

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN GAMAL (*Gliricidia Cepium* (Jacq.) Kunth) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus Epidermidis*

Chitra Astari*, Ervianingsih, Murni Mursyid, Nur Qhabilah Anastasya

Prodi Farmasi, Universitas Muhammadiyah Palopo

*chitrapastari@umpalopo.ac.id

ABSTRAK

Daun Gamal merupakan salah satu tanaman yang diketahui berkhasiat sebagai antibakteri karena kandungan alkaloid, decoumerol dan tanin sehingga bisa digunakan sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun gamal (*Gliricidia cepium* (jacq.) Kunth) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis*.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Eksperimental. Sampel yang diteliti adalah ekstrak daun gamal. Sampel yang telah dibuat kemudian dilakukan uji daya hambat ekstrak daun gamal (*Gliricidia cepium* (jacq.) Kunth) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis*. Pengujian dilakukan dengan 5 kali perlakuan dan 3 kali ulangan. Daya antibakteri ekstrak daun gamal diamati setelah di inkubasi selama 1x24 jam dengan metode *cylinder cup*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun gamal dapat menghasilkan zona hambat rata-rata dengan konsentrasi masing – masing 50% = 0 mm, 70% = 0 mm, 90% = 18,3 mm, Amoxicillin (kontrol positif) menghasilkan zona hambat sebesar 45,7 mm dan aquadest (kontrol negatif) tidak menghasilkan zona hambat. Data yang diperoleh lalu dibuat dalam bentuk tabel lalu disimpulkan bahwa konsentrasi 90% mempunyai daya hambat yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis*.]

Kata Kunci : Gamal, Daya hambat, Ekstrak, *Staphylococcus Epidermidis*.

PENDAHULUAN

Indonesia termasuk salah satu negara yang kaya flora dan fauna yang merupakan sumber daya alam hayati. Tanaman penghasil metabolit sekunder merupakan sumber daya yang digunakan untuk obat - obatan. Selain dapat diekstraksi langsung dari tanaman, juga dapat disintesis untuk mendapatkan senyawa kimia atau turunannya (Tando, 2018).

Tanaman merupakan tumbuhan

yang hidup dimana saja baik itu dipekarangan rumah, kebun, maupun hutan. Pada dasarnya, tanaman dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan, sandang, dan juga sebagai obat. Tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat memiliki kandungan atau zat aktif yang berfungsi dalam mencegah serta mengobati penyakit, baik itu penyakit yang disebabkan oleh perubahan cuaca maupun penyakit lainnya yang di sebabkan virus atau bakteri (Harefa,

2020). Mekanisme sifat anti-bakteri dari tanaman obat herbal karena adanya kemampuan dari bahan aktif tanaman obat herbal yang mampu menurunkan integritas dan permeabilitas dari dinding sel bakteri target (Chitemerere & Mukanga nyama, 2014).

Penggunaan tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan umat manusia dalam bidang pengobatan adalah suatu seni yang sama tuanya dengan sejarah peradaban umat manusia (Susiarti, 2015). Dahulu masyarakat menggunakan tumbuh-tumbuhan untuk pengobatan, tumbuhan dimanfaatkan sebagai bumbu masak, obat-obatan, atau hanya sekedar untuk menambah tenaga. Akan tetapi, dengan semakin berkembangnya teknologi, obat-obatan menjadi lebih mudah di dapatkan (Fitri et al., 2018).

Tanaman gamal (*Gliricidia sepium*) merupakan tanaman legume pohon yang berasal dari Pantai Pasifik Amerika Tengah. Tanaman gamal dapat tumbuh mulai dari dataran rendah hingga tinggi yaitu 1300 m dpl dengan tinggi antara 10-12 m (Winata et al., 2012). Manfaat tanaman gamal (*Gliricidia sepium* Jacq. Kunth) dalam bidang perkebunan dan pertanian diantaranya,

meningkatkan kadar nitrogen dan bahan organik tanah, mengurangi laju erosi, meningkatkan penyerapan air, sebagai tanaman pagar, serta sumber pakan ternak. Tanaman gamal berfungsi sebagai sumber protein, fitobiotik, dan antioksidan yang sangat diperlukan dalam nutrisi monogastrik. Tanaman gamal juga berfungsi sebagai anti-mikroba, rasa pakan dan palatabilitas yang dapat meningkatkan asupan pakan dan kinerja pada hewan. Daun gamal sudah diteliti dan teridentifikasi memiliki beberapa fungsi diantaranya dapat dimanfaatkan sebagai insektisida, antibakteri, anti-inflamasi dan antioksidan (Sastrawan, et al, 2020). Tanaman gamal mengandung zat yang bersifat racun jika dikonsumsi manusia dan ternak, kecuali ruminansia. Tanaman gamal mengandung zat flavonoid yang mampu mengobati penyakit kudis pada kulit manusia, luka, gatal-gatal, rematik dan patah tulang (Tedju et al., 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Gamal (*Gliricidia sepium* (jacq.) Kunth) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu Eksperimental, penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 Maret 2022 yang bertempat di Laboratorium Mikrobiologi Prodi Farmasi Universitas Muhammadiyah Palopo.

