

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica L.*) Terhadap Bakteri Patogen

Irna Marlina¹, Aji Tetuko², Ayu Septiani³, Chindy Mellania⁴, Sariyanti A.Hasan⁵

Email: irnamarlinaa2001@gmail.com

Prodi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Akbidyo

Jl. Parangtritis KM.6 Sewon Panggunharjo Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta

Abstract

Centella asiatica (L.) Urb is one of the plants that can be used as an antibacterial. Pegagan has many benefits for body, one of them is to cure fever, antibacterial activity, antiallergic, and central nervous system stimulant. The results of phytochemical screening that have been carried out show that pegagan leaves contain tannin, steroid and flavonoid which have an antibacterial function by inhibiting bacterial action in cell formation and even growth. The purpose of this study was to determine the antibacterial activity of gotu kola leaf extract (*Centella asiatica (L.) Urb*) against *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus Aureus*, *Streptococcus mutans*, and *Propionibacterium acnes*. The results are in the form of views using the literature study method and knowing the antibacterial effectiveness of the Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*) plant.

Keywords: *Centella asiatica (L.) Urb*, antibacterial, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Propionibacterium acnes*.

Abstrak

Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urb*) merupakan tanaman liar yang berpotensi sebagai tanaman obat. Pegagan memiliki banyak manfaat untuk tubuh, diantaranya mengatasi demam, antibakteri, antialergi, dan stimulan sistem saraf pusat. Hasil skrining fitokimia yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa daun pegagan mengandung senyawa tanin, steroid dan flavonoid memiliki fungsi sebagai antibakteri dengan cara menghambat kerja bakteri dalam pembentukan sel bahkan pertumbuhannya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak Daun pegagan (*Centella asiatica (L.) Urb*) terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus Aureus*, *Streptococcus mutans*, dan *Propionibacterium acnes*. Hasil berupa pandangan dengan menggunakan metode studi literatur dan mengetahui efektivitas antibakteri yang dimiliki oleh tanaman Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*).

Kata kunci: Pegagan, *Centella asiatica (L.) Urb*, antibakteri, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Propionibacterium acnes*.

PENDAHULUAN

Infeksi adalah penyakit terbanyak yang menyebar di dunia termasuk di Indonesia, karena Indonesia merupakan Negara yang beriklim tropis dengan keadaan yang berdebu dan temperature hangat serta lembab sehingga menyebabkan mikroba mudah berkembang biak dan menyebabkan infeksi. Infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh adanya mirkoba seperti bakteri, patogen serta jamur. (Karuppiah, dkk., 2012).

Terapi untuk penyakit infeksi yang timbul akibat adanya bakteri yaitu menggunakan antibiotic. Menurut permenkes (2011), penggunaan antitobioik yang berlebihan dapat menimbulkan ancaman global serra permasalahan bagi kesehatan terutama resistensi antibiotic. Resistensi antibiotic terjadi akibat mikroorganisme mampu untuk menahan efek antibiotic sehingga obat menjadi tidak efektif lagi saat diberikan. (Nouwen, 2006).

Meningkatnya kasus kejadian resistensi terhadap antibiotic menyebabkan masyarakat beralih menggunakan tanaman herbal sebagai alternatif pengobatan, karena efek samping yang ditimbulkan oleh tanaman herbal relatif rendah jika dibandingkan dengan obat berbahan dasar kimia. Salah satu tanaman herbal yang berpotensi sebagai obat tradisional yaitu tanaman pegagan (*Centella asiatica L.*). (Muchtaramah, 2011).

Tanaman pegagan (*Centella asiatica L.*) merupakan tanaman yang berasal dari keluarga Umbeliferae, salah satu tanaman kosmopolit yang memiliki penyebaran luas terutama pada daerah subtropics atau tropis. Tanaman pegagan sering dijumpai ditempat terbuka, dipinggir parit, dipadang rumput, pada tanah lembab dan subur seperti pematang sawah. (Rusmiati 2007)

