

## AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK TANAMAN BELUNTAS (*Pluchea indica* L.) : Review Artikel

Evelina Maria Nahor.<sup>1\*)</sup>, Selfie P.J. Ulaen<sup>2)</sup>, Jovie Mien Dumanauw<sup>3)</sup>,  
Elvie Rifke Rindengan<sup>4)</sup> Aurora Claudia Manolang<sup>5)</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Manado  
Co – author : [evelinanahor16@gmail.com](mailto:evelinanahor16@gmail.com)

### ABSTRACT

Beluntas plant (*Pluchea indica* L.) Less has benefits as an antipyretic, anti-inflammatory, antibacterial, antifungal, diuretic, diaphoretic, appetite enhancer, nerve stimulant, and aromatherapy. Beluntas plant contains alkaloids, flavonoids, tannins, steroids, essential oils, chlorogenic acid, sodium, potassium, aluminum, calcium, magnesium, phosphorus, fat, iron, vitamin A and vitamin C. This study aims to examine the antibacterial potential of the Beluntas plant extract based on scientific data collected.

The method used is literature study. Scientific data search is done online. An online search was carried out on the Google Scholar and Pubmed databases using the keywords “antibacterial activity of Beluntas extract”, “antibacterial activity of Beluntas leaf”, “antibacterial activity of *Pluchea indica*”, the publication is limited in the last 10 years.

Based on the results of a literature study on the antibacterial potential, it was found that leaf and root extracts of the Beluntas plant had antibacterial activity against *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Propionibacterium acnes*, *Streptococcus viridans*, *Escherichia coli*, *Basillus sp*, and *Stapylococcus epidermidis*. These results depend on the extraction method, type of colvent, and the concentration of the extract used.

Keywords : Beluntas Plant, *Pluchea indica* L., Antibacterial Activity

### ABSTRAK

Tanaman Beluntas (*Pluchea indica* L.) Less mempunyai manfaat sebagai antipiretik, antiinflamasi, antibakteri, antijamur, diuretik, diaforetika, penambah nafsu makan, stimulan saraf, dan aroma terapi. Tanaman Beluntas mengandung alkaloid, flavonoid, tannin, steroid, minyak atsiri, asam chlorogenik, natrium, kalium, aluminium, kalsium, magnesium, fosfor, lemak, besi, vitamin A dan vitamin C. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi antibakteri ekstrak tanaman Beluntas berdasarkan data ilmiah yang dikumpulkan.

Metode yang digunakan adalah studi literatur. Pencarian data ilmiah dilakukan secara *online*. Pencarian secara *online* dilakukan pada database *Google Scholar* dan *Pubmed* menggunakan kata kunci “Aktivitas antibakteri ekstrak Beluntas”, “Aktivitas antibakteri daun Beluntas”, “Antibacterial activity of *Pluchea indica*”. Waktu publikasi dibatasi dalam 10 tahun terakhir.

Berdasarkan hasil kajian pustaka potensi antibakteri diperoleh hasil bahwa ekstrak daun dan akar tanaman Beluntas memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Propionibacterium acnes*, *Streptococcus viridans*, *Escherichia coli*, *Basillus sp*, dan *Stapylococcus epidermidis*. Hasil ini tergantung pada metode ekstraksi, jenis pelarut dan konsentrasi ekstrak yang digunakan.

**Kata kunci:** Tanaman Beluntas, *Pluchea indica* L., Aktivitas Antibakteri

## Pendahuluan

Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menimbulkan efek samping seperti resistensi bakteri terhadap antibiotik. Oleh karena itu, penelitian tentang obat bahan alam gencar dikembangkan untuk mendapatkan alternatif pengobatan lain yang lebih aman dan minim efek samping. Pemanfaatan obat bahan alam untuk berbagai penyakit seperti infeksi bakteri menjadi fokus para peneliti saat ini. Tanaman asli Indonesia yang diketahui berpotensi untuk dikembangkan sebagai alternatif pengobatan adalah tanaman Beluntas (*Pluchea indica* L.) Less.

