

Golongan Senyawa	Hasil
Alkaloid	+
Terpenoid	-
Steroid	+
Flavonoid	+
Fenol	+

Keterangan : (+) Terdeteksi  
(-) Tidak Terdeteksi

Tabel 4 menunjukkan bahwa ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) positif mengandung alkaloid, steroid, flavonoid dan fenol. Keberadaan alkaloid pada ekstrak daun Binahong setelah dilakukan prosedur penapisan fitokimia dengan menggunakan pereaksi Dragendorff pada plat tetes ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna cokelat muda sampai kuning. Steroid dilakukan pada larutan ekstrak yang telah ditambahkan 2-3 tetes asam sulfat pekat, adanya steroid diidentifikasi dengan warna hijau sampai biru. Keberadaan flavonoid diidentifikasi dengan adanya warna hijau kekuningan setelah ditambahkan pereaksi besi (III) klorida (FeCl<sub>3</sub>). Fenol diidentifikasi dengan adanya warna kehijauan atau biru kehitaman setelah ditambahkan pereaksi FeCl<sub>3</sub> 5% (Hasri, Anwar and Karim, 2017).

Mekanisme kerja antibakteri alkaloid yaitu dapat mengganggu komponen penyusun peptidoglikan terhadap sel bakteri sehingga tidak terbentuknya lapisan dinding sel secara utuh dan menyebabkan kematian pada sel (Dwiyanti, Nurlailah and Widiningsih, 2015), dapat merusak dinding sel yang berikatan dengan DNA bakteri sehingga menyebabkan kegagalan sintesis protein (Cahyaningtyas *et al.*, 2019) dan menghambat sintesis dinding sel sehingga menyebabkan lisis (Marbun and Situmorang, 2020).

Mekanisme kerja antibakteri golongan senyawa steroid adalah mempunyai sifat yang permeabel pada senyawa lipofilik sehingga integritas membran menurun dan dapat mengganggu morfologi membran sel sehingga menyebabkan sel lisis dan rapuh (Kumalasari *et al.*, 2020).

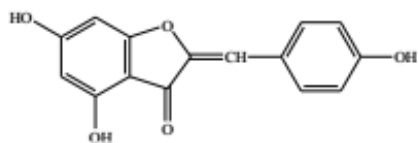
Mekanisme kerja flavonoid dalam menghambat pertumbuhan virus, bakteri dan jamur yaitu flavonoid mempunyai sifat lipofilik sehingga mampu merusak membran sel bakteri (Rastina, Sudarwanto and Wientarsih, 2015). Adapun fungsi dari senyawa flavonoid di antaranya sebagai antibakteri dan antivirus pada tanaman (Darsana, Besung and Mahatmi, 2012). Flavonoid dapat merusak membran sel bakteri sehingga keluarnya senyawa intraseluler dapat menghambat fungsi membran sel dengan cara terbentuknya senyawa kompleks oleh protein ekstraseluler dan menghambat metabolisme energi dengan cara menghambat sistem respirasi yang digunakan oleh bakteri (Bontjura, Waworuntu and Siagian, 2015).

Mekanisme kerja antibakteri fenol yaitu dapat menghambat sintesis dinding sel bakteri (Rizki and Ferdinan, 2020). Senyawa fenol dapat mengakibatkan koagulasi protein sehingga menghambat pertumbuhan bakteri dan membran sel lisis. Lisis yang terjadi pada membran sel menyebabkan metabolit esensial yang dibutuhkan oleh mikroba keluar dari sel sehingga merusak sistem kerja sel, mendenaturasi protein dan menghambat sintesis asam-asam nukleat (Ngazizah, Ekowati and Septiana, 2017).

Berdasarkan uraian di atas tanaman Binahong (*Anredera cordifolia*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri diduga karena mengandung senyawa alkaloid, steroid, flavonoid dan fenol.

### Isolasi Senyawa Flavonoid

Ekstrak daun Binahong diuji strukturnya menggunakan metode Spektrofotometer UV-Vis. Berdasarkan hasil spektrum UV-Vis ekstrak daun Binahong menghasilkan dua serapan cahaya maksimum pada panjang gelombang 292 nm pada pita II dan 410 nm pada pita I merupakan senyawa flavonoid golongan auron (Veronita, Wijayati and Mursiti, 2017).



