

Uji Efektivitas Ekstrak Daun Kedondong Bangkok (*Spondias Dulcis Ferts*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Pseudomonas Aeruginosa*

Tria Farma Meylina¹, Sardjiman², Joko Santoso³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kusuma Husada Surakarta, Surakarta, Indonesia

Article Info

Article history:

Received September 1, 2024

Revised September 1, 2024

Accepted September 5, 2024

Kata Kunci:

Daun Kedondong,
Staphylococcus auerus,
Pseudomonas aeruginosa.

Keywords:

Kedondong leaves,
Staphylococcus auerus,
Pseudomonas aeruginosa.

ABSTRAK

Infeksi adalah suatu kondisi penyakit yang diakibatkan adanya bakteri seperti virus dan patogen yang menyebabkan gangguan kesehatan. *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* menyebabkan penyakit yaitu dermatitis, folikulitis infeksi luka bakar, bisul, borok dan seulitis. Daun Kedondong Bangkok merupakan tanaman tradisional yang digunakan untuk pengobatan penyakit kulit. Prevalensi penyakit infeksi kulit sekitar 18-30 % di dunia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya efektivitas antibakteri ekstrak daun kedondong bangkok dalam bakteri, metode yang digunakan adalah eksperimental dengan desain *Post-test only control grup*. Hasil uji zona hambat pada bakteri *Staphylococcus aureus* pada dosis K I 0,25 g/ml (Zona Hambat 8,4 mm) potensi sebesar 40,5 %, KII dosis 0,5 g/ml (zona hambat 9,4 mm) potensi 45,5 %, K III dosis 0,27 g/ml (zona hambat 11,2 mm) potensi 54,2 %, K IV kontrol kloramfenikol (+) (zona hambat 20,7 mm) potensi sebesar 100 % sedangkan pada bakteri *Pseudomonas aeruginose aureus* pada dosis K I 0,25 g/ml (zona hambat 9,9 mm) potensi sebesar 45,7 %, KII dosis 0,5 g/ml (zona hambat 8,4 mm) potensi sebesar 38,8 %, K III dosis 0,27 g/ml (zona hambat 10,2 mm) potensi sebesar 47 % , K IV kontrol kloramfenikol (+) (zona hambat 21,7 mm) potensi 100 %. Kesimpulan pada penelitian ini ekstrak daun kedondong bangkok yang paling efektif sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* pada kelompok dosis K III 0,75 g/ml dan zona hambat 11,2 mm potensi bakteri 54 ,2% dan *Pseudomonas aeruginosa* zona hambat 10,2 mm dan potensi sebesar 47 %.

ABSTRACT

Infection is a disease condition caused by bacteria such as viruses and pathogens that cause health problems. Staphylococcus aureus and Pseudomonas aeruginosa cause diseases such as dermatitis, folliculitis, burn infections, boils, ulcers and cellulitis. Bangkok Ambarella leaves are traditional plants used to treat skin diseases. The prevalence of skin infections is around 18-30% in the world. The purpose of this study was to determine the antibacterial effectiveness of Bangkok Ambarella leaf extract in bacteria, the method used was experimental with a Post-test only control group design. The results of the inhibition zone test on Staphylococcus aureus bacteria at a dose of KI 0.25 g/ml (Inhibition Zone 8.4 mm) the potential is 40.5%, KII dose 0.5 g/ml (inhibition zone 9.4 mm) the potential is 45.5%, K III dose 0.27 g/ml (inhibition zone 11.2 mm) the potential is 54.2%, K IV control chloramphenicol (+) (inhibition zone 20.7 mm) the potential is 100% while in Pseudomonas aeruginose aureus bacteria at a dose of KI 0.25 g/ml (inhibition zone 9.9 mm) the potential is 45.7%, KII dose 0.5 g/ml (inhibition zone 8.4 mm) the potential is 38.8%, K III dose 0.27 g/ml (inhibition zone 10.2 mm) the potential is 38.8%, K 47%, K IV control chloramphenicol (+) (inhibition zone 21.7 mm) potential 100%. The conclusion of this study is that the most effective

Bangkok kedondong leaf extract as an antibacterial for Staphylococcus aureus in the K III dose group of 0.75 g/ml and an inhibition zone of 11.2 mm, the potential for bacteria is 54.2% and Pseudomonas aeruginosa inhibition zone 10.2 mm and a potential of 47%.