Populasi dalam penelitian ini adalah daun tanaman Gamal yang berada di Kota Palopo, Sulawesi Selatan. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi daun tanaman gamal yang berada di Kota Palopo, Sulawesi Selatan yang dibuat dalam bentuk ekstrak. Variabel penelitian terdiri dari Variabel bebas yaitu Ekstrak Daun Gamal (*Gliricidia cepium* (jacq.) Kunth) sedangkan Variabel terikat yaitu daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus Epidemidis*.

Alat yang digunakan terdiri dari autoklaf, batang pengaduk, cawan petri, cawan porselin, cylinder cup, erlenmeyer (*pyrex*), gelas kimia, gelas ukur 50 ml,100 ml (*pyrex*), inkubator (*memmert*), jarum ose, kertas perkamen, labu ukur (*pyrex*), lampu spiritus, mistar, oven, penangas air/water bath (*memmert*), pinset, pipet tetes, rotavapor, sendok tanduk, tabung reaksi (*pyrex*), timbangan

analitik. Adapun bahan yang digunakan Air suling, Biakan bakteri *Staphylococcus Epidemidis*, Daun Gamal, Larutan NaCl 0,9 %, Media TSA, Amoxicillin dan tisu.

Prosedur Penelitian terdiri dari Penyiapan Alat dan Bahan dimana Alat-alat gelas yang digunakan dalam penelitian ini dibersihkan dan dikeringkan kemudian dibungkus dengan kertas dan dimasukan kedalam oven untuk disterilkan pada suhu 180°C selama 2 jam. Untuk alat-alat yang berupa logam seperti pinset dan jarum ose disterilisasi dengan metode pembakaran yaitu dengan cara membakar alat-alat tersebut menggunakan lampu spiritus sampai membara. Untuk cylinder cup disterilkan dengan cara direndam dengan alkohol dan dipijarkan pada lampu spiritus sebelum ditanamkan pada media, dan media yang digunakan pada penelitian ini di sterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

Penyiapan sampel dimulai dari pengambilan tanaman gamal dilakukan dengan cara diambil bagian daunnya yang berwarna hijau dipetik langsung dengan tangan. Lakukan sortasi basah daun gamal untuk membersihkan simplisia dari benda-

benda asing dari luar dan untuk memisahkan bagian tanaman dari bagian yang tidak diinginkan. Selanjutnya sampel atau tanaman daun gamal dipotong-potong kecil lalu dimasukkan dalam gelas kimia dan ditimbang kemudian diekstraksi.

Adapun pembuatan ekstrak daun gamal dalam penelitian ini dilakukan dengan metode Maserasi, yaitu : *Simplisia* ditimbang sebanyak 200 g, kemudian dimasukkan ke dalam wadah maserasi. Direndam dengan 1500 bagian pelarut etanol 96%, lalu dibiarkan selama 5 hari sambil berulang-ulang diaduk. Setelah 5 hari, disaring sehingga diperoleh filtrat (ekstrak cair). Ekstrak cair yang diperoleh dibiarkan di tempat sejuk, terlindung dari cahaya, diendapkan selama 2 hari untuk menghindari kemungkinan masih adanya serbuk ikutan hasil penyarian, kemudian diuapkan menggunakan rotavapor sampai diperoleh ekstrak kental.

Pembuatan Pengenceran ekstrak Daun Gamal yaitu dengan melakukan Pengenceran ekstrak daun Gamal 50 % dengan menimbang ekstrak daun gamal sebanyak 5 gram dalam gelas kimia, dilarutkan dengan aquadest hingga 10 ml, diaduk hingga homogen, lalu diberi label.

