

Studi Literatur Potensi Binahong (*Anredera cordifolia*) dalam Pengobatan Luka

Literature Review of the Potential of Binahong (*Anredera cordifolia*) in Wound Treatment

Jamilah Nasution*, Citra Suci Ramadhani, & Marianti

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Medan Area, Indonesia

Disumbit: 27 Juli 2024; Direview: 28 Juli 2024; Disetujui: 29 Juli 2024

*Corresponding Email: jamilah.nasution83@gmail.com

Abstrak

Binahong (*Anredera cordifolia*) merupakan tanaman obat yang telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional untuk menyembuhkan luka dan berbagai kondisi kesehatan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau manfaat terapeutik Binahong dalam penyembuhan luka melalui analisis literatur ilmiah terbaru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur, di mana data dikumpulkan dari berbagai jurnal ilmiah yang membahas komponen bioaktif dan efek farmakologis Binahong. Hasil analisis menunjukkan bahwa Binahong mengandung flavonoid, saponin, dan alkaloid yang memiliki aktivitas anti-inflamasi, antioksidan, antibakteri, dan analgesik. Flavonoid seperti quercetin dan kaempferol mengurangi stres oksidatif dan peradangan, sementara saponin meningkatkan produksi kolagen dan regenerasi jaringan. Alkaloid memberikan efek analgesik yang mengurangi rasa sakit pada luka. Studi klinis juga menunjukkan bahwa aplikasi topikal ekstrak Binahong mempercepat penyembuhan luka dan mengurangi risiko infeksi

Kata Kunci: Binahong; *Anredera cordifolia*; Penyembuhan luka; Flavonoid; Saponin

Abstract

Binahong (Anredera cordifolia) is a medicinal plant that has long been used in traditional medicine to heal wounds and various other health conditions. This study aims to review the therapeutic benefits of Binahong in wound healing through an analysis of recent scientific literature. The method used in this research is a literature review, where data were collected from various scientific journals discussing the bioactive components and pharmacological effects of Binahong. The analysis results show that Binahong contains flavonoids, saponins, and alkaloids that have anti-inflammatory, antioxidant, antibacterial, and analgesic activities. Flavonoids such as quercetin and kaempferol reduce oxidative stress and inflammation, while saponins enhance collagen production and tissue regeneration. Alkaloids provide analgesic effects that reduce pain in wounds. Clinical studies also indicate that topical application of Binahong extract accelerates wound healing and reduces the risk of infection.

Keywords: Binahong; *Anredera cordifolia*; Wound healing; Flavonoids; Saponins

How to Cite: Nasution, J, Citra Suci Ramadhani, & Marianti (2024). Studi Literatur Potensi Binahong (*Anredera cordifolia*) dalam Pengobatan Luka. *Journal of Natural Sciences*. 5 (2): 133-142



<https://journal.mahesacenter.org/index.php/jonas>



mahesainstitut@gmail.com

133



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

PENDAHULUAN

Binahong (*Anredera cordifolia*) merupakan tanaman herbal yang telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional di berbagai negara, termasuk Indonesia, China, dan Filipina. Tanaman ini dikenal karena kemampuannya dalam mengatasi berbagai masalah kesehatan, termasuk penyembuhan luka. Binahong memiliki kandungan senyawa bioaktif yang signifikan, seperti flavonoid, saponin, dan alkaloid, yang dipercaya memiliki berbagai manfaat terapeutik (Dadiono & Andayani, 2022). Penelitian awal menunjukkan bahwa tanaman ini dapat mempercepat penyembuhan luka dan mengurangi peradangan, menjadikannya subjek penelitian yang menarik dalam bidang farmasi dan biomedis (Yuliana, 2022).