Tanaman pegagan memiliki banyak kandungan bahan aktif seperti saponin, triterpenoid serta kandungan kimia yang terbagi menjadi beberapa golongan seperti flavonoid, minyak atsiri, asam amino dan triterpenoid. Kandungan Flavonoid yang terdapat pada tanaman pegagan memiliki manfaat sebagai antialergi, antivirus, antikanker dan antiperadangan. Kandungan lain dari tanaman pegagan yaitu triterpenoid centelloid memiliki aktivitas sebagai antibakteri dan memberikan pertahanan terhadap infeksi pathogen. Manfaat lain dari tanaman pegagan yaitu sebagai obat penghilang sakit, obat penenang, antimikroba dan antidepressive. (Sutrisno, dkk., 2014)

Penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti et al, (2016) menunjukkan ekstrak etanol daun pegagan terbukti efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Menurut Agfadila et al, (2017) menunjukkan bahwa ekstrak daun pegagan dapat menghambat pertumbuhan *Escherichia coli ATCC 8739*. Menurut Nurrosyidah et, al., (2019) sediaan gel ekstrak etanol pegagan terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Menurut Azzahra (2018) ekstrak daun pegagan terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini yaitu *literature review*, yaitu sebuah metode pencarian literatur nasional maupun internasional menggunakan *google scholar*. Tahap awal pada pencarian artikel jurnal ini diperoleh 30 artikel jurnal dari tahun 2011 sampai 2022 menggunakan kata kunci “aktivitas antibakteri ekstrak daun pegagan”. Dari 30 artikel jurnal tersebut hanya sekitar 7 jurnal yang dianggap relevan.

HASIL

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
1	Sandy 2017	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak, Fraksi N-Heksan, Fraksi Etil Asetat, Fraksi Air Daun Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb) Terhadap <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode difusi cakram dan metode dilusi.	Hasil penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak dan fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi air dari daun pegagan secara difusi dan dilusi memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922. Secara metode difusi fraksi etil asetat dari ekstrak daun pegagan pada konsentrasi 20% memiliki aktivitas antibakteri yang paling aktif terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922. Pada metode dilusi Konsentrasi Bunuh Minum (KBM) dan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) fraksi etil asetat dari ekstrak etanol daun pegagan

				sebagai antibakteri terhadap bakteri <i>escherichia coli</i> ATCC 25922 yaitu 12,5%.
2	Azzahra 2018	Uji Aktivitas Ekstrak Daun Pegagan (<i>Centella Asiatica</i> (L.) Urb) Terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus Mutans</i>	Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode difusi cakram	Hasil penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak daun pegagan pada konsentrasi 10%, 20%, 40%, 60% dan 80% memiliki aktivitas antibakteri dengan kategori kuat terhadap pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus Mutans</i> .
3	Nurrosyidah 2019	Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Pegagan (<i>Centella Asiatica</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i> Secara In Vitro	Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode difusi agar.	Hasil penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak etanol pegagan terhadap bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i> dengan daya hambat yang lemah yaitu 15 mm terhadap pada konsentraso 2,5% dan 5%. Selanjutnya sediaan gel ekstrak etanol pegagan mempunyai daya hambat yang kuat yaitu 25mm (>20mm).
4	Adityawarman 2019	Isolasi, Identifikasi dan Aktivitas Antibakteri Bakteri Endofit Daun Pegagan (<i>Centella asiatica</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i>		Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode difusi cakram. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa daun pegagan memiliki

				aktivitas antibakteri terhadap bakteri endofit <i>Escherichia coli</i> , dimana didapatkan 4 isolat bakteri endofit dari 42 isolat mempunyai aktivitas antibakteri, berkisar antara 2-6,5 mm dengan aktivitas lemah sedang
5	Soebagio 2020	Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Herba Pegagan <i>Centella asiatica</i> (L.) Urban) terhadap Pertumbuhan <i>Propionibacterium Acnes acnes</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	Metode yang digunakan pada penelitian yaitu metode spread plate.	Hasil penelitian ini membuktikan bahwa sabun wajah cair ekstrak daun pegagan memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada konsentrasi 20%, 30%, 40%, 50% dan 60%.
6	Fatimah 2022	Efektifitas Antibakteri Ekstrak Daun Pegagan (<i>Centella Asiatica</i>) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode difusi cakram.	Hasil penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak daun pegagan dengan konsentrasi 60%, 80% dan 100% efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .
7	Siregar 2022	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb) Pada	Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode difusi cakram.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daun pegagan memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri

		Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>		<i>Staphylococcus aureus</i> , pada konsentrasi 25% mempunyai rata-rata 7,7 mm, 50% rata-rata 10,37 mm, 75% 12,4mm dan 100% 12,18 mm.
--	--	--------------------------------------	--	---

PEMBAHASAN

Tanaman pegagan (*Centella asiatica (L.) Urb*) merupakan tanaman liar yang memiliki potensi sebagai obat tradisional. Pegagan juga merupakan tanaman kosmopolit yang mempunyai penyebaran luas pada daerah subtropics maupun tropis. Tumbuhan dengan nama lain (*Centella asiatica (L.) Urb*) ini umumnya banyak dijumpai dipinggir jalan, di pinggir parit, ditempat terbuka dan lembab serta subur seperti dipematang sawah. Tanaman pegagan memiliki banyak manfaat salah satunya sebagai antibakteri.

Menurut Sandy (2017), dalam jurnal Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak, Fraksi N-Heksan, Fraksi Etil Asetat, Fraksi Air Daun Pegagan (*centella asiatica (L.) Urb*) Terhadap *escherichia coli* ATCC 25922 menyatakan bahwa hasil uji antibakteri ekstrak fraksi n-heksan, etil asetat dan air dari daun pegagan dengan metode difusi dan dilusi pada konsentrasi 1%, 5%, 10%, 15% dan 20% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *escherichia coli* ATCC 25922 dengan menunjukkan adanya daya hambat disekitar disk dengan daya hambat terbesar pada konsentrasi 20%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak pegagan yang digunakan maka semakin besar pula daya hambat yang dihasilkan, hal ini karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan semakin tinggi pula zat aktif yang terkandung sehingga semakin meningkatkan kemampuan dalam menghambat bakteri dan mampu membentuk zona bening yang lebih luas.

Selanjutnya menurut Azzahra (2018), dalam jurnal Uji Aktivitas Ekstrak Daun Pegagan (*Centella Asiatica (L.) Urb*) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus Mutans* menyatakan bahwa ekstrak daun pegagan pada konsentrasi 10%, 20%, 40%, 60% dan 80% memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus Mutans* dengan terbentuknya zona hambat dengan kategori kuat. Ekstrak pegagan dengan konsentrasi 80% mempunyai daya antibakteri yang paling tinggi jika dibandingkan dengan konsentrasi yang lainnya.

Selanjutnya menurut Adityawarman (2019), dalam jurnal Isolasi, Identifikasi dan Aktivitas Antibakteri Bakteri Endofit Daun Pegagan (*Centella asiatica L.*) terhadap *Escherichia coli* menyatakan bahwa daun pegagan memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan didupatkannya sebanyak 4 isolat bakteri endofit dari 42 isolat yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*, dengan aktivitas berkisar antara 2-6,5 mm.

Selanjutnya menurut Nurrosyidah (2019), dalam jurnal Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella Asiatica L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro menyatakan bahwa sediaan gel ekstrak etanol daun pegagan pada konsentrasi 0,5%, 2,5% dan 5% memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus*.

Selanjutnya menurut Menurut Soebagio (2020), dalam jurnal Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Herba Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*) terhadap Pertumbuhan *Propionibacterium Acnes* dan *Staphylococcus aureus*, menyatakan bahwa sediaan sabun wajah cair ekstrak daun pegagan pada konsentrasi 20%, 30%, 40%, 50% dan 60% memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium Acnes* dan *Staphylococcus aureus* dengan terbentuknya zona hambat pada media agar.

Selanjutnya menurut Fatimah (2022), dalam jurnal Efektifitas Antibakteri Ekstrak Daun Pegagan (*Centella Asiatica*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* menyatakan bahwa ekstrak daun pegagan pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan terbentuknya zona hambat rata-rata berturut-turut 15 mm, 17,6 mm, 20 mm, 21,6 mm, 25 mm. Berdasarkan zona hambat rata-rata ekstrak daun pegagan, konsentrasi 100% memiliki zona hambat paling tinggi yaitu 25. Perbedaan zona hambat ini dapat dilihat pada konsentrasi ekstrak yang digunakan, semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun pegagan yang digunakan maka semakin luas zona hambat yang terbentuk.