Tanaman Beluntas (*Pluchea indica* L.) Less diketahui mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, minyak atsiri, asam chlorogenik, natrium, kalium, aluminium, kalsium, magnesium, dan fosfor (Dalimartha, 1999). Kandungan senyawa metabolit sekunder dan minyak atsiri pada tanaman Beluntas (*Pluchea indica* L.) Less membuatnya aktif sebagai antibakteri (Wahyuni dkk, 2016). Beberapa penelitian membuktikan kemampuan ekstrak tanaman Beluntas (*Pluchea indica* L.) Less dalam menghambat pertumbuhan bakteri.

Penelitian oleh Rohman dkk (2020), menunjukkan bahwa sediaan gel antiseptik ekstrak etanol daun Beluntas mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian Aprianti (2019) membuktikan adanya aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun Beluntas terhadap bakteri *Escherichia coli*. Selanjutnya penelitian oleh Agustina dkk (2019) menunjukkan kemampuan ekstrak etanol akar Beluntas dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

## Metode Penelitian

Tinjauan artikel dilakukan dengan metode studi pustaka. Pencarian data ilmiah dilakukan secara *online*. Pencarian secara *online* dilakukan pada *Google Scholar* dan *Pubmed* dengan menggunakan kata kunci “*Aktivitas antibakteri ekstrak Beluntas*”, “*Aktivitas antibakteri daun Beluntas*”, “*Antibacterial activity of Pluchea indica*”.

## Hasil dan Pembahasan

No	Judul Jurnal, Nama Jurnal, Penulis, Tahun terbit	Bagian Tanaman	Jenis Pelarut & Metode yang Digunakan	Metode Uji Aktivitas Antibakteri	Bakteri	Hasil/Konsentrasi Ekstrak
1	Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas ( <i>Pluchea indica</i> L.) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Bacillus subtilis</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Daun	Pelarut Etanol 80 %, maserasi	Difusi Cakram	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Bacillus subtilis</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Positif menghambat pertumbuhan bakteri, dengan diameter zona hambat :  <i>S.aureus</i> 12 % = 1,203 cm 24 % = 1,4004 cm 36 % = 1,3714 cm 48 % = 1,4276 cm 60 % = 1,593 cm  <i>Bacillus subtilis</i> 12 % = 1,0514 cm 24 % = 1,1644 cm 36 % = 1,2986 cm 48 % = 1,378 cm 60 % = 1,4306 cm  <i>Pseudomonas aeruginosa</i> 12 % = 1,143 cm 24 % = 1,2368 cm 36 % = 1,3342 cm 48 % = 1,439 cm 60 % = 1,5248 cm
2	Daya Hambat Larutan Daun Beluntas Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Daun	Pelarut Aquadest, dibuat larutan dari perasan daun Beluntas	Difusi Cakram	<i>Staphylococcus aureus</i>	Positif menghambat pertumbuhan bakteri, dengan konsentrasi ekstrak : 20% = 10,23 mm
3	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Beluntas ( <i>Pluchea indica</i> (L.) LESS) terhadap <i>Propionibacterium acnes</i> Penyebab Jerawat	Daun	Pelarut Etanol 96 %, maserasi	Difusi Sumuran	<i>Propionibacterium acnes</i>	Positif menghambat pertumbuhan bakteri, dengan diameter zona hambat : 1% = 9 mm 2% = 7,67 mm 3% = 8,67 mm 4% = 8,83 mm 5% = 9 mm

4	Daya Antibakteri Ekstrak Daun Beluntas ( <i>Pluchea indica</i> Less) Terhadap <i>Streptococcus viridans</i> (In Vitro)	Daun	Pelarut Etanol 80 %, maserasi	Metode Dilusi	<i>Streptococcus viridans</i>	Positif membunuh bakteri, dengan konsentrasi ekstrak : 12,5-25 % , membunuh lebih dari 99 % bakteri
5	Antibacterial Efficacy of Beluntas ( <i>Pluchea indica</i> L.) Leaves Aqueous Extract Against <i>Staphylococcus aureus</i> And <i>Escherichia coli</i> Which Cause Subclinical Mastitis In Dairy Cow	Daun	Pelarut Aquadest, maserasi	Difusi Cakram	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Escherichia coli</i>	Positif menghambat pertumbuhan bakteri, dengan diameter zona hambat :  <i>Staphylococcus aureus</i> 20% = 2,505 mm 40% = 4,710 mm 60% = 6,228 mm 80% = 8,193 mm  <i>Escherichia coli</i> 20% = 0,965 mm 40% = 1,185 mm 60% = 1,708 mm 80% = 2,188 mm
6	Pengujian Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol Daun Beluntas <i>Pluchea indica</i> Less. Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Daun	Pelarut Etanol 50%, 70%, 96%, maserasi	Difusi Cakram	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Positif menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , dengan konsentrasi ekstrak 10% untuk masing-masing pelarut.  <i>S.aureus</i> Etanol 96% = 19,4 mm Etanol 70% = 15,9 mm Etanol 50% = 11,55 mm  <i>P.aeruginosa</i> Etanol 96% = 21,05 mm Etanol 70% = 15,2 mm Etanol 50% = 11,6 mm

