



PENGARUH EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*) TERHADAP *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus*

Dina Trianggaluh Fauziah¹, Nafisah Isnawati¹

¹ Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi

Corresponding Author: Dina Trianggaluh Fauziah, Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi.

E-Mail: dinatrianggaluhfauziah@uds.ac.id

Received 31 Maret 2022; Accepted 03 April 2022; Online Published 28 April 2022

Abstrak

Bunga telang merupakan tanaman yang dikenal dengan nama kembang telang memiliki kandungan saponin, alkaloid, flavonoid, triterpenoid dan fenol yang berfungsi sebagai pencahar, diuretik, pembersih darah dan obat cacing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bunga telang terhadap pengujian antibakteri. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dan soxhletasi, hasil perolehan rendemen pada metode maserasi (1,40%) dan soxhletasi (2,15%). Daya hambat rata-rata ekstrak bunga telang pada pengujian antibakteri, *Escherichia coli* pada metode maserasi (11,6 mm) dan pada metode soxhletasi (12,6 mm), sedangkan pengujian antibakteri *Staphylococcus aureus* metode maserasi (13,3 mm) dan soxhletasi (10,6 mm). Identifikasi secara kualitatif menunjukkan adanya kandungan alkaloid, tannin dan saponin.

Abstract

Telang flower is a plant also known as flower telang which contains saponins, alkaloids, flavonoids, triterpenoids and phenols which function as laxative, diuretic, blood purifier and anthelmintic. This study aims to determine the effect of telang flower on antibacterial test. The extraction method used is maceration and soxhletation, the yield obtained by maceration (1.40%) and soxhletation (2.15%) methods. The average inhibitory power of telang flower extract on the antibacterial test of Escherichia coli on the maceration method (11.6 mm) and the soxhletation method (12.6 mm), while the antibacterial testing of Staphylococcus aureus with the maceration method (13.3 mm) and soxhletation (10.6 mm). Qualitative identification showed the presence of alkaloids, tannins and saponins.

Keywords: Antibakteri; bunga telang (*Clitoria ternatea*), metode ekstraksi

PENDAHULUAN

Tanaman bunga telang sering dikenal dengan nama ilmiah *Clitoria ternatea* yang memiliki warna bunga yang bermacam-macam, seperti biru, pink dan hijau, tanaman tersebut seringkali dijumpai sebagai tanaman pagar yang ditanam di depan rumah.

Klasifikasi dari tanaman bunga telang:

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Superdivison : Spermatophyta

Division : Magnoliophyta

Class : Magnoliophyta

Subclass : Rosidae

Order : Fabales

Family : Fabaceae

Jenis : *Clitoria* L.

Species : *Clitoria ternatea* L.

(plants.usda.gov/java/classification)

Bunga telang memiliki banyak nama diantaranya Aparajita (Hindi), Gokarna (Marathi), Butterfly pea, Blue pea vine, Pigeon wings (Inggris), Bunga telang (Malaysia), Dok anchan (Thai), Nagar hedi (Kannada), Sankhupushpam (Malayalam), Teleng (Betawi/Jakarta) (Anonim, 2021).

Manfaat tanaman bunga telang dapat digunakan sebagai antioksidan, antidiabetes, antiinflamasi, antikanker dan antiobesitas. Senyawa yang terkandung dalam ekstrak bunga telang seperti antosianin, flavon, terpenoid, alkaloid, asam lemak, dsb (Abdulah, 2020).

Ekstraksi merupakan pemisahan zat menggunakan pelarut tertentu yang dilakukan untuk mengekstrak atau memisahkan substansi yang diinginkan (Prayudo, 2015). Penelitian bunga telang ini bertujuan mengetahui pengaruh dari ekstrak bunga telang yang di ekstraksi menggunakan metode maserasi dan soxhletasi terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

ISI

METODE PENELITIAN

Sampel yang digunakan adalah bunga telang yang diperoleh dari Kabupaten Jember. Pemisahan senyawa ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi dan soxhletasi. Metode maserasi dilakukan dengan menggunakan pelarut campuran antara etanol dan *n*-heksan (1:10), sedangkan metode soxhletasi dilakukan dengan menggunakan pelarut *n*-heksan.

