

**UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI DARI EKSTRAK ETANOL DAUN
MANGGA (*Mangifera indica* L) TERHADAP BAKTERI
(*Escherichia coli*)**

Yulia¹, Riza²

Prodi S1 Farmasi, STIKES Abdurahman Palembang
Prodi S1 Farmasi, STIKES Abdurahman Palembang
Alamat email: yulia0102@gmail.com

ABSTRACT

*The mango plant (*Mangifera indica* L) belongs to the fleshy fruit group with various shapes, sizes, colors and tastes. The aim of this study was to determine the age, condition, and concentration of the ethanol extract of mango leaves (*Mangifera Indica* L). TYPE This research is an experimental research carried out in the laboratory by measuring the diameter of the inhibition (clear zone) using the agar method. The research sample was mango leaves (*Mangifera Indica* L) in Palembang City. Antibacterial activity test results of mango leaf ethanol extract (*Mangifera Indica* L) against *Escherichia Collie* bacteria based on age, condition, and concentration of antibacterial inhibition. In the positive control, *contrimoxazole* showed inhibition (clear zone formation). The leaves used are half old with dry leaves. Concentration used 25%, 50%, and 75%. Concentration of 25% inhibition of 10.4 mm, strong category, concentration of 50% inhibition of 12.9 mm very strong category, and concentration of 75% inhibition of 13.5 mm very strong category, then large concentrations have very strong inhibition compared to small concentrations. From the description above it can be concluded that the ethanol extract of mango leaves (*Mangifera Indica* L) has a very strong inhibitory effect on the growth of *Escherichia collie* bacteria.*

Keywords: antibacterial, ethanol extract of mango leaves, Escherichia collie bacteria

ABSTRAK

Tumbuhan mangga (*Mangifera indica* L) tergolong kelompok buah berdaging dengan bentuk, ukuran, warna, serta cita rasa yang beranekaragam. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui umur, kondisi, dan konsentrasi daya hambat ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera Indica* L). JENIS Penelitian ini bersifat eksperimental yang dilakukan di Laboratorium dengan mengukur diameter daya hambat (zona bening) dengan menggunakan metode agar. Sampel penelitian adalah daun mangga (*Mangifera Indica* L) yang berada di Kota Palembang. Hasil uji aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera Indica* L) terhadap bakteri *Escherichia Collie* dengan berdasarkan umur, kondisi, dan konsentrasi adanya daya hambat antibakteri. Pada kontrol positif *contrimoxazole* menunjukkan adanya daya hambat (terbentuknya zona bening). Daun yang digunakan setengah tua dengan kondisi daun kering. Konsentrasi yang digunakan 25%, 50%, dan 75%. Konsentrasi 25% daya hambat 10,4 mm, kategori kuat, konsentrasi 50% daya hambat 12,9 mm kategori sangat kuat, dan konsentrasi 75% daya hambat 13,5 mm kategori sangat kuat, maka konsentrasi yang besar memiliki daya hambat yang sangat kuat dibandingkan konsentrasi kecil. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera Indica* L) mempunyai daya hambat yang sangat kuat terhadap pertumbuhan bakteri *escherichia collie*.

Kata Kunci: antibakteri, ekstrak etanol daun mangga, bakteri escherichia collie

PENDAHULUAN

Pengobatan dengan ramuan tradisional dirasakan lebih murah dari pada obat kimiawi sintetik. Prosedur pembuatannya pun lebih mudah bahkan dalam keadaan mendesak. Peluang untuk mendapatkan ramuan mujarab dan mudah di peroleh masih terbuka lebar, mengingat potensi tanaman obat Indonesia yang tinggi dan belum termanfaatkan semuanya (Furnawati, 2012).

Tumbuhan mangga (*Mangifera indica* L) tergolong kelompok buah berdaging dengan bentuk, ukuran, warna, serta cita rasa yang beranekaragam. Bagian tumbuhan Mangga yang paling penting dan berguna dalam kehidupan manusia sehari-hari, terutama bagi kesehatan adalah daun, kulit batang, buah muda, dan buah masak. Tumbuhan mangga ini sudah pernah diteliti oleh ahli. Hasil penelitian itu adalah tumbuhan mangga mengandung senyawa kimia yaitu antosianin. Kandungan antosianin ini dapat ditemukan pada batang, kulit buah dan daun mangga (Lucia, 2008).

Kandungan terbesar dari ekstrak daun mangga adalah mangiferin yang telah diteliti oleh beberapa peneliti memiliki fungsi antara lain sebagai antioksidan, analgesik, antidiabetes, antibakteri, antitumor, antimikrobia dan peningkat stamina atau daya tahan tubuh (Lucia, 2008).