Pengenceran ekstrak daun Gamal 70 %, Ditimbang ekstrak daun gamal sebanyak 7 gram dalam gelas kimia, dilarutkan dengan aquadest hingga 10 ml, diaduk hingga homogen, lalu diberi label. Pengenceran ekstrak daun Gamal 90 %, ditimbang ekstrak daun gamal sebanyak 9 gram dalam gelas kimia, dilarutkan dengan aquadest hingga 10 ml, diaduk hingga homogen, lalu diberi label.

Pembuatan Kontrol Positif, ditimbang sebanyak 400 mg Amoxicillin dalam gelas kimia, dilarutkan dengan sedikit aquadest kemudian dimasukkan kedalam erlenmyer 50 m, dicukupkan volumenya hingga 50 mL, dikocok dan diberi label.

Pengujian Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Gamal yaitu Media TSA dipipet sebanyak 15 ml, kemudian tuang dalam maing-maing cawan petri untuk lapis pertama dan biarkan memadat. Bakteri yang telah disuspensikan dengan NaCl 0,9 % dipipet sebanyak 1 mL dan dimasukkan dalam erlenmeyer yang berisi 100 ml media TSA, dikocok sampai homogen, kemudian dipipet 5 ml untuk lapis kedua lalu dituang dalam cawan petri yang berisi lapisan pertama yang telah memadat.

Diletakkan 5 *cylinder cup* kedalam cawan petri sesuai dengan posisi masing-masing, lalu masukkan 0,1 mL sampel konsentrasi 30 % kedalam *cylinder* 1, 2, 3 dan kontrol positif ke *cylinder* 4 serta kontrol negatif ke *cylinder* 5. Lakukan hal yang sama untuk konsentrai yang lain. Diinkubasi selama 24 jam pada suhu 370. Dikeluarkan dari inkubator lalu amati dan hitung luas daerah hambatan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis* dengan menggunakan mistar.

Analisis Data dimana Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang langsung diambil dari tempat pengujian, data diperoleh dari hasil pengukuran daya hambat ekstrak daun gamal, data yang diperoleh selanjutnya dianalisa dengan Uji Anova, data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel kemudian dijelaskan secara narasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Data Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Esktrak Daun Gamal Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*

No	Perlakuan	Diameter Zona Hambat			Total	Rata-Rata		
		Replikasi (mm)						
		1	2	3				
1	A1	0	0	0	0			
2	A2	0	0	0	0			
3	A3	16	18	21	55	18,3		
4	A4	45	45	47	137	45,7		
5	A5	0	0	0	0			

Keterangan :

A1 = Ekstrak daun gamal 50 %

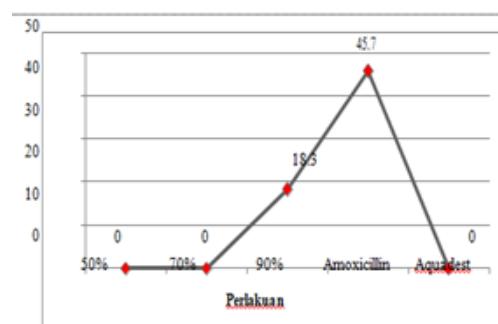
A2 = Ekstrak daun gamal 70 %

A3 = Ekstrak daun gamal 90 %

A4 = Amoxicillin (kontrol positif)

A5 = Aquadest (Kontrol negatif)

Untuk melihat lebih jelas perbedaan antara pengulangan I, pengulangan II, dan pengulangan III dapat dilihat pada Grafik di bawah ini :



Gambar 1. Grafik Hasil Pengukuran Luas Diameter Zona Hambat Esktrak Daun Gamal Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*.

Dari hasil penelitian seperti yang terlihat pada tabel 1 bahwa luas zona hambat untuk konsentrasi 50% dan 70% baik pada pengulangan I, 2, dan 3 adalah 0 mm atau tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis* sama sekali, hal ini dikarenakan pelarut yang digunakan pada saat pengenceran ekstrak daun gamal tersebut adalah aquadest yang sifatnya polar sehingga hanya senyawa-senyawa polar dari ekstrak daun gamal yang dapat tertarik sedangkan untuk senyawa non polarnya yang juga bersifat sebagai antibakteri tidak dapat tertarik pada pelarut tersebut, kemudian pada saat penelitian ekstrak tersebut dipipet bukan ditimbang sehingga ada sebagian dari ekstrak tersebut yang tertinggal dalam pipet. Penyebab lainnya yaitu pada saat sampel tersebut diinkubasi, seharusnya dilanjutkan sampai dua hari agar media dan sampel dapat berdifusi terlebih dahulu.