This is an open access article under the [CC BY](#) license.



Corresponding Author:

Tria Farma Meylina
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kusuma Husada Surakarta
Surakarta, Indonesia
Email: lina.meyfar@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, dan parasit. Bakteri merupakan salah satu mikroorganisme yang paling sering menyebabkan infeksi. Bakteri yang dapat menyebabkan infeksi yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aureus* [1]. Infeksi kulit yang diakibatkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* antara lain Bisul, seilitis dan impetigo sedangkan penyakit kulit yang di sebabkan *Pseudomonas aeruginosa* antarlain dermatitis dan infeksi luka bakar, infeksi saluran nafas, pneumonia, infeksi saluran kemih dan sesudah operasi yang dapat menyebabkan infeksi berat [2]. Prevalensi penyakit kulit infeksi Sekitar 30% dari populasi manusia dikolonisasi oleh *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen tersering penyebab infeksi dengan prevalensi 18-30%, sedangkan *Pseudomonas aeruginosa*. Prevalensi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* mencapai lebih dari 30% bakteri ini menyebabkan beberapa penyakit infeksi yaitu dermatitis, otitis eksterna, folikulitis, infeksi pada mata, dan infeksi pada luka bakar [3].

Pengobatan yang biasanya diberikan untuk Penanganan infeksi kulit umumnya melibatkan penggunaan antibiotik seperti antibiotik Ciprofloxacin dan antibiotik *tetracycline*[4]. Namun pemberian antibiotik yang berkepanjangan dapat menyebabkan resistensi terhadap bakteri. Sedangkan untuk pengobatan secara herbal dapat diperoleh dari tanaman kedondong Bangkok (*Spondias dulcis*), mengandung senyawa saponin, alkaloid, tanin serta flavonoid[5]. Pada bagian kulit batang dan kulit akar kedondong mengandung senyawa saponin, flavonoid dan tanin yang mempunyai kegunaan untuk antihistamin, antioksidan, antivirus, antibakteri serta antikanker [6].

Dengan latar belakang tersebut maka saya mengangkat penelitian yitu Uji Efektivitas Ekstrak daun kedondong bangkok sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* pengobatan infeksi mulut, infeksi kulit. Daun Kedondong memiliki senyawa aktif yaitu tanin, alkaloid, poifenol, flavonoid dan saponin [7]. Daun kedondong memiliki sifat antibakteri yang dapat membantu melawan infeksi bakteri. Banyak manfaat pada buah, daun, dan batangnya untuk pengobatan perih, borok dan luka bakar [8].Daun ini mengandung senyawa aktif seperti flavonoid dan saponin yang memiliki aktivitas antibakteri, mencegah infeksi bakteri pada luka, gigitan serangga dan penyakit kulit lainnya [10].

2. METODE

Jenis Penelitian ini adalah Eksperimental dengan rancangan *the post test only control group design*. Perbandingan dari hasil dua kelompok menunjukkan efek hasil sampel yang telah diberikan. Bakteri yang digunakan adalah *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* dengan antibakteri ekstrak Daun kedondong. Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman Kedondong Bangkok dan Bakteri. Sampel yang digunakan adalah Daun kedondong bangkok yang berwarna hijau tidak hijau muda dan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Metode yang digunakan adalah difusi sumuran.

2.1 Alat

Beaker glass 250 ml, tabung reaksi, ayakan no 40, pipet volume, mikropipet, jangka sorong, chamber, blender, oven, water bath, batang pengaduk, bunsen, jarum ose, cawan petri, gelas ukur 250 ml, labu takar, mortar dan stamper, kertas saring, erlenmeyer 250 ml, timbangan analitik.

2.2 Bahan

Daun kedondong bangkok, Bakteri (*pseudomonas aeruginosa* dan *staphylococcus aureus*) etanol 70%, akuades, Nutrient agar (NA), DMSO 1%, chloramphenicol 250 mg.