Kandungan mangiferin pada berbagai spesies mangga mendapatkan kadar mangiferin pada mangga bacang lebih tinggi 2,56% dibandingkan *Mangifera indica*.^{7,8} Mangiferin yang terdapat pada tanaman *Mangifera indica* memiliki efek antibakteri, antijamur, antivirus, antiparasit, antidiabetes, antiinflamasi, analgesik, antioksidan, antikanker, hepatoprotektif, imunomodulator, antiare, antireabsorpsi tulang, antialergi dan menghambat aktivitas *monoamine*

oxidase dan memiliki aktivitas lipofilik. *Mangifera indica* merupakan satu genus dengan *Mangifera foetida* L. yang memiliki kandungan metabolit sekunder hampir sama, sehingga diduga akan memiliki aktivitas antibakteri.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai “Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol Daun Mangga (*Mangifera indica* L) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli*”.

METODE

Penelitian yang digunakan adalah deskriptif yang dilakukan di Laboratorium dengan cara uji aktivitas dari ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera indica* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli*. Populasi penelitian ini daun mangga (*Mangifera indica*L.) yang masih segar di ambil sore hari. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun mangga (*Mangifera indica* L.). Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu 6 bulan atau 1 semester, bertempat di laboratorium farmakognosi politeknik kesehatan Jurusan Farmasi Palembang dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan di kota Palembang.

HASIL

Ekstraksi

Proses ekstraksi simplisia daun mangga dilakukan dengan menggunakan metode maserasi dengan cara mengekstraksi langsung simplisia daun mangga dengan etanol 96%. Maserasi dipilih karena proses pengerjaan yang mudah dan peralatan yang cukup sederhana. Pada maserasi ini, digunakan simplisia sebanyak 4 kg . Proses maserasi dilakukan selama 3-5 hari.prosedur ini diulang sebanyak 3 kali

proses maserasi. Total pelarut etanol 96% yang digunakan sebanyak 6 L. Etanol lebih efisien sehingga polifenol akan tersari lebih banyak. Selain itu, flavonoid ditemukan lebih tinggi pada penggunaan etanol pada proses ekstraksi. Pada penelitian ini menggunakan etanol 96% karena pada uji antibakteri, air sangat berpengaruh pada sensitifitas uji aktivitas antibakteri dimana air merupakan media pertumbuhan yang baik bagi mikroorganisme yaitu untuk membantu nutrisi masuk kedalam mikroorganisme dengan menggunakan etanol 96% yang hanya mengandung 4 % air maka dapat mengurangi kontaminasi pada ekstrak. Kemudian filtrat di rotary evaporator pada suhu 40°C dan di peroleh ekstrak kental sebanyak 57,19 gram.

Penapisan Fitokimia

Penapisan fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder yang tersari didalam ekstrak etanol 96% daun mangga (*Mangifera indica* L.), sehingga dapat diketahui metabolit sekunder yang berpotensi memiliki aktifitas antibakteri. Hasil penapisan fitokimia yang dilakukan dapat dilihat tabel berikut ini.

Pengujian senyawa	Hasil
Flavonoid	+
Alkaloid	-
Saponin	+
Tanin	+

Hasil penapisan fitokimia yang dilakukan pada ekstrak 96% menunjukkan adanya kandungan senyawa metabolite sekunder diantaranya flavonoid, alkaloid, saponin, tanin. Umumnya metabolit sekunder yang diperoleh bersifat polar sehingga tersari didalam pelarut yang digunakan yaitu etanol 96%.

Hasil uji Aktivitas Antibakteri dengan Diameter Zona Hambat

Penelitian ini dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Palembang. Penentuan diameter zona hambat dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar yaitu dengan cara melihat zona bening dan mengukur zona bening tersebut. Berdasarkan Umur, kondisi dan konsentrasi :

No	Sampel dan umur	Kondisi Daun	Konsentrasi		
			75%	50%	25%
1	Daun mangga setengah tua	Kering	13,3 mm	12,4 mm	10,2 mm
2			14,1 mm	13,2 mm	10,4 mm
			13,1 mm	13,1 mm	10,6 mm
3	Kontrol (+) positif	Klorafe nikol	30 mm		
4	Kontrol (-) negatif	Aquade st	0 mm		

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat diketahui ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera indica* L.) memiliki aktivitas antibakteri yang ditandai dengan adanya zona bening pada penentuan diameter zona hambat. Dengan konsentrasi 75%, 50%, 25% ekstrak daun mangga. Bahwa semakin besar konsentrasi semakin besar pula diameter daya hambat yang terbentuk pada ekstrak menurut (Arif, 2008).

Kontrol negatif yang digunakan adalah aquadest. Kontrol negatif menggunakan aquadest tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Esherichia coli*. Karena air sangat berpengaruh pada sensitifitas uji antibakteri dimana air adalah media pertumbuhan yang baik bagi mikroorganisme yaitu untuk membantu nutrisi masuk kedalam mikroorganisme.

Kontrol positif yang digunakan adalah Kloramfenikol dengan

konsentrasi 30 µg. Kloramfenikol bekerja menghambat sintesis protein pada sel bakteri. Kloramfenikol akan berkaitan secara reversibel dengan unit ribosom 50 S, sehingga mencegah ikatan antara asam amino dengan ribosom. Pemilihan kontrol positif kloramfenikol pada penelitian ini adalah karena kloramfenikol adalah antibakteri bersifat spektrum luas. Pada penelitian ini menggunakan bakteri gram positif dan gram negatif sehingga dengan menggunakan kontrol positif hanya dapat menggunakan satu kontrol positif saja yaitu kloramfenikol.