7	Uji Aktivitas Antibakteri Daun Beluntas ( <i>Pluchea indica</i> L.) Menggunakan Bakteri <i>Basillus sp</i> Dengan Menggunakan Metode Sumuran	Daun	Pelarut Etanol 96 %, maserasi	Difusi Sumuran	<i>Basillus sp</i>	Positif menghambat pertumbuhan bakteri, dengan diameter zona hambat : 40 % = - 60 % = 10-20 mm 80 % = 10-20 mm 100 % = >20 mm
8	Aktivitas Antibakteri Losion Anti Jerawat Yang Mengandung Ekstrak Daun Beluntas ( <i>Pluchea indica</i> (L) Less.)	Daun	Pelarut Etanol 70 %, maserasi	Difusi Cakram	<i>Stapylococcus epidermidis</i> <i>Propionibacterium acnes</i>	Positif menghambat pertumbuhan bakteri, dengan diameter zona hambat :  <i>Stapylococcus epidermidis</i> 10% = ± 3,5 mm 15% = ± 4,5 mm 20% = ± 6,25 mm  <i>Propionibacterium acnes</i> 10% = ±4 mm 15% = ±5,25 mm 20% = ±6,5 mm
9	Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas ( <i>Pluchea indica</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i>	Daun	Pelarut Etanol 70 %, maserasi	Difusi Cakram	<i>Escherichia coli</i>	Positif menghambat pertumbuhan bakteri, dengan diameter zona hambat : 30% = 11,00 mm 40% = 13,09 mm 50% = 14,08 mm
10	Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	Daun	Pelarut Etanol 96 %, maserasi	Difusi Cakram <i>Kirby Bauer</i>	<i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	Positif menghambat pertumbuhan bakteri, dengan diameter zona hambat : 75% = 26,6 mm 60% = 25,4 mm 45% = 18,7 mm 30% = 16,2 mm 15% = 13,1 mm
11	Formulasi Dan Uji Efektivitas Krim Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas ( <i>Pluchea indica</i> Less.) Terhadap Bakteri	Daun	Pelarut Etanol 96 %, maserasi	Difusi Sumuran	<i>Propionibacterium acnes</i>	Positif menghambat pertumbuhan bakteri, dengan diameter zona hambat :  5 % = ± 6,16 mm 10 % = ± 7,83 mm 15 % = ± 10,16 mm

---

*Propionibacterium  
acnes*

12	Anibacterial Activity of Beluntas ( <i>Pluchea indica</i> L.) Leaves Extract Using Different Extraction Methods	Daun	Pelarut Metanol, metode maserasi, perkolasi, soxhletasi	Difusi Cakram	<i>Escherichia coli</i> <i>Bacillus subtilis</i>	Positif menghambat pertumbuhan bakteri, dengan diameter zona hambat : <i>E.coli</i> Maserasi : 1500 ppm = 4,3 mm 2000 ppm = 4,7 mm 2500 ppm = 5,4 mm Perkolasi : 1500 ppm = 3,9 mm 2000 ppm = 4,2 mm 2500 ppm = 4,9 mm Soxhletasi : 1500 ppm = 4,7 mm 2000 ppm = 5,1 mm 2500 ppm = 5,8 mm <i>B.subtilis</i> Maserasi : 1500 ppm = 3,8 mm 2000 ppm = 4,2 mm 2500 ppm = 4,8 mm Perkolasi : 1500 ppm = 3,4 mm 2000 ppm = 3,9 mm 2500 ppm = 4,5 mm
13	Pengujian Efektivitas Formula Gel Ekstrak Daun Beluntas ( <i>Pluchea indica</i> (L.) Less) Dengan Variasi Konsentrasi Gelling Agent Sebagai Kandidat Sediaan Anti Jerawat	Daun	Pelarut Etanol 96 %, maserasi	Difusi Cakram	<i>Propionibacterium acnes</i>	Positif menghambat pertumbuhan bakteri, dengan diameter zona hambat : 1% = ±6,62 mm 3% = ±8,86 mm 5% = ±10,14 mm
14	Formulation and Antibacterial Activity Test of Food Spray With Beluntas Leaf Ethanol Extract ( <i>Pluchea indica</i> L.)	Daun	Pelarut Etanol 96 %, maserasi	Difusi Cakram	<i>Bacillus subtilis</i>	Positif menghambat pertumbuhan bakteri, dengan diameter zona hambat : 0,5% = 6,7 mm 1,0% = 9,3 mm