2.3 Pembuatan Ekstrak

Simplisia daun kedondong bangkok yang sudah kering kemudian diblender dan diayak dan didapatkan serbuk simplisia sebanyak 500 gram. Serbuk simplisia dimasukkan dalam bejana maserasi dan ditambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 2 liter didiamkan dalam bejana maserasi selama 3 hari. Kemudian dilakukan penyaringan untuk memisahkan filtrat dan ampasnya. Filtrat hasil maserasi kemudian dipekatkan dengan waterbath hingga diperoleh ekstrak kering.

2.4 Pembuatan Media Nutrient Agar (NA)

Nutrient agar sebanyak 5 gram dan dihomogenkan dengan aquades diatas *hot plate* menggunakan *stirrer*. Kemudian dimasukkan dalam *autoclave* untuk disterilkan selama 15 menit pada suhu 121°C Selanjutnya dimasukkan dalam cawan petri dan tunggu hingga memadat.

2.5 Pembuatan Larutan Uji Dosis Ekstrak Daun Kedondong Bangkok

Ekstrak daun kedondong bangkok ditimbang sesuai dengan dosis yang akan digunakan kemudian masing-masing dosis dilarutkan dengan DMSO 1 % sebanyak 5 ml.

2.6 Pembuatan Larutan Kontrol Positif

Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* menggunakan tablet *Chloramphenicol* digerus kemudian ditimbang sebanyak 2,5 mg. Selanjutnya serbuk halus dilarutkan dalam DMSO 1%. Sedangkan bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan tablet *Chloramphenicol* ditimbang sebanyak 1,25 mg lalu dilarutkan dalam DMSO 1%.

2.7 Pembuatan larutan kontrol negatif

Larutan kontrol negatif menggunakan DMSO 1%

2.8 Pembuatan Suspensi Bakteri

Menggunakan bakteri biakan murni, diambil satu ose kemudian diinokulasi dengan menggoreskan media BHI diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil ekstraksi dari tumbuhan Daun Kedondong Bangkok

Tabel 1. Data Hasil Ekstrak Daun Kedondong Bangkok

Sampel	Berat serbuk simplisia (g)	Berat Ekstrak (gr)	Rendemen ekstrak (%)
Daun Kedondong Bangkok	500	53,1	10,62 %

Ekstraksi dari 500 g daun Kedondong Bangkok menghasilkan ekstrak sebesar 53,1 g dan memperoleh rendemen ekstrak hasil ekstraksi etanol daun seledri sebesar 10,62 %.

3.2 Hasil Standarisasi Ekstrak

Tabel 2. Data Hasil Standarisasi Ekstrak

Sampel	Uji Organoleptis		
	Bentuk	Warna	Aroma
Daun Kedondong Bangkok	Ekstrak Kering	Coklat Kehitaman	Khas ekstrak

Uji organoleptis merupakan pengujian dengan Indera manusia untuk menguji bentuk, warna dan bau. Hasil uji organoleptis ekstrak daun kedondong bangkok menunjukkan bahwa ekstrak daun kedondong bangkok memiliki bentuk kering berwarna coklat kehitaman dan memiliki aroma yang khas.

3.3 Hasil Fitokimia Ekstrak Daun Seledri

Tabel 3. Data Hasil Fitokimia Ekstrak Daun Kedondong Bangkok

Sampel	Kandungan Kimia	Reagen	Hasil	Keterangan
Daun Kedondong Bangkok (<i>Spondias Dulcis Forts</i>)	Flavonoid	Serbuk magnesium dan HCl pekat	Merah Tua	(+)
	Tanin	FeCl ₃ + aquadets panas	Hijau kehitaman	(+)
	Saponin	HCL 2N + Aquadest Panas	Endapan Putih	(+)
	Alkaloid	Asam Sulfat dan reagen dragendorf	Endapan	(+)

Uji skrining fitokomia ekstrak daun kedondong bangkok dengan masing-masing reagen menunjukkan positif mengandung senyawa flavonoid, saponin, tanin dan alkaloid.