Penyembuhan luka yang efisien merupakan aspek penting dalam perawatan kesehatan, terutama dalam konteks cedera kronis, diabetes, dan pasca-operasi. Luka yang tidak sembuh dengan baik dapat menimbulkan komplikasi serius, termasuk infeksi dan gangguan fungsional. Terapi penyembuhan luka yang efektif dapat memperbaiki kualitas hidup pasien dan mengurangi biaya perawatan kesehatan. Dengan meningkatnya resistensi antibiotik dan efek samping dari terapi konvensional, alternatif berbasis tanaman seperti Binahong menjadi semakin relevan. Oleh karena itu, mengkaji potensi Binahong dalam penyembuhan luka dapat memberikan kontribusi penting bagi pengembangan terapi yang lebih aman dan efektif (Damayanti *et al.*, 2022; Mengga *et al.*, 2022).

Senyawa aktif dalam Binahong, termasuk flavonoid dan saponin, diketahui memiliki efek anti-inflamasi, antibakteri, dan regeneratif yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Flavonoid, misalnya, berfungsi sebagai antioksidan yang mengurangi stres oksidatif dan peradangan pada luka, sementara saponin dapat meningkatkan produksi kolagen dan regenerasi jaringan (Yulia *et al.*, 2021; Pagune *et al.*, 2023). Memahami mekanisme aksi ini penting untuk merancang aplikasi klinis yang optimal dan mengevaluasi efektivitas Binahong dalam berbagai jenis luka.

Meneliti manfaat Binahong dalam penyembuhan luka memiliki relevansi signifikan bagi pengembangan terapi herbal yang aman dan efektif. Dengan meningkatnya minat pada pengobatan alami dan berkelanjutan, artikel ini dapat memberikan informasi tentang alternatif baru bagi terapi luka konvensional dan mendukung penggunaan tanaman obat dalam sistem kesehatan modern. Adapun tujuan penulisan artikel ini yaitu



untuk meninjau manfaat terapeutik Binahong dalam penyembuhan luka melalui analisis literatur ilmiah terbaru.

METODE PENELITIAN

Penulisan artikel ilmiah ini menggunakan metode penulisan literature review dengan menggunakan beberapa jurnal, dan dilakukan pada bulan April 2023. Pencarian jurnal dilakukan dengan menggunakan *Google Scholar*. Pencarian difokuskan pada artikel yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir untuk memastikan relevansi dan keakuratan informasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Binahong (*Anredera cordifolia*)

Anredera cordifolia, yang dikenal dengan nama umum Binahong, adalah tanaman merambat perennial dari famili Basellaceae. Tanaman ini berasal dari Amerika Selatan namun kini telah menyebar luas ke berbagai daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia, termasuk Asia Tenggara. Binahong memiliki daun berbentuk hati (*cordate*) yang menjadi ciri khasnya, dengan panjang sekitar 5 hingga 10 cm dan lebar 4 hingga 8 cm. Daunnya memiliki warna hijau gelap dengan tekstur yang halus, dan tepinya sedikit bergerigi. Batang tanaman ini berwarna hijau kecokelatan, bersifat sukulen, dan dapat memanjat hingga beberapa meter dengan bantuan akar adventif yang muncul dari buku-bukunya. Binahong dapat ditemukan di daerah tropis dan subtropis di Asia Tenggara, termasuk Indonesia, Malaysia, dan Filipina (Maharani *et al.*, 2023).

Secara morfologis, *Anredera cordifolia* memiliki daun berbentuk hati yang khas, dengan ukuran bervariasi dari 5 hingga 10 cm. Daunnya berwarna hijau gelap, dengan permukaan yang halus dan tepi yang agak bergerigi. Batangnya berbentuk melingkar dan dapat memanjat hingga ketinggian beberapa meter, berfungsi sebagai penopang tanaman. Tanaman ini menghasilkan bunga kecil berwarna putih atau merah muda yang tumbuh dalam kelompok, dan buahnya berupa kapsul kecil yang mengandung biji (Karimatulhaji, 2020; Dadiono & Andayani, 2022).

B. Senyawa Bioaktif Binahong (*Anredera cordifolia*)

Binahong mengandung berbagai senyawa bioaktif yang memberikan manfaat terapeutik. Beberapa komponen utama yang telah diidentifikasi meliputi:



- Flavonoid adalah kelompok senyawa polifenolik yang banyak ditemukan dalam berbagai tanaman dan memiliki aktivitas biologis yang penting. Dalam *Anredera cordifolia*, flavonoid seperti quercetin dan kaempferol telah diidentifikasi sebagai komponen utama. Flavonoid ini dikenal memiliki sifat antioksidan yang kuat, yang berfungsi melindungi sel dari kerusakan oksidatif yang disebabkan oleh radikal bebas. Kerusakan oksidatif dapat memperburuk peradangan dan memperlambat proses penyembuhan luka (Karimatulhaji, 2020; Damayanti *et al.*, 2022). Selain itu, flavonoid juga memiliki efek anti-inflamasi yang signifikan. Mereka mengurangi produksi mediator inflamasi seperti prostaglandin dan sitokin, yang berkontribusi pada proses peradangan. Dengan mengurangi peradangan, flavonoid membantu mempercepat proses penyembuhan dan mengurangi nyeri yang terkait dengan luka (Werdiningsih *et al.*, 2022).
- Saponin adalah senyawa glikosida yang ditemukan dalam berbagai tanaman, termasuk *Anredera cordifolia*. Saponin berperan penting dalam proses penyembuhan luka karena kemampuannya untuk meningkatkan sintesis kolagen dan regenerasi jaringan. Kolagen adalah protein struktural utama dalam jaringan ikat dan kulit, dan sintesisnya yang optimal penting untuk penyembuhan luka yang efisien (Dadiono & Andayani, 2022; Setiani *et al.*, 2023). Selain itu, saponin juga memiliki aktivitas antibakteri dan anti-inflamasi. Aktivitas antibakteri membantu mengurangi infeksi sekunder pada luka, sedangkan efek anti-inflamasi mendukung proses penyembuhan dengan mengurangi pembengkakan dan peradangan di area luka. Kombinasi efek ini menjadikannya komponen yang berharga dalam terapi penyembuhan luka (Anjani & Hanifah, 2022).
- Alkaloid adalah kelompok senyawa nitrogen yang ditemukan dalam banyak tanaman dengan berbagai efek biologis. Dalam *Anredera cordifolia*, alkaloid memiliki peran sebagai analgesik, yaitu senyawa yang mengurangi rasa sakit. Alkaloid dalam tanaman ini bekerja dengan menghambat sinyal nyeri di sistem saraf, memberikan efek analgesik yang membantu mengurangi ketidaknyamanan yang terkait dengan luka dan cedera (Damayanti *et al.*, 2022). Efek analgesik ini penting untuk mengelola rasa sakit selama proses penyembuhan, yang dapat memperbaiki kualitas hidup pasien dan memfasilitasi pemulihan yang lebih cepat. Oleh karena itu, alkaloid berkontribusi tidak hanya pada proses penyembuhan luka secara langsung tetapi juga pada manajemen nyeri yang terkait (Jayanti *et al.*, 2021).



C. Pemanfaatan Binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai Penyembuh Luka

1. Aktivitas Anti-Inflamasi dan Antioksidan

Inflamasi merupakan respon tubuh terhadap cedera atau infeksi yang melibatkan berbagai mediator biologis dan sel imun. Meskipun penting untuk penyembuhan, inflamasi yang tidak terkontrol dapat merusak jaringan dan memperlambat penyembuhan luka. *Anredera cordifolia* telah terbukti memiliki aktivitas anti-inflamasi yang signifikan, yang mempercepat penyembuhan luka dan mengurangi gejala inflamasi (Andriyono, 2019).

Penelitian Pratiwi *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa ekstrak Binahong mengandung flavonoid seperti quercetin dan kaempferol, yang dapat mengurangi stres oksidatif dan peradangan di area luka. Hanafiah *et al.*, (2021) melaporkan bahwa flavonoid dalam Binahong menghambat produksi mediator inflamasi seperti prostaglandin dan sitokin, sehingga mengurangi peradangan dan mempercepat penyembuhan luka. Pengurangan peradangan ini juga mengurangi rasa sakit dan risiko infeksi, serta meningkatkan kualitas penyembuhan.

Selain flavonoid, saponin dalam Binahong juga berkontribusi pada efek anti-inflamasi. Saponin bekerja dengan mengurangi aktivitas enzim pro-inflamasi dan mengatur respon imun lokal. Penelitian Ardinata *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa saponin dalam *Anredera cordifolia* menurunkan kadar sitokin pro-inflamasi dan mengurangi pembengkakan, yang penting untuk mempercepat penyembuhan luka dan mengurangi nyeri terkait inflamasi.

Aktivitas antioksidan merupakan kemampuan suatu zat untuk menangkal radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan oksidatif pada sel. Kerusakan oksidatif berperan dalam penuaan dan berbagai penyakit kronis, termasuk gangguan penyembuhan luka. *Anredera cordifolia* mengandung senyawa bioaktif dengan aktivitas antioksidan yang kuat, yang melindungi sel dan memperbaiki jaringan (Hasanuddin, 2023). Flavonoid dalam Binahong, seperti quercetin dan kaempferol, menangkal radikal bebas dan meningkatkan aktivitas enzim antioksidan tubuh seperti superoxide dismutase (SOD) dan catalase. Ekstrak Binahong yang kaya flavonoid dapat mengurangi stres oksidatif di area luka, melindungi sel dari kerusakan dan mempercepat proses penyembuhan (Karimatulhadj, 2020; Farlina *et al.*, 2023).

2. Regenerasi Jaringan dan Sintesis Kolagen



Saponin dalam Binahong diketahui dapat merangsang fibroblas, sel-sel yang bertanggung jawab untuk sintesis kolagen. Fibroblas memainkan peran kunci dalam proses penyembuhan luka dengan menghasilkan kolagen yang membentuk jaringan granulasi baru. Jaringan granulasi ini penting untuk menutup luka dan memberikan dasar bagi regenerasi epidermis. Hal ini diperoleh melalui peningkatan ekspresi gen kolagen dan protein terkait yang berperan dalam pembentukan dan pengaturan matriks ekstraseluler (Ratu *et al.*, 2019).

Selain meningkatkan sintesis kolagen, Binahong juga mendukung regenerasi jaringan melalui mekanisme lain. Saponin memiliki sifat angiogenik, yang berarti mereka dapat merangsang pembentukan pembuluh darah baru. Angiogenesis penting dalam penyembuhan luka karena suplai darah yang cukup diperlukan untuk menyediakan nutrisi dan oksigen bagi jaringan yang sedang beregenerasi. Aplikasi topikal ekstrak Binahong pada luka hewan laboratorium mempercepat pembentukan jaringan granulasi dan meningkatkan vaskularisasi di area luka (Azizah, 2023; Pangayoman, 2023).

3. Aktivitas Antibakteri dan Perlindungan Terhadap Infeksi

Efektivitas Binahong dalam mengatasi infeksi luka juga telah diperhatikan dalam beberapa penelitian. Saponin dalam ekstrak Binahong menunjukkan aktivitas antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen di sekitar luka. Ekstrak Binahong dapat mengurangi jumlah bakteri penyebab infeksi, seperti *Staphylococcus aureus*, sehingga mengurangi risiko infeksi sekunder dan mempercepat penyembuhan luka (Damayanti *et al.*, 2022).

Infeksi adalah salah satu komplikasi utama dalam penyembuhan luka, yang dapat memperlambat proses regenerasi jaringan dan meningkatkan risiko kerusakan permanen. Senyawa bioaktif dalam Binahong tidak hanya menghambat pertumbuhan bakteri tetapi juga memperkuat pertahanan alami tubuh terhadap infeksi. Aplikasi topikal ekstrak Binahong pada luka meningkatkan aktivitas fagositik dari sel-sel imun, seperti makrofag, yang berperan penting dalam membersihkan bakteri dan sisa-sisa sel yang rusak di area luka. Peningkatan respons imun ini membantu mempercepat proses penyembuhan dan mengurangi risiko infeksi sekunder (Mengga *et al.*, 2022).