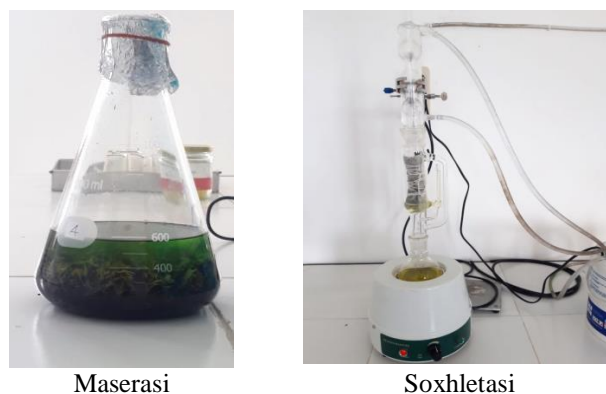
Identifikasi secara kualitatif dilakukan menggunakan rekasi tabung dengan menambahkan pereaksi sehingga mengetahui senyawa metabolitnya, seperti pada alkaloid (asam sulfat dan reagen Dragendorff), flavonoid (serbuk Mg dan HCl), tannin (reagen FeCl₃), saponin (reagen Liberman Bourchat), terpenoid (reagen Anisaldehyd asam sulfat). Identifikasi menunjukkan ekstrak dari metode maserasi

dan soxhletasi dengan hasil positif adanya senyawa alkaloid, tannin dan saponin.

Pengujian antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar, dimana diukur dari besarnya daerah hambatan pertumbuhan bakteri dalam media padat oleh ekstrak pekat dan ekstrak dengan konsentrasi 10% yang berada dalam kertas cakram. Pada tabel 1, hasil pengujian antibakteri *Escherichia coli* pada metode maserasi (11,6 mm) dan pada metode soxhletasi (12,6 mm), sedangkan pengujian antibakteri *Staphylococcus aureus* metode maserasi (13,3 mm) dan soxhletasi (10,6 mm).

HASIL PENELITIAN

Pada pembuatan ekstrak bunga telang diperoleh rendemen pada metode maserasi (1,40%) dan soxhletasi (2,15%). Gambar 1 menunjukkan ekstraksi pada bunga telang.



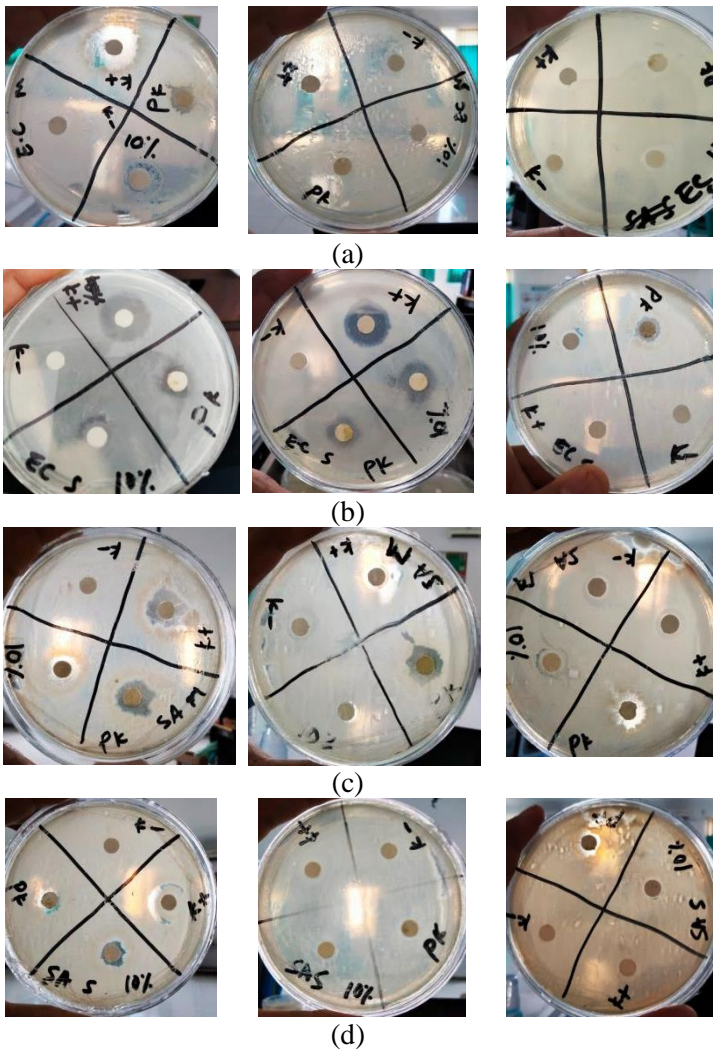
Gambar 1. Ekstraksi

Perbandingan hasil perolehan rendemen terlihat rendemen metode soxhletasi lebih banyak daripada metode maserasi.