3.4 Hasil Uji Daya Hambat Antibakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*

Tabel 4. Hasil Uji Daya Hambat antibakteri *Staphylococcus aureus*

Kelompok	Dosis	Replikasi				Rata-rata	Interpretasi (mm)
		Diameter zona hambat (mm)					
		I	II	III	IV		
K I	0,25 g /ml	8,2	7,3	8,9	9	8,4	Sedang
K II	0,5 g/ ml	9,1	9,4	8,7	10,4	9,4	Sedang
K III	0,75 g/ ml	10,5	10,7	11,3	12,3	11,2	Kuat
K IV (+)	Kloramfenikol 1,25 mg	17,1	20,5	25,3	19,8	20,7	Sangat Kuat
K V (-)	DMSO 10 %	0	0	0	0	0	-

Tabel 5. Hasil Uji Daya Hambat antibakteri *Pseudomonas aeruginosa*

Kelompok	Dosis	Replikasi				Rata-rata	Interpretasi (mm)
		Diameter zona hambat (mm)					
		I	II	III	IV		
K I	0,25 g /ml	6,9	9,5	8,9	5,7	9,9	Sedang
K II	0,5 g/ ml	9,1	9,4	10,7	4,4	8,4	Sedang
K III	0,75 g/ ml	10,5	11,7	12,3	6,3	10,2	Kuat
K IV (+)	Kloramfenikol 1,25 mg	20,2	22,5	26,3	18,2	21,8	Sangat Kuat
K V (-)	DMSO 10 %	0	0	0	0	0	-

Hasil pengamatan ekstrak daun kedondong bangkok dengan dosis 0,25 g, 0,5 g, 0,75 g dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Diperoleh daya hambat paling baik pada *Pseudomonas aeruginosa* yaitu pada dosis 0,75 g sebesar 21,7 mm *Staphylococcus aureus* diperoleh rata-rata daya hambat paling baik pada dosis ke 0,75 g sebesar 20,7 mm. Pada penelitian ini jika semakin tinggi dosis ekstrak yang digunakan maka semakin besar daya hambat yang didapatkan.

3.5 Hasil Potensi Terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*

Tabel 6. Hasil Potensi Daya Hambat antibakteri *Pseudomonas aeruginosa*

Sampel Uji	Dosis	Diameter Hambat (mm)	Potensi Antibakteri (%)
K I	0,25 g/ ml	9,9 mm	45,7 %
K II	0,5 g/ ml	8,4 mm	38,8 %
K III	0,75 g/ ml	10,2 mm	47 %
K V (+)	Kloramfenikol 1,25 mg	21,7 mm	100 %
K VI (-)	DMSO 1 %	0 mm	0%

Potensi terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada KI dosis 0,25 g dengan zona hambat 9,9 mm memiliki potensi antibakteri 45,7 %, KII dosis 0,5 g dengan zona hambat 8,4 mm memiliki potensi antibakteri 38,8 %, KIII dosis 0,75g dengan zona hambat 10,2 mm memiliki potensi antibakteri 47 %, KIV (+) *Chloramphenicol* 1,25 mg dengan zona hambat 21,7 mm potensi antibakteri sebesar 100 %, KV (-) DMSO 1% tidak memiliki zona hambat 0 mm dan tidak memiliki potensi antibakteri. Potensi antibakteri pada *Pseudomonas aeruginosa* yang paling kuat adalah pada dosis KIV (+) *Chloramphenicol* 1,25 mg zona hambat 21,7 mm dan yang terendah pada dosis KI 0,5 g zona hambat 8,4 mm.

Tabel 7. Hasil Potensi Daya Hambat antibakteri *Staphylococcus aureus*

Sampel Uji	Dosis	Diameter Hambat (mm)	Potensi antibakteri (%)
K I	0,25 g/ ml	8,4 mm	40,5 %
K II	0,5 g/ ml	9,4 mm	45,5%
K III	0,75 g/ ml	11,2 mm	54,2 %
K V (+)	Kloramfenikol 1,25 mg	20,7 mm	100 %
K VI (-)	DMSO 1 %	0 mm	0 %

Potensi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada KI dosis 0,25 g dengan zona hambat 8,4 mm memiliki potensi antibakteri 40,5 %, KII dosis 0,5 g dengan zona hambat 9,4 mm memiliki potensi antibakteri 45,5 %, KIII dosis 0,75g dengan zona hambat 11,2 mm memiliki potensi antibakteri 54,2 %, KIV (+) *Chloramphenicol* 1,25 mg dengan zona hambat 20,7 mm potensi antibakteri sebesar 100 %, KV (-) DMSO 1% tidak memiliki zona hambat 0 mm dan tidak memiliki potensi antibakteri. Potensi antibakteri pada *Staphylococcus auerus* yang paling kuat adalah pada KIV (+) *Chloramphenicol* 1,25 mg zona hambat 20,7 mm dan yang terendah pada dosis KI 0,5 g zona hambat 8,4 mm.

3.6 Uji KLT (Kromatografi Lapis Tipis)

Hasil dari perhitungan KLT dapat dilihat pada terbentuknya noda pada plat diperoleh perhitungan :

$$Rf = \frac{\text{Jarak yang ditempuh substansi}}{\text{Jarak yang ditempuh pelarut}}$$

1. Noda 1 : 4,4 cm

$$Rf = \frac{4,4}{9} = 0,48$$

2. Noda 2 : 3,2 cm

$$Rf = \frac{3,2}{9} = 0,35$$

3. Noda 3 : 1,6 cm

$$Rf = \frac{1,6}{9} = 0,17$$

4. KESIMPULAN

Dosis yang paling efektif dalam uji antibakteri terhadap ekstrak daun kedondong bangkok pada bakteri Pada penelitian ini uji efektivitas antibakteri dosis efektif dalam menghambat pada bakteri *Staphylococcus aureus* untuk penyakit infeksi kulit pada dosis K III 0,75 g / mm sebesar 11,2 %. Potensi antibakteri yang terkuat pada bakteri *Staphylococcus aureus* pada dosis 0,75 g sebesar 11,5 % dan yang lemah pada dosis 0,25 g sebesar 8,4 % Sedangkan potensi yang kuat pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada dosis 0,75 g sebesar 10,2 % dan yang lemah pada dosis 0,5 g sebesar 8,4 %.

REFERENSI

- [1] Microbiology, I, T. O (2020)., Diversity, M., Microbiology, I, T. O., Diversity, M., Physiology, M., M., Physiology, M., Microbiology, M., Microbiology, M., Microbiology, I. Microbiology, I., Genetics, M., Genetics, M.,
- [2] Masyudi, Noviyanti, A., Ridhwan, M., Nurman, S., Jailani, Armi, Rafsanjani, T. M., Usman, S., Hanafiah, M., & Marlina. (2023). *Antibacterial activity of Blumea balsamifera leaf extracts from Aceh, Indonesia. Biodiversitas. Jurnal Teknologi kimia*, 24(8), 4584–4589.
- [3] Balqist, S. N. F., & Saputri, F. A. (2013). Aktivitas Antibakteri Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Farmaka*, 17(2), 124–130.
- [4] Fusvita, A., & Aulya, M. S. (2021). Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Kedondong (*Spondias dulcis* L.) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli* ATCC 35218. *Jurnal Analis Kesehatan Kendari*, 4(1), 32–38
- [5] Ferdiana, A. Y., Suwendar, & Lestari, F. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak dan Fraksi Daun Kedondong (*Spondias dulcis* Parkinson) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Prosiding Farmasi*, 5(2), 796–803
- [6] Suparman, I Putu, I Wayan Sudira, I Ketut Berata. 2013. Kajian ekstrak daun kedondong (*Spondias dulcis*) diberikan secara oral pada tikus putih ditinjau dari hispatologi ginjal. buletin veteriner udayana. *Jurnal farmasi komunitas* Vol. 5. No.1. Bali.

- [7] Delina, S., & Arina, Y. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Dari Fraksi Daun Kedondong Bangkok (*Spondias dulcis Forst.*). *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam 'Aisyiyah Medika*, 7(2), 157–169.
- [8] BPKI (Balai Penelitian dan Konsultasi Industri). 2015. Certificate of Analysis: Ekstrak Daun Kedondong Bangkok. Laboratorium Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya – Jawa Timur
- [9] Ola, A. T. R. (2020). Identifikasi Senyawa yang Terkandung pada Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, 6(2), 63–70.
- [10] Singgih harseno, Latif mooduto, Eric priyo prasetyo. (2016). Daya Antibakteri Ekstrak Daun Kedondong Bangkok *Jurnal Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(3), 145-160.