Penggunaan Binahong sebagai agen antibakteri dalam perawatan luka modern menawarkan alternatif yang efektif dan alami terhadap antibiotik sintetis. Mengingat

resistensi antibiotik yang semakin meningkat, penggunaan senyawa alami seperti yang terdapat dalam *Anredera cordifolia* dapat menjadi solusi penting dalam pengelolaan infeksi luka. Selain itu, efek sinergis dari berbagai senyawa bioaktif dalam Binahong, termasuk saponin dan flavonoid, memberikan perlindungan berlapis terhadap infeksi, mempercepat penyembuhan, dan meningkatkan kualitas hidup pasien (Dadiono & Andayani, 2022).

4. Efek Analgesik untuk Manajemen Nyeri

Nyeri adalah respon fisiologis terhadap kerusakan jaringan dan merupakan gejala umum yang dialami oleh pasien dengan berbagai kondisi medis, termasuk luka dan cedera. Manajemen nyeri yang efektif adalah komponen penting dalam perawatan pasien untuk meningkatkan kenyamanan dan mempercepat pemulihan. Dalam konteks ini, Binahong (*Anredera cordifolia*) telah dikenal dalam pengobatan tradisional karena kemampuannya untuk mengurangi rasa sakit. Penelitian terbaru telah mengidentifikasi komponen bioaktif dalam Binahong yang berperan sebagai analgesik, memberikan dasar ilmiah untuk penggunaannya dalam manajemen nyeri (Wardani, 2022).

Alkaloid yang ditemukan dalam *Anredera cordifolia* memberikan manfaat tambahan melalui efek analgesik, yang membantu mengurangi rasa sakit yang terkait dengan luka dan cedera. Alkaloid dalam Binahong dapat mengurangi rasa sakit dengan menghambat sinyal nyeri di sistem saraf, memberikan bantuan yang signifikan bagi pasien dengan luka yang menyakitkan. Efek analgesik ini sangat penting dalam pengelolaan nyeri dan meningkatkan kenyamanan pasien selama proses penyembuhan (Zakiyah & Dini, 2022).

D. Efektivitas Pemberian Ekstrak Daun Binahaong Terhadap Penyembuhan Luka Bakar

Ekstrak daun Binahong memiliki efek signifikan dalam penyembuhan luka. Efek tersebut diduga disebabkan oleh sinergi antara kandungan metabolit sekunder, terutama flavonoid dan saponin. Flavonoid, senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam tumbuhan hijau, memiliki sifat antibiotik alami, anti-inflamasi, antialergi, dan antivirus (Yuliana, 2022). Menurut Mamangkey *et al.*, (2022) flavonoid menghambat terjadinya inflamasi melalui dua mekanisme utama: 1) Menghambat pelepasan asam arakidonat dan sekresi enzim lisosom dari sel neutrofil dan sel endotel, dan 2) Menghambat fase proliferasi serta fase eksudasi dari proses inflamasi. Flavonoid berpotensi memperpendek



fase inflamasi dengan mengeliminasi Reactive Oxygen Species (ROS), mendetoksifikasi hidrogen peroksida (H₂O₂), menurunkan level lipid peroksida, meningkatkan kadar enzim antioksidan dalam jaringan luka, serta memberikan efek antibakteri.

Penggunaan daun Binahong meningkatkan jumlah jaringan granulasi dan ketebalan krusta dibandingkan dengan kelompok kontrol tanpa perlakuan. Temuan ini mengindikasikan bahwa daun Binahong berperan aktif dalam proses penyembuhan luka. Kandungan flavonoid pada daun Binahong berkontribusi melalui mekanisme anti-inflamasi, penghambatan aktivitas radikal bebas, dan peningkatan kecepatan epitelisasi. Selain itu, kandungan asam askorbat mendukung pembentukan kolagen, yang, setelah terpapar ke darah, menyebabkan agregasi dan aktivasi trombosit serta pelepasan faktor-faktor kemotaksis yang memulai proses penyembuhan. Fragmen kolagen melepaskan kolagenase leukositik yang menarik fibroblas ke area luka, dan kolagen kemudian membentuk matriks ekstraseluler baru, mempercepat pembentukan jaringan granulasi. Saponin pada daun Binahong juga berperan dalam mencegah infeksi pada luka (Albadali & Taharuddin, 2020; Awaluddin *et al.*, 2020; Retianingsih & Asnindari, 2021).