Selanjutnya menurut Siregar (2022), dalam jurnal Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urb*) Pada Bakteri *Staphylococcus aureus* menyatakan bahwa ekstrak etanol daun pegagan pada konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan terbentuknya zona hambat rata-rata pada kertas cakram yaitu berturut-turut 7,7 mm, 10,37 mm, 12,4 mm dan 12,18 mm. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa semakin.

Berdasarkan daya antibakteri daun pegagan dalam menghambat pertumbuhan berbagai bakteri pathogen, hal ini dikarenakan daun pegagan memiliki senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri yaitu flavonoid, fenol, tanni dan steroid. Flavonoid bekerja dengan merusak ikatan antara lipid dan asam amino pada dinding sel lipid sehingga banyak senyawa yang akan masuk ke dalam sel dan menyebabkan kerusakan bahkan kematian pada sel bakteri. Sedangkan fenol bekerja dengan mendenaturasi protein sel bakteri.

Selain itu tannin bekerja dengan melihat aksinya pada membrane, dimana tannin dapat melewati membrane sel karena mampu berpresipitasi pada protein. Serta steroid bekerja dengan berhubungan secara langsung dengan membrane yaitu menyebabkan kebocoran pada lisosom bakteri.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun pegagan memiliki daya aktivitas antibakteri terhadap bakteri pathogen seperti *Streptococcus Mutans*, *Escherichia coli ATCC 25922*, *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adityawarman, Mahyarudin, Effiana. (2019). Isolasi, Identifikasi dan Aktivitas Antibakteri Bakteri Endofit Daun Pegagan (*Centella asiatica L.*) terhadap *Escherichia coli*. *Jurnal Cerebellum*. Vol. 5 No. 4B.
2. Azzahra, Fadillah. Hayati, Maulida. (2018). Uji Aktivitas Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica (L. Urb)*) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *Jurnal B-Dent*, Vol 5, No.1.
3. Fatimah, S., Yuliana P., Ratih A. (2022). Efektifitas Antibakteri Ekstrak Daun Pegagan (*Centella Asiatica*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, Vol 3 No 1.
4. Karuppiah, Ponmurugan dan Rajaram, Shyamkumar. (2012). Antibacterial Effect of Allium Sativum and Zingiber officinale Rhizomes against Multiple-drug Resistant Clinical Phatogens. *Asian Pasific Journal of Tropical biomedicine*, 2(8), 597-601.
5. Muchtaromah. B (2011). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica, L. Urb*) Terhadap Jumlah Korpus Luteum dan Kebuntingan Mencit (*Mus musculus*) Betina. *Jurnal Berkala Penelitian Hayati*, 6D (15-18).
6. Nouwen, J.L. 2006. *Controlling Antibiotic Use and Resistance*. *Clinical Infectious Disease*. 42: 776- 777.
7. Nurrosyidah., Iif Hanifa., Retna Hermawati dan Milu Asri. (2009). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Pegagan (*Centela Asiatica L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro. *Journal of Pharmaceutical Care AnwarMedika*. Vol.1 No.2.
8. Rusmiati. 2007. Pengaruh ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) terhadap viabilitas spermatozoa mencit jantan (*Mus musculus L.*). *Journal Biosci*. 4(2): 34-38.
9. Sandy, Monica, Tatiana Siska Wardani dan Anita Dwi Septiarini. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak, Fraksi *N-Heksan*, Fraksi *Etil Asetat*, Fraksi *Air* Daun Pegagan (*centella asiatica (L.) Urb*) Terhadap *escherichia coli ATCC 25922*. *Jurnal Media Farmasi Indonesia* Vol 16 No 2.
10. Siregar, Angraini, Maya Sari Mutia, Ali Napiah. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urb*) Pada Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, Vol. 6 No. 1

11. Soebagio, Trisiana Tri, Yustina Sri Hartini dan Exsyupransia Mursyanti. (2020). Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Herba Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*) terhadap Pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, Vol. 5 (2): 69-80
12. Sutrisno, E., Adnyana, I.K., Sukandar, E.Y., Fidrianny, I., Lestari, T. (2014) Kajian Aktivitas Penyembuhan Luka Dan Antibakteri Binahon (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*, Pegagan (*Centella Asiatica (L.) Urban*) Serta Kombinasinya Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Pseudomonas Aeruginosa* Dari Pasien Luka Kaki Diabetes. *Bionatura-Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*, 16(2),78 – 82.