**Gambar 1.** Struktur Auron (Veronita, Wijayati and Mursiti, 2017).

### KESIMPULAN

Ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode

### DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D.I. & Ali, M.M., 2017, Uji aktivitas antikoolesterol ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (TEN) Steenis) secara in vitro, *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(1):1-6.
- Bontjura, S., Waworuntu, O. A. and Siagian, K.V., 2015, Uji efek antibakteri ekstrak daun leilem (*Clerodendrum Minahassae* L.) terhadap bakteri *Streptococcus Mutans*, *Pharmakon*, 4(4): 96-101, doi: 10.35799/pha.4.2015.10198.
- Cahyaningtyas, F.D., Ukrima, Z.A., Nora, dan Amaria, 2019, Pemanfaatan ekstrak biji teratai sebagai bahan aktif antibakteri untuk pembuatan hand sanitizer, *Indonesian Chemistry and Application Journal*, 3(1):7, doi: 10.26740/ica.v3n1.p7-13.
- Darsana, I., Besung, I. And Mahatmi, H., 2012, Potensi daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara in vitro' *Indonesia Medicus Veterinus*, 1(3): 337-351.
- Dwiyanti, R. D., Nurlailah, N. and Widiningsih, I.K., 2015, Efektivitas air rebusan daun binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap pertumbuhan *Salmonella typhi*, *Medical Laboratory Technology Journal*, 1(1):1, doi: 10.31964/mltj.v1i1.7.
- Fajarningsih, N.D., Munifah, I. and Zilda, D.S., 2018, Evaluation of antibacterial assays for screening of marine invertebrate extracts, *Squalen Bulletin of Marine and Fisheries Postharvest and Biotechnology*, 13(1): 1-8.
- Fitriana, Y.A.N., Fatimah, V.A.N., and Fitri, A.S., 2020, Aktivitas anti bakteri daun sirih: uji ekstrak KHM (Kadar Hambat Minimum) dan KBM (Kadar Bakterisidal Minimum), *Sainteks*, 16(2): 101-108. doi: 10.30595/st.v16i2.7126.
- Hardiana and Wulandari, R., 2019, Uji aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* Steenis) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*, *Aceh Medika*, 3(2): 72-79.
- Hasri, A.M. and Karim, M., 2017, Analisis fenolik dan daya hambat daun binahong (*Anredera cordifolia* (ten.) Steenis) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*,

difusi dapat dilihat pada konsentrasi 10%, 15%, 20% dengan diameter zona hambat 1,7 mm, 2,0 mm, 2,6 mm, sedangkan untuk metode dilusi pada konsentrasi 25%. Hal ini dapat dikatakan bahwa ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) berpotensi dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang diberikan, semakin besar juga diameter zona hambat yang terbentuk. Hasil fraksinasi daun Binahong (*Anredera cordifolia*) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (MIC 512 µg/ml). Golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) diduga karena senyawa alkaloid, steroid, flavonoid dan fenol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ibu Dr. apt Ria Mariani, M.Si selaku dosen pembimbing utama dan kepada bapak Apt. Doni Anshar Nuari, M.Si selaku dosen pembimbing serta yang telah memberikan pengarahan sehingga ulasan ini dapat terselesaikan dengan baik.

*Indonesian Chemistry and Application Journal*, 1(1):1, doi: 10.26740/ica.v1n1.p1-9.

Hidayat, A.N., Asminah, N., Hendrawati, T.Y., dan Ismiyati, I., 2019, Pemilihan prioritas pemanfaatan daun binahong (*Bassella rubra* Linn) dengan metode AHP (Analytical Hierarkhi Process), *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta, 1-6, Available at: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/5183>.

Indarto, I., Narulita, W., Anggoro, B.S., dan Novitasari, A., 2019, Aktivitas antibakteri ekstrak daun binahong terhadap *Propionibacterium acnes*, *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 10(1): 67-78, doi: 10.24042/biosfer.v10i1.4102.

Jumardin, W.M., 2015, Uji daya hambat ekstrak etil asetat daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, *As-Syifaa*, 07(02): 219-228.

Katrin, D., Idiawati, N. and Sitorus, B., 2015, Uji aktivitas antibakteri dari ekstrak daun malek (*Litsea graciae* Vidal) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 4(1):7-12, Available at: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jkkmipa/article/view/11720/11003>.

Kumalasari, E., Aina, A., Ayuhecacia, N., Aisyah, N., 2020, Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acne*, *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 3(2): 261-270, doi: 10.36387/jifi.v3i2.584.

Lake, W.K., Hamid, I.S., Saputro, A.L., Plumeriastuti, H., Yustinasari, L.R., Yunita, M.N., 2019, Uji aktivitas antibakteri dari ekstrak n-heksana dan kloroform daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro, *Jurnal Medik Veteriner*, 2(1):60, doi: 10.20473/jmv.vol2.iss1.2019.60-65.