Gambar 2. Identifikasi senyawa metabolit

Identifikasi kualitatif pada senyawa alkaloid menunjukkan hasil positif dengan penambahan pereaksi asam sulfat dan ditambah pereaksi dragendroff. Senyawa tannin dilakukan dengan penambahan pereaksi FeCl₃ terjadi warna biru kehitaman pada kedua sampel ekstraksi maserasi dan soxhletasi. Sedangkan saponin hasil positif juga ditandai terbentuknya buih dari kedua metode ekstraksi tersebut.



Gambar 3. Uji antibakteri*

- *(a) Ekstrak metode maserasi, bakteri *Escherichia coli*
- (b) Ekstrak metode soxhletasi, bakteri *Escherichia coli*
- (c) Ekstrak metode maserasi, bakteri *Staphylococcus aureus*
- (d) Ekstrak metode soxhletasi, bakteri *Staphylococcus aureus*

Pengujian antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*

menggunakan metode difusi agar pada dua metode ekstraksi maserasi dan soxhletasi menunjukkan adanya daya hambat pada area kertas cakram yang ditantai dengan adanya zona bening.

Tabel 1. Daya hambat pengujian antibakteri

Bakteri	Daya Hambat (mm)				
	Maserasi				
	Replik asi	Kontrol +	Kontrol -	Ekstrak pekat	Konsent. 10%
<i>Escherichia coli</i>	1	20	0	12	10
	2	19	0	12	10
	3	19	0	11	9
	Rata-rata	19.33	0	11.67	9.67
	SD	0.58	0	0.58	0.58
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	19	0	14	11
	2	17	0	13	9
	3	27	0	13	10
	Rata-rata	21.00	0	13.33	10.00
	SD	5.29	0	0.58	1.00

Bakteri	Daya Hambat (mm)				
	Soxhletasi				
	Replik asi	Kontrol +	Kontrol -	Ekstrak pekat	Konsent. 10%
<i>Escherichia coli</i>	1	20	0	13	11
	2	18	0	11	10
	3	20	0	14	11
	Rata-rata	19.33	0	12.67	10.67
	SD	1.15	0	1.53	0.58
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	18	0	10	8
	2	19	0	11	8
	3	28	0	11	9
	Rata-rata	21.67	0	10.67	8.33
	SD	5.51	0	0.58	0.58

Tabel diatas menunjukkan data 3kali replikasi atau pengujian antibakteri, kontrol positif, kontrol negatif, ekstrak pekat dan ekstrak dengan konsentrasi 10%, dimana hasil menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang dengan kedua metode tersebut dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

PEMBAHASAN

Pembuatan simplisia pada bunga telang dilakukan dengan cara mengambil sampel bunga telang yang masih segar, kemudian di sortasi untuk memisahkan kotoran atau benda asing yang ada pada bunga telang, kemudian dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang melekat dan bunga telang di kering anginkan selama 3hari dengan pengeringan sinar matahari langsung, setelah kering dihaluskan menggunakan blander dan disimpan dalam wadah.

Ekstraksi merupakan penyarian zat-zat aktif dari bagian tanaman obat. Tujuan dari ekstraksi yaitu untuk menarik komponen kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair. Ekstraksi maserasi bunga telang dilakukan dengan menimbang 250 gram bunga telang kering kemudian ditambahkan pelarut campuran etanol dan *n*-heksan (1:10) 1L, kemudian didiamkan 24jam, disaring dan diuapkan untuk memperoleh ekstrak hasil maserasi. Sedangkan ekstraksi soxhletasi dilakukan dengan menimbang 30 gram simplisia yang dimasukkan kedalam alat soxhlet ekstraktor dan ditambahkan pelarut *n*-heksan sebanyak 200 mL, setelah siklus selesai dan tidak ada lagi yang terekstrak kemudian diuapkan untuk mendapatkan ekstrak kental.