SIMPULAN

Anredera cordifolia memiliki potensi yang signifikan sebagai agen penyembuh luka berkat kandungan senyawa bioaktifnya. Berdasarkan hasil penelitian yang dikaji, ekstrak daun Binahong menunjukkan efek positif dalam mempercepat proses penyembuhan luka melalui beberapa mekanisme utama. Flavonoid dalam Binahong, seperti quercetin dan kaempferol, berperan dalam mengurangi stres oksidatif dan peradangan, serta meningkatkan aktivitas antioksidan yang penting untuk menghambat efek berantai radikal bebas. Saponin dalam tanaman ini mendukung sintesis kolagen dan regenerasi jaringan, serta memiliki efek antibakteri yang membantu mencegah infeksi pada luka. Alkaloid yang terdapat dalam Binahong memberikan efek analgesik, meredakan rasa sakit yang terkait dengan luka. Temuan dari berbagai studi literatur menunjukkan bahwa penggunaan topikal ekstrak Binahong dapat mempercepat penyembuhan luka dan memperbaiki kualitas jaringan yang terbentuk. Dengan demikian, Binahong berpotensi menjadi terapi alternatif yang efektif dalam pengelolaan luka, mendukung penggunaannya dalam pengobatan tradisional dan membuka peluang untuk penelitian dan pengembangan terapi berbasis tanaman ini di masa depan.