						1,5%= 12,5 mm
15	Kemampuan Daya Hambat Antibakteri Antara Ekstrak Akar Beluntas Dengan Kulit Buah Mahkota Dewa Terhadap <i>Escherichia coli</i>	Akar	Pelarut Etanol 96%, maserasi	Difusi Cakram	<i>Escherichia coli</i>	Positif menghambat pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i> , dengan konsentrasi ekstrak : 6% = 5,43 mm 12% = 8,12 mm 24% = 8,42 mm 48% = 13,58 mm

Metode ekstraksi yang digunakan untuk mendapatkan ekstrak tanaman Beluntas yaitu, maserasi, perkolasi dan soxhletasi. Dari ketiga metode tersebut maserasi merupakan metode yang paling banyak digunakan. Ada dua jenis metode penelitian yang dilakukan untuk menguji aktivitas antibakteri pada tanaman Beluntas. Pertama, metode difusi agar yaitu metode yang digunakan untuk menentukan aktivitas agen antimikroba. Metode ini dibedakan menjadi 2 cara yaitu *Kirby-Bauer* dan cara sumuran. Metode *Kirby-Bauer* (Difusi disk) dilakukan untuk menentukan aktivitas agen antimikroba. Piringan yang berisi agen antimikroba diletakkan pada media agar yang telah ditanami mikroorganisme kemudian agen antimikroba akan berdifusi pada media agar tersebut. Metode sumuran serupa dengan metode difusi disk, dimana pada media agar dibuat sumur yang telah ditanami mikroorganisme dan pada sumur diberi agen antimikroba yang akan diuji (Siwi, 2012). Selanjutnya, metode dilusi dilakukan dengan memasukkan sejumlah zat antimikroba kedalam medium bakteriologi padat atau cair, biasanya digunakan pengenceran dua kali lipat zat antimikroba. Medium tersebut kemudian diinokulasi dengan bakteri yang akan diuji dan diinkubasi.

Daun Beluntas merupakan bagian yang paling banyak memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Propionibacterium acnes*, *Streptococcus viridans*, *Escherichia coli*, *Basillus sp*, dan *Staphylococcus epidermidis*. Untuk bagian akar memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli*.

Beluntas diketahui memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antibakteri diantaranya flavonoid, alkaloid, saponin, tannin dan steroid. Beluntas juga mengandung minyak atsiri yang berpotensi sebagai antibakteri (Rasyid dan Amody, 2020).

Setiap senyawa metabolit sekunder memiliki mekanisme yang berbeda sebagai agen antibakteri. Flavonoid memiliki aktivitas antibakteri dengan mekanisme kerja membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut sehingga dapat merusak membran sel bakteri kemudian diikuti keluarnya senyawa intraseluler. Mekanisme kerja alkaloid sebagai antibakteri melalui penghambatan sintesis dinding sel yang akan menyebabkan lisis pada sel sehingga sel akan mati. Saponin sebagai antibakteri bekerja dengan menurunkan tegangan permukaan sehingga mengakibatkan naiknya permeabilitas atau kebocoran sel diikuti keluarnya senyawa intraseluler. Tannin memiliki aktivitas antibakteri yang berkaitan dengan kemampuan menginaktifkan adhesin sel mikroba dan enzim, sehingga mengganggu transport protein pada lapisan dalam sel. Mekanisme kerja steroid sebagai antibakteri adalah dengan merusak membran plasma sel mikroba sehingga terjadi kebocoran sitoplasma yang mengakibatkan kematian sel (Trisia dkk, 2018).