Pengujian kualitatif untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung kedalam sampel tanaman bunga telang yang telah di ekstraksi. Senyawa alkaloid dengan terbentuknya endapan warna jingga setelah diberikan pereaksi asam sulfat dan juga pereaksi dragendorff, dimana alkaloid sebagai antibakteri yang dapat merintangi sintesis dinding sel yang menyebabkan lisis pada sel sehingga sel akan mati. Pengujian tannin yang dilakukan dengan pereaksi $FeCl_3$ memberikan warna biru kehitaman terhadap dua metode ekstraksi, tannin juga dapat digunakan sebagai antibakteri yang berhubungan dengan kemampuannya untuk menginaktifkan enzim dan mengganggu transportasi protein pada lapisan enzim. Sedangkan

pada pengujian saponin hasil positif dengan terbentuknya buih pada kedua metode ekstraksi tersebut, saponin sebagai antibakteri dapat menurunkan tegangan permukaan sehingga mengakibatkan senyawa intraseluler keluar. Dari hasil pengujian tersebut sesuai dengan literatur dari (Budiasih, 2017) dimana kandungan bunga telang diantaranya tannin, flobatanin, saponin, triterpenoid, karbohidrat, flavanol glikosida, protein, alkaloid, antrakuinon, dsb.

Pengujian antibakteri ditunjukkan pada gambar 2 dengan adanya daerah bening di sekitar kertas cakram dan pada tabel 1 diperoleh data pengujian dimana kontrol positif yang merupakan antibiotika jelas menunjukkan hasil yang lebih baik dengan kategori kuat, sedangkan pada ekstrak pekat dan konsentrasi 10% bunga telang menunjukkan kategori lemah hingga sedang, kriteria kekuatan daya antibakteri dilihat dari diameter zona hambat 5 mm atau kurang dikategorikan lemah, diameter zona hambat 5-10 mm dikategorikan sedang, diameter zona hambat 10-20 mm dikategorikan kuat dan zona hambat 20 mm atau lebih dikategorikan sangat kuat (Naina, 2019).

SIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Identifikasi kualitatif pada ekstrak bunga telang metode maserasi dan soxhletasi dengan menggunakan tabung reaksi yang ditambahkan pereaksi tertentu, menunjukkan hasil positif adanya senyawa metabolit yaitu alkaloida, tannin dan saponin.

2. Terdapat pengaruh pada ekstrak bunga telang yang ditunjukkan dengan adanya daerah hambat atau zona bening di sekitar kertas cakram terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2021. Kembang Telang. [On-line]. http://id.wikipedia.org/wiki/Kembang_telang. [10 Desember 2021].
- Abdullah M.M. 2020. Tinjauan Manfaat Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Bagi Kesehatan Manusia. *Journal of Functional Food and Nutraceutical*. Volume 1 issue 2. Pp.47-69. DOI : 10.33555/jffn.v1i2.30.
- Arief, H., 2013. 262 Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. Jakarta: Penebar Swadaya [170-171].
- Budiasih, K. S. 2017. Kajian Potensi Farmakologis Bunga Telang (*Clitoria ternatea*). Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY 2017 Sinergi Penelitian dan Pembelajaran Untuk Mendukung Pengembangan Literasi Kimia pada era Global.
- Naina Y., Wulandari R, Raza'i T.S. 2019. Skrining komponen bioaktif ethanol 96% sargassum sp. sebagai antibakteri terhadap vibrio harveyi. *Intek Akuakultur*; 3(2):24,29-30.
- Prayudo, A. N., Novian, O. dan Antaresti. (2015). 'Koefisien Transfer Massa Kurkumin dari Temulawak', *Jurnal Ilmiah widya teknik*, 14(1), 26-31.
- Pelczar, M.J., S. Chan, 1988, Dasar-dasar Mikrobiologi 2, UI-Press, Jakarta.
- Trisia A., Philyria, R., Toemon A.N. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kalanduyung (*Guazuma ulmifolia* Lam.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Dengan Metode Difusi Cakram Kirby-Bauer).
- Wiyantoko B., Astuti. 2020. Butterfly Pea (*Clitoria ternatea* L.) Extract as Indicator of Acid Base Titration. *Indonesian Journal of Chemical Analysis*. Vol.3 no.1,2020, pp.22-32.