Dari hasil yang tertera diatas menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera indica* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*, ditunjukkan dengan adanya zona bening pada konsentrasi 75% dengan diameter 13 mm dikategorikan sangat kuat, pada konsentrasi 50% dengan diameter 12 mm dikategorikan sangat kuat, pada konsentrasi 25% dengan diameter 10 mm dikategorikan kuat.

Ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera indica* L) aktif sebagai antibakteri dikarenakan komponen kimia yang terkandung dalam ekstrak. Berdasarkan hasil uji fitokimia, ekstrak etanol daun mangga mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin. Senyawa flavonoid yang berpotensi memiliki aktifitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)

Penentuan konsentrasi Hambat Minimum adalah untuk mengetahui konsentrasi minimum ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera indica* L.) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Konsentrasi hambatan minimum ekstrak etanol daun mangga terhadap bakteri *Escherichia coli* berbeda-beda

dapat dilihat pada konsentrasi diameter zona hambat. Pada penelitian ini penentuan KHM dilakukan terhadap bakteri uji dengan menggunakan konsentrasi ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera indica* L.) dengan konsentrasi 75%, 50%, 25%.

Penentuan KHM dilakukan dengan metode dilusi cair dimana menggunakan media cair dan menggunakan kontrol media dan kontrol bakteri. Kontrol media adalah NA (Nutrien Agar) yang dimasukkan ke dalam tabung, jika di inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C tidak mengalami kekeruhan karena tidak ada bakteri yang tumbuh dalam media dan karena tidak ditambahkan suspensi bakteri pada kontrol media. Sedangkan kontrol bakteri adalah media NA yang ditambah suspensi bakteri, yang menunjukkan kekeruhan jika di inkubasi karena adanya bakteri yang tumbuh dalam media, kekeruhannya minimal 0,46. Kontrol bakteri dan kontrol media yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai pembandingan kekeruhan terhadap media yang ditambahkan ekstrak etanol daun mangga. Dimana ekstrak etanol daun mangga sebagai larutan uji bagi sesuai dengan konsentrasi yang ditentukan 75%, 50%, 25%, Siapkan media dan suspensikan bakteri dengan ditoreskan pada NA biarkan 15 menit, kemudian siapkan kertas cakram yang sudah dicelubkan ke dalam ekstrak etanol daun mangga sesuai dengan konsentrasi, kemudian kertas cakram yang ditekan menggunakan pinset supaya menempel sempurna, kemudian di inkubasi dengan suhu 37°C selama 24. Nilai konsentrasi hambatan minimum ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera indica*L.) dapat ditentukan dengan melihat terbentuknya zona bening (Setyaningsih et al 2015).

PENUTUP

Kesimpulan

1. Ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera Indica* L) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*.
2. Ekstrak etanol daun mangga (*mangifera indica* L) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 75%, 50%, 25% . Pada daun mangga kering konsentrasi 75% memiliki diameter hambat 14,1 mm. Pada konsentrasi 50% memiliki diameter hambat 12,4 mm, pada konsentrasi 25% memiliki diameter hambat 10,2 mm..
3. Berdasarkan penelitian diatas ekstrak etanol daun mangga (*Mangifera indica* L) daya hambat konsentrasi 75% yang sangat kuat dibandingkan 50%, dan 25%.

Saran

1. Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan bakteri uji seperti jamur, bakteri lain dan menggunakan pelarut selain etanol.
2. Perlunya dilakukan penelitian tentang jenis mangga lain yang dapat menghambat antibakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Furnawanthi. 2012. Manfaat Daun Mangga Bacang Untuk Antioksidan.
- Lindawati.N.Y.2014. *Uji daya hambat daun mangga terhadap bakteri Escherichia coli*. Akademi farmasi nasional. Surakarta.

Lucia. 2015. *Analisis kandungan klorofil daun mangga (Mangifera Indica L) pada tingkat perkembangan daun yang berbeda*. Jakarta: Grando Persada.

Mulangsri, D. A. K., dan Zulfa, E. 2020. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Terpurifikasi Daun Mangga Arumanis (*Mangifera indica* L.) dan Identifikasi Flavonoid Dengan KLT. *Jurnal Farmasi Galenika: Galenika Journal of Pharmacy (e-Journal)*. 6. 1. 55-62.

Ningsih, D.R., 2017. Ekstrak Daun Mangga (*Mangifera Indica* L.) Sebagai Antijamur Terhadap Jamur *Candida albicans* dan Identifikasi Golongan Senyawanya. *Jurnal Kimia Riset* 2(1), 61–68

Setyaningsih at al 2015, Uji daya hambat buah manggis (*Garchinia mangostana* L) terhadap bakteri *Salmonella typhi*. *Jurnal Universitas Indonesia*.