Leliqia, N.P.E., Sukandar, E.Y., and Fidrianny, I., 2017,

- Antibacterial activities of *Anredera cordifolia* (Ten.) V. Steenis leaves extracts and fractions, *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 10(12): 175-178.
- Marbun, R.T. and Situmorang, N.B., 2020, Aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah pepaya California (*Carica papaya* L) terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal*, 3(1): 130-134. doi: 10.36656/jpjh.v3i1.368.
- Marraskuranto, E., Nursid, M., Utami, S., Setyaningsih, I., dan Tarmar, K., 2021, Kandungan fitokimia, potensi antibakteri dan antioksidan hasil ekstraksi *Caulerpa racemosa* dengan pelarut berbeda, *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 16(1): 1-10, doi: 10.15578/jpbkp.v16i1.696.
- Maryadi, M., Yusuf, F. and Farida, S., 2017, Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol tanaman obat suku Mushi di Kabupaten Mushi Banyuasin, Sumatera Selatan, *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 7(2): 127-135. doi: 10.22435/jki.v7i2.6070.127-135.
- Nasution, N.A., Artika, I.M. and Safari, D., 2020, Antibacterial activity of leaf extracts of *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis and *Muntingia calabura* L. against *Streptococcus pneumoniae*, *Current Biochemistry*, 7(1): 1-9, doi: 10.29244/cb.7.1.1-9.
- Ngazizah, F. N., Ekowati, N. and Septiana, A. T., 2017, Potensi daun trembilungan (*Begonia hirtella* Link) sebagai Antibakteri dan Antifungi, *Biosfera*, 33(3): 126. doi: 10.20884/1.mib.2016.33.3.309.
- Nuryah, A., Yuniarti, N. and Puspitasari, I., 2019, Prevalensi dan evaluasi kesesuaian penggunaan antibiotik pada pasien dengan infeksi *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, *Majalah Farmaseutik*, 15(2): 123-129, doi: 10.22146/farmaseutik.v15i2.47911.
- Panuluh, P.D., 2019, Literatur review potensi cengkeh (*Syzygium aomaticum*) sebagai antibakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2): 270-274, doi: 10.35816/jiskh.v10i2.168.
- Pebri, I.G., Rinidar and Amiruddin, 2017, Pengaruh pemberian ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap proses penyembuhan luka insisi (*Vulnus incisivum*) pada mencit (*Mus musculus*), *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 2(1): 1-11.
- Purnamasari, D., Vifta, R.L. and Susilo, J., 2018, Uji daya hambat ekstrak etanol kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 3(1):1-6, doi: 10.31942/inteka.v3i1.2126.
- Putra, A.A.G.R.Y., Samirana, P.O. and Andhini, D.A.A., 2020, Isolasi dan karakterisasi senyawa flavonoid potensial antioksidan dari daun binahong (*Anredera scandens* (L.) Moq.), *Jurnal Farmasi Udayana*, 8(2): 90, doi: 10.24843/jfu.2019.v08.i02.p05.
- Rastina, Sudarwanto, M. and Wientarsih, I., 2015, Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kari (*Murraya koenigii*) terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Pseudomonas* sp., *Jurnal Kedokteran Hewan*, 9(2): 185-188. doi: 10.21157/j.ked.hewan.v9i2.2842.
- Rizki, F.S. and Ferdinan, A., 2020, Uji daya hambat antibakteri salep ekstrak etanol daun pandan hutan (*Freycinetia sessiliflora* Rizki.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*, *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS) Ilmu Farmasi dan Kesehatan*, 5(2): 376-386, doi: 10.36387/jiis.v5i2.530.
- Sari, D.I. and Triyasmono, L., 2017, Rendemen dan flavonoid total ekstrak etanol kulit batang bangkal (*Nauclea subdita*) dengan metode maserasi ultrasonikasi, *Jurnal Pharmascience*, 4(1): 48-53, doi: 10.20527/jps.v4i1.5755.
- Savitri, G.R., Triatmoko, B. and Nugraha, A.S., 2020, Skrining fitokimia dan uji aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi tumbuhan anyang-anyang (*Elaeocarpus grandiflorus* J. E. Smith.) terhadap *Escherichia coli*, *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 5(1): 22, doi: 10.20961/jpscr.v5i1.32206.
- Siregar, R.F.P., Misran, E. & Cahyadi, I.T., 2019, Proses ekstraksi asam asetat dari distilat asap cair tempurung kelapa menggunakan pelarut etil asetat, *Jurnal Teknik Kimia USU*, 08(2): 90-98.
- Sulistiyarsi, A. and Pribadi, N.W., 2018, Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*, *Journal of Pharmaceutical Science and Medical Research*, 1(1): 26. doi: 10.25273/pharmed.v1i1.2271.
- Surbakti, P.A.A., Queoljoe, E.D., dan Boddhi, W., 2018, Skrining fitokimia dan uji toksisitas ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dengan metode brine shrimp lethality test (BSLT), *Pharmakon*, 7(3): 22-31, doi: 10.35799/pha.7.2018.20112.
- Susmayanti, W., Fachriyah, E. and Kusriani, D., 2012, Isolasi, identifikasi dan uji sitotoksik senyawa flavonoid dari ekstrak etil asetat daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis), *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 15(3): 88-93, doi: 10.14710/jksa.15.3.88-93.
- Tampongayoy, D., Maarisit, W., Ginting, A., Tumbel, S., Tulandi, S., 2019, Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kayu kapur *Melanolepis multiglandulosa* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Escherichia coli*, *Berkala Bioteknologi*, 2(2): 107-114.
- Veronita, F., Wijayati, N. and Mursiti, S., 2017, Isolasi dan uji aktivitas antibakteri daun binahong serta aplikasinya sebagai hand sanitizer, *Indonesian Journal of Chemical Science*, 6(2): 138-144.
- Zulfa, E., Prasetyo, T.B. and Murrukmihadi, M., 2017, Uji aktivitas antibakteri salep ekstrak etanolik daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dengan berbagai variasi basis terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Jurnal Pharmascience*, 4(1): 18-24, doi: 10.20527/jps.v4i1.5751.