Sedangkan untuk pengujian sampel ekstrak daun gamal pada konsentrasi 90% diperoleh hasil yang cukup baik yaitu pada pengulangan I luas daerah hambatnya yaitu 16 mm, pengulangan II sebesar 18 cm dan pada pengulangan III diperoleh luas daerah hambat sebesar 21 mm. Hasil

ini diperoleh karena sampel dengan konsentrasi 90% tersebut hampir seluruhnya adalah ekstrak yang hanya dilarutkan dalam 1 mL aquadest sehingga dapat memberikan zona hambat seperti diatas. Untuk kontrol positif Amoxicillin pada pengulangan I mempunyai zona hambat cukup tinggi yaitu 45 mm sedangkan pada pengulangan II yaitu 45 mm dan pengulangan III yaitu 47 mm.

Dari gambar tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun gamal dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis* hanya pada konsentrasi 90% dan kontrol positif Amoxicillin dengan luas rata-rata pengukurannya yaitu 18,3 mm dan 45,7 mm. Daun gamal merupakan salah satu tanaman yang diketahui berkhasiat sebagai antibakteri karena kandungan alkaloid, decoumerol, dan tannin. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi 90% ekstrak daun gamal dapat memberikan hasil yang baik dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis*.

Hal ini sejalan dengan penelitian eksperimental yang dilakukan oleh Kamal, 2020 menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan konsentrasi 15%,

25%, 35% dan kontrol positif Cefadroxil dan kontrol negatif DMSO (Dimethyl sulfoxide) 10%. Hasil penelitian menunjukkan zona hambat setelah 1x24 jam dan tidak ada perbedaan yang ditentukan setiap kontribusi. Zona hambat terluas pada konsentrasi 35% dengan nilai rata-rata 19,76 mm. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus Epidermidis*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa: Rata-rata daya hambat ekstrak daun gamal terhadap bakteri *Staphylococcus Epidermidis* pada konsentrasi 50%, 70%, dan 90% secara berturut-turut adalah 0 mm, 0 mm, 18,3 cm dan kontrol positif 45,7 mm. Pada konsentrasi 90% ekstrak daun gamal dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi ALLAH Subhanahu wa ta'ala atas rahmat dan karuniaNya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Palopo (LPPM-UMPalopo) yang telah memberikan kepercayaan, kesempatan, dan dukungan finansial sehingga penelitian ini dapat kami rampungkan. Ucapan terima kasih secara khusus ingin kami sampaikan kepada para reviewer atas masukan dan saran terhadap penyempurnaan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Chitemerere, T. A., & Mukanganyama, S. (2014). Evaluation of cell membrane integrity as a potential antimicrobial target for plant products. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14, 1–8. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-14-278>
- Fitri, R., Oktiarni, D., & Arso, D. D. (2018). Eksplorasi Pengetahuan Obat Tradisional dalam Prespektif Hukum Kekayaan Intelektual di Bengkulu. *Mimbar Hukum - Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada*, 30(2), 304. <https://doi.org/10.22146/jmh.31021>
- Harefa, D. (2020). Pemanfaatan Hasil Tanaman Sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA). *Madani: Indonesian Journal of Civil Society*, 2(2), 28–36.
- Sastrawan, I. G. G., Fatmawati, N. N. D., Budayanti, N. N. S., & Darwinata, A. E. (2020). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol 96% Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Terhadap Bakteri Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) ATCC 3351. *Jurnal Medika Udayana*, 9(7), 1–6.

- Susiarti, S. (2015). *Pengetahuan dan pemanfaatan tumbuhan obat masyarakat lokal di Pulau Seram, Maluku*. 1, 1083–1087. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010519>
- Tando, E. (2018). Potensi Senyawa Metabolit Sekunder dalam Sirsak (*Annona Muricata*) dan Srikaya (*Annona squamosa*) sebagai Pestisida Nabati untuk Pengendalian Hama dan Penyakit pada Tanaman. *J. Biotropika*, 6(1), 21–27.
- Tedju, J. B., Bukit, M., & Johannes, A. Z. (2018). Kajian Awal Sifat Optik Senyawa Hasil Ekstraksi Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Asal Kota Kupang. *Jurnal Fisika : Fisika Sains Dan Aplikasinya*, 3(3), 142–146. <https://doi.org/10.35508/fisa.v3i3.616>
- Winata, N. A. S. H., Karno, & Sutarno. (2012). Pertumbuhan dan Produksi Hijauan Gamal (*Gliricidia sepium*) Dengan Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair N. A. S. H. Winata, Karno dan Sutarno Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang. *Animal Agriculture*, 1(1), 797–807.