Menurut Burt (2004), mekanisme minyak atsiri sebagai antibakteri dapat melalui beberapa cara yaitu, mengganggu komponen penyusun dinding sel, bereaksi dengan membran sel sehingga meningkatkan permeabilitas dan menyebabkan kehilangan komponen penyusun sel, minyak atsiri bekerja menonaktifkan enzim esensial yang menghambat sintesis protein dan kerusakan fungsi materi genetik.

## Kesimpulan

Tanaman Beluntas (*Pluchea indica* L.) Less memiliki potensi antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Propionibacterium acnes*, *Streptococcus viridans*, *Escherichia coli*, *Basillus sp*, dan *Staphylococcus epidermidis*. Ekstrak etanol daun Beluntas memiliki aktivitas antibakteri paling besar terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus viridans*.

## Daftar Pustaka

- Agustina, I., Efrilia, M., Lisnawati, N. 2019. Kemampuan Daya Hambat Antibakteri Antara Ekstrak Akar Beluntas Dengan Kulit Buah Mahkota Dewa Terhadap *Escherichia coli*. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*. **1** (1).
- Aprianti, N. 2019. Uji Antibakteri Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea Indica* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *Karya Tulis Ilmiah*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan. Medan.
- Dewi, G, A, P, W, P. 2019. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). *Karya Tulis Ilmiah*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar. Denpasar.
- Diem, Q., Angkawijaya, A, E., Tran-Nguyen, P, L., Huynh, L, H., Soetaredjo, F, E., Ismadji, S., Ju, Y. 2014. Effect of extraction solvent on total phenol content, total flavonoid content, and antioxidant activity of *Limnophila aromatica*. *Journal of Food and Drug Analysis* **22**.
- Farhamzah., Herli, A., Mursal, I, L, P. 2021. Formulation and Antibacterial Activity Test of Foot Spray with Beluntas Leaf Ethanol Extract (*Pluchea indica* L.). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering Article*.
- Lestari, , A, P., Pranoto, P, P., Sofiyah., Musyirah, M., Pratiwi, F, I. 2020. Antibacterial Activity of Beluntas (*Pluchea indica* L.) Leaves Extract using Different Extraction Methods. *Jurnal Riset Biologi dan Aplikasinya*.
- Rasyid,A,U,M., Amody,Z. 2020. Pengujian Efektivitas Formula Gel Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less Dengan Variasi Konsentrasi Gelling Agent Sebagai Kandidat Sediaan Anti Jerawat. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, **6** (2).
- Rohman,M,D,Q.,Setiawan,I.,Nirwana,A,P. 2020. Optimasi HPMC dan Karbopol Dalam Formulasi Sediaan Gel Antiseptik Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea Indica* L.) Dan Aktivitas Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia* **3** (2).
- Santosaningsh.D. 2020. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Deepublish. Yogyakarta.
- Suru,E., Yamlean,P,V,Y., Lolo,W,A. 2019. Formulasi Dan Uji Efektivitas Krim Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Pharmakon Jurnal*. **1** (8).
- Wahyuni,D,K.,Ekasari,W.,Witono,J,R.,Purnobasuki,H. 2016. *Toga Indonesia*. Airlangga University Press. Surabaya.
- Wiendarlina,I,Y., Indriati,D., Rosa,M. 2019. Aktivitas Antibakteri Losion Anti Jerawat yang Mengandung Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.). *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*. **1** (9).
- Wulandari,V., Husain,D,R., Sartini., Haedar,N. 2016. Pengujian Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol Daun Beluntas *Pluchea indica* Less. Terhadap *Staphylococcus aureus* Dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA dan Fakultas Farmasi Universitas Hassanuddin*. Makassar.
- Yuniartono,P,F., Kadir,M,B,A. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Daun Beluntas (*Pluchea indica* L) Menggunakan Bakteri *Basillus sp* Dengan Metode Sumuran. *Java Health Journal*. **1** (4).