

Uji Kadar Hambat Minimum Ekstrak Etanol Buah Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) Muda Pada Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Diare

¹Nurhikmah, ^{2*}Dwi Kartika Risfianty, ³Irfan Jayadi, ⁴Irna Il Sanuriza, ⁵Khaerul
Ihwan, ⁶Baiq Naili Dewi Atika, ⁷Fahmi Husain

^{1,2,3,4,5,6,7}Prodi Biologi, FMIPA, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Mataram

Email: dkrisfianty@unw.ac.id

Abstract

Tamarind (*Tamarindus indica* L.) can cure various diseases, one of which is diarrheal disease caused by *Staphylococcus aureus* bacteria. Tamarind fruit contains tannin compounds that have antibacterial abilities. This study aims to determine the inhibitory power of ethanol extract of young tamarind fruit against *Staphylococcus aureus* bacteria that cause diarrhea. The concentrations used in this study were 10%, 25%, 45%, 75% and 100%. The method used is the well diffusion method with 4 treatments and 4 repeats. The results showed that ethanol extracts of tamarind fruit young proved to be able to suppress the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria with the highest inhibitory zone of 19.85 mm. This inhibitory power is a strong category in inhibiting bacterial growth.

Keywords: *Inhibition, Tamarind, Bacterial, Staphylococcus aureus, Antibacterial.*

Abstrak

Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) dapat menyembuhkan berbagai penyakit, salah satunya adalah penyakit diare yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Buah Asam Jawa mengandung senyawa tanin yang memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol buah Asam Jawa muda terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab diare. Konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10%, 25%, 45%, 75% dan 100%. Metode yang digunakan adalah metode difusi sumuran dengan 4 kali perlakuan dan 4 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah asam jawa muda terbukti mampu menekan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat tertinggi yaitu 19,85 mm. Daya hambat tersebut merupakan kategori kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri.

Kata Kunci: Daya Hambat, Asam Jawa, Bakteri, *Staphylococcus aureus*, Antibakteri.

PENDAHULUAN

Diare merupakan gejala infeksi pada saluran usus yang dapat disebabkan oleh berbagai infeksi dari bakteri, virus, dan parasit. Infeksi penyakit ini menyebar melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi (Kemenkes RI, 2019). Diare disebabkan oleh faktor sanitasi lingkungan yang kurang memadai, misalnya kurangnya konsumsi makanan seimbang, banyaknya depot pengisian air minum yang menyediakan air minum tanpa perlu pemasakan (Sumampouw, 2019).

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan tahun 2020, cakupan pelayanan untuk penderita diare di Indonesia didapatkan 28,9%. Kejadian balita yang menderita diare tertinggi didapatkan di provinsi Nusa Tenggara Barat 61,4%. Kematian anak akibat dari diare tahun 2020 didapatkan paling banyak pada usia 29 hari-11 bulan yakni sebanyak 530 anak, sedangkan pada usia 12-59

bulan didapatkan 201 anak. Diare juga salah satu penyakit yang berpotensi mengalami Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian (Kemenkes RI, 2020). Salah satu jenis bakteri yang ditemukan pada penderita diare adalah bakteri *Staphylococcus aureus* (Rasyid et al, 2020).

Bakteri *Staphylococcus aureus* sering ditemukan pada saluran pernapasan, pencernaan, muka, tangan, luka dan rambut (Amalia, 2016). Penderita penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri ini dapat terjadi akibat penularan dari individu lain atau dari makanan yang terkontaminasi oleh bakteri tersebut sehingga muncul gejala seperti mual, muntah-muntah serta diare. Penderita diare umumnya diberi terapi berupa antibiotik seperti cloxacillin, ampicillin, dicloxacillin dan eritromycin (Abdallah et al., 2017). Pemberian obat kimia yang apabila dikonsumsi secara terus menerus dapat mengakibatkan efek samping yang negatif untuk tubuh seperti gangguan fungsi hati, komplikasi, kerusakan ginjal dan resisten terhadap bakteri. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan tanaman buah Asam Jawa yang berfungsi sebagai antibakteri dan antidiare.

METODE

Kadar Hambat Minimum (KHM) merupakan uji konsentrasi antibiotik terendah yang masih dapat menghambat pertumbuhan organisme tertentu. Dari hasil uji daya hambat yang sudah dilakukan, konsentrasi terendah adalah konsentrasi 25% karna masih dapat menghambat pertumbuhan bakteri, mengapa demikian, karna 10 % hampir tidak ada aktivitas zona hambat. Jadi konsentrasi yang mulai ada zona hambatnya adalah 25%.

Pengujian ini dilakukan setelah mendapatkan hasil konsentrasi yang paling rendah dari uji daya hambat yang sebelumnya. Pengujian kadar hambat minimum ini dilakukan dengan metode pour plate, pertama dilakuan pengenceran suspensi bakteri, pengenceran dilakukan dengan menambahkan suspensi bakteri kedalam larutan NaCl fisiologis kemudian dibandingkan dengan cairan MC farland standar 0,5(108CFU). kemudian suspensi yang sudah dicairkan akan dituang dalam cawan petri sebanyak 1 ml, setelah dituang ambil 1 ml ekstrak buah asam jawa, setelah itu tambahkan media NA yang tidak terlalu panas yang bersuhu 450C kemudian rataakan perbandingan ekstrak dengan suspensi bakteri adalah 1: 1 setelah itu akan diinkubasi atau didiamkan selama 1x 24 jam. Penentuan nilai KHM adalah konsentrasi terendah yang tidak ditumbuhi bakteri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar hambat minimum (KHM) merupakan konsentrasi antibiotik terendah yang masih dapat menghambat pertumbuhan bakteri tertentu. Prosedur ini digunakan untuk menentukan konsentrasi antibiotik yang masih efektif untuk mencegah pertumbuhan patogen dan mengindikasikan dosis antibiotik yang efektif untuk mengontrol infeksi. Pengujian ini dilakukan setelah mendapatkan hasil konsentrasi terendah dari ekstrak etanol buah asam jawa tua dan muda. Pada penelitian konsentrasi terendah yang diambil adalah konsentrasi 25%, karena konsentrasi 25% dapat menghambat pertumbuhan bakteri lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi 10% yang hampir tidak ada zona bening yang terlihat.