DAFTAR PUSTAKA

- Albadali, A. R., & Taharuddin, T. (2020). Efektifitas Pemberian Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Tikus: Literature Review. *Borneo Studies and Research*, 2(1), 203-208.
- Andriyono, R. I. (2019). *Kaempferia Galanga* L. sebagai anti-inflamasi dan analgetik. *Jurnal Kesehatan*, 10(3), 495-502.
- Anjani, T. P., & Hanifah, H. (2022). Phytochemical Screening of Binahong Leaves (*Anredera cordifolia*) From Semarang Regency Extracted Using Water Solvent. *Journal of Aquatropica Asia*, 7(2), 99-103.
- Ardinata, I. P. R., Satriyasa, B. K., & Sumardika, I. W. (2023). Uji Aktivitas Peningkatan Fibrogenesis Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera scandens* (L.) Moq.) 10% Dalam Penyembuhan Luka Diabetes Pada Tikus Galur Sprague dawley. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 4(1), 101-107.
- Awaluddin, N., Farid, N., & Bachri, N. (2020). Uji Efektivitas Gel Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Sebagai Penyembuhan Luka Insisi Pada Tikus Wistar Jantan. *Jurnal Kesehatan*, 13(2), 158-170.
- Azizah, D. N. (2023). Kain Kasa Herbal dengan Kombinasi Ekstrak *Centella asiatica* dan *Anredera cordifolia* Guna Mempercepat Proses Regenerasi Kulit pada Korban Luka Bakar: Laboratory Research. *Journal of Vocational Health Science*, 2(1), 1-12.
- Dadiono, M. S., & Andayani, S. (2022). Potensi Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia*) Sebagai Obat Alternatif Pada Bidang Akuakultur. *Jurnal Perikanan Pantura (JPP)*, 5(1), 156-162.
- 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 (Journal of Pharmacy Science and Practice)*, 9(1), 42-48.
- Farlina, N., Saputri, R. K., & Basith, A. (2023). Karakterisasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Serum Nanopartikel Ekstrak Daun Binahong Merah (*Anredera cordifolia*). *Indonesian Journal of Health Science*, 3(2a), 446-454.
- Hanafiah, O.A., Hanafiah, D.S., & Rahma. (2021). Bab 9 Manfaat Daun Binahong Dalam Proses Penyembuhan Luka. *Book Series Riset Update Kedokteran Gigi dan Prospek Aplikasi Klinis: Riset Bahan Alam Bidang Kedokteran Gigi*, 193.
- Hasanuddin, A. P. (2023). Analisis Kadar Antioksidan Pada Ekstrak Daun Binahong Hijau (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 8(2), 66-74.
- Jayanti, M., Kusumaningtyas, F. A., & Djaber, F. (2021). Efektivitas Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Sebagai Analgetik Pada Tikus Putih. *Pharmaceutical Science Journal*, 1(1), 77-89.
- Karimatulhaji, H. (2020). Identifikasi Flavonoid dalam Fraksi Kloroform Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen). *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 3(2).
- Maharani, S., Kurniati, I., & Tjiptaningrum, A. (2023). Efektivitas Ekstrak Buah Adas (*Foeniculum vulgare*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Medical Profession Journal of Lampung*, 13(1), 110-114.
- Mangga, C., Rampe, M., & Sangande, F. (2022). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Biofarmasetikal Tropis (The Tropical Journal of Biopharmaceutical)*, 5(1), 60-65.
- Pagune, J., Laboko, A. L., Anto, A., & Pou, M. (2023). Karakteristik Fisikokimia dan Hedonik Terhadap Pembuatan Minuman Herbal Binahong (*Anredera cordifolia*) dengan Penambahan Kayu Manis. *Jurnal: Agricultural Review*, 2(2), 21-32.
- Pangayoman, S. G. D. (2023). Perbandingan Efek Pemberian Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) Dan Salep Silver Sulfadiazine 1% Pada Penyusutan Luka Bakar Derajat II Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *Health Information: Jurnal Penelitian*.
- Pratiwi, I. N., Aligita, W., & Kaniawati, M. (2021). A study of antioxidant potential from herbal plants and the effects on Parkinson's disease Kajian potensi antioksidan dari tanaman herbal dan pengaruhnya terhadap penyakit Parkinson. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 80.
- Ratu, M. T., Syahrial, I., & Hermanu, L. (2019). Uji efektivitas ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (ten) steenis) terhadap jumlah fibroblas dan ketebalan kolagen pada luka infeksi tikus wistar. *Jurnal Farmasi Sains dan Terapan (Journal of Pharmacy Science and Practice)*, 6(2), 91-97.
- Retianingsih, S. D., & Asnindari, L. N. (2021). Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) dalam Proses Penyembuhan Luka Diabetes: Literature Review (Doctoral dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta).



- Setiani, N. A., Istiqomah, N. A., & Putra, J. P. (2023). Potensi Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) Sebagai Antijamur Terhadap Jamur Kulit *Pityrosporum ovale*. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi Indonesia*, 12(1), 46-59.
- Wardani, H. A. (2022). UJI EFEK ANALGETIK EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) KOMBINASI DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Del) TERHADAP MENCIT JANTAN PUTIH (*Mus musculus*). *Jurnal Farmasi Pelamonia/Journal Pharmacy Of Pelamonia*, 2(1), 44-48.
- Werdiningsih, W., Pratiwi, N. T., & Yuliati, N. (2022). Determination Of 70% Ethanol Extract Flavonoid Total Levels Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten] Steenis) Leaves In Pelem Village, Tanjunganom, Kab. Nganjuk. *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan dan Analisisnya*, 3(2), 132-140.
- Yulia, E., Bangun, R. T., Tohidin, T., & Hersanti, H. (2021). Pengaruh ekstrak kasar umbi udara binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap penghambatan koloni dan kejadian penyakit akibat *Alternaria solani* pada bibit tomat. *Agrikultura*, 32(3), 228-238.
- Yuliana, D. (2022). Perawatan Luka Perineum setelah Melahirkan dengan Menggunakan Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen). Penerbit NEM.
- Zakiyah, Z., & Dini, K. (2022). Pengaruh Pemberian Cream Binahong Terhadap Penyembuhan Luka Perineum Pada Ibu Postpartum. *Pengembangan Ilmu Dan Praktik Kesehatan*, 1(1), 64-75.