Pengujian kadar hambat minimum ini dilakukan dengan metode pour plate, sebab dalam pengerjaannya sederhana dan pertumbuhan koloni akan mudah diamati karena dipermukaan medium dan ditengah-tengah medium terdapat bakteri yang dapat hidup. Penentuan nilai KHM adalah konsentrasi terendah yang tidak ditumbuhi bakteri. Berikut adalah tabel hasil beberapa konsentrasi yang ditumbuhi dan tidak ditumbuhi oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Kadar hambat minimum ekstrak buah asam jawa muda terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada setiap konsentrasi:

Konsentrasi (%)	Pertumbuhan Bakteri
100%	(-)
75%	(-)
45%	(-)
25%	(-)
10%	(+)

Berdasarkan **Tabel 1.** di atas, terlihat bahwa konsentrasi terendah adalah konsentrasi 25% ekstrak etanol buah asam jawa muda yang mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Karena pada konsentrasi di bawahnya yaitu 10% telah terjadi pertumbuhan bakteri. Dengan demikian dapat ditentukan KHM ekstrak etanol buah asam jawa muda terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 25 %. Hal ini menjadi dasar untuk menentukan konsentrasi yang akan digunakan dalam melakukan pengujian kadar hambat minimum.



Gambar 1 Media hasil Kadar Hambat Minimum (KHM) buah asam jawa muda

Berdasarkan **Gambar 1** diatas dapat dilihat bahwa konsentrasi terendah ekstrak yaitu 25% yang digunakan untuk melakukan uji Kadar Hambat Minimum (KHM) sudah dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Karena hasil tersebut menunjukkan tidak adanya koloni bakteri yang tumbuh pada media uji, konsentrasi 25% menekan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan baik. Berdasarkan hasil diameter uji daya hambat nilai rata-rata konsentrasi 25% pada buah asam jawa muda yaitu 14,85 mm termasuk kategori respon hambat sedang dan asam jawa tua 5,1 mm termasuk lemah dalam menekan pertumbuhan bakteri. Jadi

ekstrak yang lebih efektif dalam penelitian ini untuk acuan pembuatan obat antidiare adalah ekstrak etanol buah asam jawa muda dengan kadar hambat minimum 25%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pembahasan dapat ditarik kesimpulan Kadar Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol buah asam jawa muda terdapat pada konsentrasi 25%. Adapun konsentrasi yang digunakan pada penelitian tersebut adalah 100%, 75%, 45%, 25%, 10%. KHM ditentukan dengan menguji konsentrasi terendah yang masih bisa menekan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada konsentrasi 10% terjadi pertumbuhan bakteri dan pada konsentrasi 25% masih dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Untuk itu dapat disimpulkan bahwa KHM nya adalah konsentrasi 25%.

REFERENSI

- Abdallah L, Ismail S. *Antibacterial Activity of Selected Plant Extracts on Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*. Journal of the Arab American University 2017;3(1):39-53.
- Adnyana, Y., Sigit, Fisheri., Insanu. 2004. *Efek Ekstrak Daun Jambu Biji Daging Buah Putih dan Merah Sebagai Antidiare*. Departemen Farmasi. ITB. ActaPharmaceutica Indonesia, 29 : 19-27.
- Amalia,R.2016. *Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Sangkareho (Callicarpa langifolia L) Terhadap Staphylococcus aureus*. Palangkaraya : KTI Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.
- Dinas Kesehatan Provinsi NTB. 2017. Profil Data Kesehatan 2017. Dinas Kesehatan:NTB.http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2017/18_NTB_2017.pdf.diakses pada tanggal 17 Agustus 2019.
- Fakhrurrazi, Hakim, R. F., & Keumala, C. N. 2016. *Pengaruh Daun Asam Jawa (Tamarindus Indica Linn) Terhadap Pertumbuhan Candida Albicans*. Journal Of Syiah Kuala Dentistry Society, 1(1).
- Faradiba, A., Gunadi, A., & Kalimantan, J. J. 2016. *Daya Antibakteri Infusa Daun Asam Jawa (Tamarindus indica L.) terhadap Streptococcus mutans*.
- Hayati Nur Laila,dkk. 2019. *Isolasi dan identifikasi staphylococcus aureus pada susu kambing peranakan etawah penderita mastitis subklinis di Kelurahan Kalipuro Banyuwangi*. Mojopanggung , Giri, Banyuwangi. Jurnal Medik Oktober 2019, Vol 2 No 2; 75-82
- Hermita dan Maksum Radji, 2018. *Buku Ajar Analisi Hayati* Edisi 3. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EKG.
- Hidayatullah Syarifuddin Ahmad dan Aprilia. 2021. *Daya hambat ekstrak daun asam jawa (Tamarindus indica L.) terhadap pertumbuhan bakteri enterococcus faecalis*. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah.