STUDI LITERATUR KARAKTERISASI DAN SKRINING FITOKOMIA EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.)

KARYA TULIS ILMIAH

Oleh:

YESHA THERESHA

23484011235

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SAMARINDA
SAMARINDA
2026

HALAMAN PERSETUJUAN

JUDUL KTI : STUDI LITERATUR KARAKTERISASI DAN SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.)

NAMA : YESHA THERESHA

NIM : 23484011235

Karya tulis ini telah diperiksa dan disetujui oleh:

Samarinda, 27 juni 2026

PEMBIMBING

apt. Ghina Adhila, M. Farm.

NIDN. 1126089401

ABSTRAK

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan tanaman herbal yang memiliki potensi farmakologis tinggi dan banyak dimanfaatkan masyarakat Indonesia sebagai pengobatan alternatif karena kandungan antioksidan alaminya. Meskipun demikian, variasi metode ekstraksi dan sumber simplisia dalam berbagai penelitian seringkali menghasilkan data mutu dan kandungan kimia yang beragam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan hasil pengujian parameter spesifik, non-spesifik, serta profil fitokimia ekstrak bunga telang melalui penelusuran pustaka. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan pendekatan deskriptif kualitatif, dengan mengumpulkan data sekunder dari berbagai jurnal ilmiah yang relevan. Analisis data difokuskan pada parameter non-spesifik yang meliputi kadar air, kadar abu total, dan susut pengeringan, serta parameter spesifik seperti organoleptik dan kadar sari larut pelarut tertentu. hasil penelitian menunjukaan ekstrak bunga telang pada penelitian (Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, 2024) Menghasilkan rendemen ekstrak sebesar 43,8% dengan karakteristik organoleptik kental, berwarna biru kehitaman, dan berasa pahit. Hasil uji parameter spesifik menunjukkan kadar sari larut air 58%, larut etanol 17,67%, sementara parameter non-spesifik mencatat kadar air 21,93%, kadar abu total 5%, serta bobot jenis 1,015 g/ml dengan angka cemaran mikroba yang memenuhi syarat keamanan BPOM. Skrining fitokimia ekstrak mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, dan terpenoid, dan hasil negatif pada pengujian tanin, sedangkan pada penelitinan (Ramdhini, 2023) Menghasilkan rendemen ekstrak yaitu 10% dengan karakteristik berwarna cokelat tua dan tidak berasa. Parameter spesifik menunjukkan kadar sari larut air sebesar 8,5% dan larut etanol 1,1%. Parameter non-spesifik mencatat nilai susut pengeringan yaitu 0,8% dan bobot jenis 1,38 g/ml, sedangkan hasil skrining fitokimianya menunjukkan senyawa flavonoid, saponin, tanin, steroid, terpenoid, dan alkaloid.

Kata kunci : *Clitoria ternatea* L., Karakterisasi, Skrining Fitokimia.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN i
ABSTRAK ii
DAFTAR ISI iii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
A. Tanaman Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) 6
B. Simplisia 8
C. Ekstraksi 9
D. Karakterisasi Simplisia 10
E. Skrining Fitokimia 14
BAB III METODE PENELITIAN 17
A. Rancangan Penelitian 17
B. Objek Penelitian 18
C. Tahap Penelitian 18
D. Analisis Data 19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 20
A. Hasil Uji Parameter Spesifik Ekstrak Bunga Telang 21
B. Hasil Uji Parameter Non-Spesifik Ekstrak Bunga Telang 23
C. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang 26
BAB V PENUTUP 30
A. Kesimpulan 30
B. Saran 30
DAFTAR PUSTAKA 32

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1. Penyajian Hasil Temuan 18
2. Identitas Jurnal Terpilih.....20
3. Hasil Uji Karakterisasi Parameter Spesifik.....22
4. Hasil Uji Karakterisasi Parameter Non Spesifik.....25
5. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang.....28

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1. Bunga Telang 6

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman obat-obatan atau herbal banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, khususnya di Indonesia sebagai pengobatan alternatif dari pengobatan modern karena cenderung lebih murah dan lebih mudah untuk didapatkan karena terjual bebas. Selain itu, tanaman obat-obatan atau herbal dianggap lebih aman, karena di dalamnya terdapat kandungan senyawa aktif dari tanaman herbal yang dapat berperan penting dalam menjaga kesehatan tubuh manusia. Salah satu tanaman obat-obatan (herbal) yang cukup dikenal oleh masyarakat luas, khususnya masyarakat Indonesai adalah bunga telang dengan nama ilmiah *Clitoria ternatea* L. (Marpaung, 2020).

Bunga telang merupakan bunga yang berwarna biru keunguan khas karena di dalamnya terdapat kandungan dari antosianien yang tinggi. Selain itu, bunga telang juga diketahui mengandung beberapa unsur-unsur metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, tanin, serta pigmen antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan alami (Fikayuniar dkk., 2023). Bunga telang juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan herbal yang tidak hanya memerlukan pengetahuan dasar terkait kandungan senyawa aktif yang ada di dalam bunga telang itu sendiri, tetapi juga perlu untuk memastikan kualitas atau mutu simplisia dan ekstraknya melalui pemeriksaan karakterisasi sesuai dengan standar yang berlaku (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Karakterisasi merupakan cara atau proses untuk menentukan kualitas bahan alami, herbal, atau tanaman obat yang di dalamnya meliputi parameter spesifik dan juga non-spesifik, seperti organoleptik, kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, dan juga kadar sari larut etanol. Pengujian ini dapat dilakukan berdasarkan dengan standar yang telah ditetapkan. Di antaranya adalah standar yang telah ditetapkan dalam Farmakope Herbal Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Selain karakterisasi, juga terdapat proses skrining fitokimia yang juga biasa dilakukan untuk mengetahui golongan metabolit sekunder yang terkandung di dalam sebuah bahan alami, herbal, atau tanaman obat melalui metode uji tabung dan kromatografi lapis tipis (Harborne, 1998). Variasi hasil dari karakterisasi dan skrining fitokimia pada bunga telang sering ditemukan dalam berbagai penelitian yang ada di Indonesia maupun dunia internasional, dan hal itu tentu dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor perbedaan seperti metode ekstraksi, jenis pelarut, kondisi pengeringan, serta kualitas simplisia yang digunakan dalam pengujian (Departemen Kesehatan RI, 2000).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa ekstrak maupun simplisia bunga telang mengandung flavonoid, tanin, dan saponin (Muawanah, Febrina dan Sunarti, 2023). Namun, nilai karakterisasi seperti kadar air, kadar abu, dan kadar sari larut tidak selalu konsisten antar penelitian (Fikayuniar dkk., 2023), yang bisa saja terjadi karena perbedaan metode atau cara yang dilakukan dalam masing-masing penelitian tersebut. Hasil penelitian tersebut perlu ditelaah agar didapatkan gambaran terkait khasiat dari bunga telang berdasarkan standar yang berlaku dalam Farmakope Herbal Indonesia.

Dalam kajian ini, penulis menggunakan pendekatan studi literatur untuk mengumpulkan dan menganalisis data dari berbagai penelitian terdahulu secara sistematis. Proses pengkajian literatur mengacu pada langkah-langkah yang dijelaskan oleh Creswell dan Creswell (2018), sedangkan analisis data dilakukan dengan teknik analisis deskriptif kualitatif menurut Sugiyono (2017).

Berdasarkan penjabaran di atas, studi literatur ini dilakukan untuk membahas, meneliti dan membandingkan hasil karakterisasi dan juga skrining fitokimia ekstrak bunga telang dari berbagai literatur ilmiah terdahulu yang telah penulis temukan. Hasil yang dilakukan oleh penulis ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih lengkap dan akurat terkait khasiat, mutu, dan juga kandungan kimia yang terdapat dalam bunga telang serta dapat menjadi dasar, pedoman, atau rujukan bagi pembelajaran dan penelitian lanjutan di bidang farmasi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diajukan oleh peneliti dalam studi literatur ini adalah:

1. Bagaimana hasil pengujian parameter spesifik dan non spesifik dari ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)?
2. Bagaimana hasil skrining fitokimia dari ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui hasil pengujian parameter spesifik dan nonspesifik dari ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)
2. Untuk mengetahui hasil skrining fitokimia dari ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan

   Menambah wawasan dan pengetahuan ilmiah mengenai karakteristik khasiat, mutu, serta kandungan fitokimia ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) berdasarkan metode studi pustaka atau kajian literatur, serta menjadi rujukan dasar dalam pengembangan ilmu farmasi, khususnya pada bidang farmakognosi dan fitokimia.

2. Bagi Peneliti

   Meningkatkan pemahaman, kemampuan analisis, dan keterampilan peneliti dalam melakukan kajian literatur ilmiah yang sistematis dan kritis terkait bahan alam, khususnya tanaman obat.

3. Bagi Institusi Pendidikan

   Menjadi sumber referensi ilmiah yang dapat digunakan sebagai bahan pendukung dalam proses pembelajaran dan penelitian di bidang farmasi, terutama yang berkaitan dengan bahan alam dan fitokimia.

4. Bagi Masyarakat

   Memberikan informasi ilmiah mengenai potensi, khasiat, dan mutu bunga telang sehingga dapat dimanfaatkan secara rasional, aman, dan berbasis ilmu pengetahuan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*)



Gambar 1. Bunga Telang
(Dokumentasi Pribadi, 2025)

1. Klasifikasi Taksonomi dan Morfologi

Menurut Fauziah dalam jurnalnya (Fauziah dan Isnawati, 2022), klasifikasi dari tanaman bunga telang sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Superdivion : Spermatophyta
Division : Magnoliophyta
Class : Magnoliophyta
Subclass : Rosidae
Order : Fabales
Family : Fabaceae
Genus : *Clitoria*
Species : *Clitoria ternatea* L.

Bunga telang merupakan tanaman perdu parrenial, yaitu tanaman yang dapat tumbuh dan hidup bertahun-tahun, umumnya memiliki tinggi kurang dari 5 meter, berambut halus dan bagian pangkalnya berkayu. Daunya seperti daun kacang-kacangan pada umunya yang berbentuk majemuk menyirip trifoleat, bunganya

tunggal dan berbentuk sepertu kupu-kupu, memiliki polong dengan biji yang berbentuk ginjal pipih yang berwarna hijau saat muda, setelah tua warnanya berubah menjadi hitam (Kusuma, Anggraini dan Semartini, 2023). Morfologi bunga telang terutama dipengaruhi oleh kandungan pigmen antosianin yang menyebabkan warna biru pekat pada mahkota bunga (Harborne, 1998).

2. Habitat dan Penyebaran

Bunga telang banyak tumbuh di daerah beriklim tropis dan subtropis, termasuk Asia Tenggara, India, hingga wilayah Afrika timur. Tanaman ini dapat hidup di tanah yang gembur dengan intensitas cahaya matahari sedang sampai penuh (Gomez dan Kalamani, 2003). Bunga telang adalah salah satu bunga yang khas berwarna ungu. Bunga ini tumbuh subur di negara tropis dan subtropis. Di Indonesia tersebar luas dan banyak tumbuh di pekarangan rumah, namun belum banyak yang memanfaatkan tanaman tersebut karena kurangnya pengetahuan terhadap manfaat dari bunga telang (Kusuma, Anggraini dan Semartini, 2023).

3. Kandungan Kimia Bunga Telang

Bunga telang diketahui mengandung berbagai metabolit sekunder yang bermanfaat bagi kesehatan. Senyawa-senyawa tersebut meliputi tanin, saponin, karbohidrat, triterpenoid, flavonoid, fenol, flavonol, glikosida, protein, alkaloid, antrakuinon, antosianin, glikosida jantung, stigmast-4-ena-3,6-dion dan minyak (Fikayuniar dkk., 2023). Antosianin yang dominan pada bunga telang memberikan warna biru keunguan serta berfungsi sebagai antioksidan alami. Beberapa penelitian melaporkan bahwa ekstrak bunga telang juga mengandung senyawa fenolik yang memiliki aktivitas sebagai penangkal radikal bebas (Ramdhini, 2023;

Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, 2024). Kandungan kimia ini menjadi salah satu alasan mengapa bunga telang banyak digunakan sebagai bahan pangan fungsional dan minuman herbal.

4. Manfaat Farmakologis Bunga Telang

Clitoria ternatea, atau bunga telang, telah lama dikenal sebagai tanaman dengan berbagai aktivitas farmakologi yang potensial, termasuk sebagai antioksidan, antidiabetes, antiinflamasi, antikanker, antimikroba, neuroprotektif, hepatoprotektif, dan antihiperlipidemik. Potensi farmakologis ini berkaitan erat dengan kandungan senyawa bioaktif dalam tanaman ini, seperti fenol, flavonoid, terpenoid, alkaloid, dan saponin, yang berperan dalam berbagai mekanisme biokimia untuk mencegah kerusakan sel, menghambat pertumbuhan patogen, serta mendukung kesehatan metabolisme (Athallah dkk., 2024). Dalam pengobatan tradisional, bunga telang sering digunakan sebagai pewarna alami makanan, penyejuk tubuh, serta bahan ramuan herbal. Selain itu, penelitian modern menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang memiliki potensi sebagai agen antidiabetik, neuroprotektif, serta pelindung hati (Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, 2024). Beragam manfaat ini menunjukkan bahwa bunga telang merupakan bahan herbal yang memiliki nilai farmakologis penting.

B. Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain berupa bahan yang telah dikeringkan. Suhu pengeringan pada simplisia tidak lebih dari 60˚C. Simplisia

dibagi menjadi tiga yaitu simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia pelikan atau mineral (Departemen Kesehatan RI, 2000). Penjelasan lebih lanjutnya sebagai berikut:

1. Penggolongan simplisia

a. Simplisa nabati

Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tumbuhan utuh, bagian tanaman, atau eksudat tanaman. Eksudat tanaman merupakan isi sel yang secara spontan keluar dari tanaman atau dengan cara tertentu sengaja yang dipisahkan dari tanamannya.

b. Simplisia hewani

Simplisia hewani merupak simplisia hewan utuh yang berupa bagian, atau zat-zat yang berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa zat kimia murni.

c. Simplisia pelikan atau mineral

Simplisia pelikan atau meneral merupakan simplisia yang berupa bahan pelikan atau bahan mineral yang belum atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia murni.

C. Ekstraksi

Ekstraksi atau pemisahan senyawa kimia dari sumber tanaman merupakan awal proses isolasi senyawa bioaktif yang berada pada tumbuhan, baik biji, akar, maupun batang. Metode pemisahan pada ekstraksi pelarut menggunakan prinsip kelarutan. Prinsip kelarutan adalah *like dissolve like*, yaitu pelarut polar akan

melarutkan senyawa polar dan pelarut non polar akan melarutkan senyawa non polar (Kiswandono, 2011). Beberapa pelarut organik sering digunakan sebagai ekstraktan seperti benzena, toluena, petroleum eter, metilenklorida, klorofrom, karbon tetraklorida, etil asetat dan dietil eter. Dalam pemilihan pelarut, hal-hal yang perlu dipertimbangkan adalah selektifitas, sifat racun dan kemudahannya untuk diuapkan. Alkohol merupakan pelarut yang baik untuk ekstraksi pendahuluan (Harborne, 1998). Ekstraksi digunakan untuk memperoleh kandungan senyawa kimia yang larut pada pelarut. Ada beberapa macam ekstraksi yang biasa digunakan pada proses pemisahan senyawa bioaktif dari tumbuhan untuk mengetahui rendemen yang akan dihasilkan, yakni ekstraksi secara dingin yaitu maserasi, perkolasi dan sokletasi serta ekstraksi secara panas yaitu cara refluks (Departemen Kesehatan RI, 2000).

Ekstrak merupakan sediaan kental diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai. Kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian rupa hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Departemen Kesehatan RI, 2000).

D. Karakterisasi Simplisia

1. Pengertian karakterisasi

Karakterisasi merupakan hal yang penting dilakukan untuk mengetahui kualitas atau mutu dari suatu ekstrak atau simplisia. Kelayakan bahan baku maupun produk jadi untuk dikonsumsi atau diolah bergantung pada mutu simplisia atau

ekstrak tersebut dengan terpenuhinya parameter mutu umum suatu bahan seperti; terjaminnya keaslian atau kebenaran jenis, bebas dari kontaminasi kimia dan biologis serta kandungan berkhasiat yang terkandung di dalam suatu ekstrak atau simplisia (Asiah dan Sari, 2024). Parameter karakterisasi meliputi organoleptik, kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, serta profil identifikasi kimia melalui metode tertentu (Departemen Kesehatan RI, 2000). Penentuan karakterisasi penting dilakukan karena akan memengaruhi stabilitas, keamanan, dan efektivitas bahan alam yang digunakan sebagai obat atau sediaan herbal.

2. Parameter non spesifik

Parameter nonspesifik merupakan parameter umum yang digunakan untuk menilai tingkat kemurnian simplisia atau ekstrak. Parameter nonspesifik ini digunakan untuk menjamin kebersihan, kemurnian, dan keamanan bahan herbal sebelum dilakukan pemeriksaan lebih lanjut. Beberapa parameter nonspesifik antara lain:

a. Kadar Air

Kadar air adalah pengukuran kandungan air yang berada dalam bahan (Departemen Kesehatan RI, 2000). Nilai kadar air yang terlalu tinggi dapat memicu pertumbuhan mikroorganisme sehingga menurunkan kualitas dan keamanan produk herbal (Harborne, 1998).

b. Kadar Abu Total

Kadar abu total adalah bahan yang dipanaskan pada temperatur tertentu dimana bahan akan memberikan gambaran kandungan mineral internal dan

eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya ekstrak suatu bahan. Nilai ini menunjukkan kadar bahan anorganik secara keseluruhan (Departemen Kesehatan RI, 2000).

c. Kadar Abu Tidak Larut Asam

Parameter ini menunjukkan kandungan mineral yang tidak larut dalam asam, biasanya berupa silikat atau kontaminasi tanah dan pasir (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

d. Susut pengeringan

Susut pengeringan adalah pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada temperatur 105°C selama 30 menit atau sampai berat konstan, yang dinyatakan sebagai nilai persen (Departemen Kesehatan RI, 2000).

e. Bobot jenis

Bobot jenis adalah masa persatuan volume pada suhu kamar tertentu (25°C) yang ditentukan dengan alat khusus piknometer atau alat lainnya. Tujuannya memberikan batasan tentang besarnya masa per satuan volume yang merupakan parameter khusus ekstrak cair sampai ekstrak pekat (kental) yang masih dapat dituang (Departemen Kesehatan RI, 2000).

3. Parameter Spesifik

Parameter spesifik merupakan parameter yang berkaitan dengan karakteristik kimia dan identitas bahan (Departemen Kesehatan RI, 2000). Parameter spesifik ini menjadi acuan penting untuk menentukan karakteristik kimia dan identitas bahan alam, sehingga dapat memastikan konsistensi mutu dari produk herbal yang

digunakan Penjelasan dari berbagai parameter spesifik tersebut adalah sebagai berikut:

a. Organoleptik

Pemeriksaaan ini menggunakan pancaindera untuk mendiskripsikan warna, bentuk, aroma, dan rasa sederhana dari simplisia atau ekstrak. Pemeriksaan organoleptik untuk memberikan informasi visual awal terkait kualitas bahan.

b. Kadar Sari Larut Air

Kadar sari larut air menunjukkan jumlah komponen kimia yang dapat larut dalam air. Senyawa seperti gula, glikosida, dan sebagian flavonoid sering berada dalam fraksi ini.

c. Kadar Sari Larut Etanol

Kadar sari larut etanol memberikan gambaran kandungan senyawa yang larut dalam etanol, seperti alkaloid, flavonoid, tanin, dan senyawa fenolik lain.

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil karakterisasi

Hasil karakterisasi simplisia dan ekstrak dapat bervariasi tergantung pada beberapa faktor. Perbedaan metode pengeringan seperti pengeringan sinar matahari atau oven dapat memengaruhi kadar air pada simplisia. Jenis pelarut dan metode ekstraksi juga berdampak pada nilai kadar sari larut air dan etanol, karena masing-masing pelarut memiliki kemampuan melarutkan senyawa tertentu. Selain itu, kualitas bahan baku seperti tingkat kesegaran, umur tanaman, serta proses pascapanen dapat memengaruhi kadar abu dan parameter kimia lain (Departemen

Kesehatan RI, 2000). Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa variasi lingkungan tumbuh seperti iklim dan struktur tanah dapat memengaruhi kandungan senyawa metabolit sekunder (Ramdhini, 2023; Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, 2024). Oleh karena itu, variasi parameter karakterisasi dapat dianggap wajar selama masih berada dalam rentang standar yang ditetapkan.

E. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia adalah metode awal untuk mengenali keberadaan senyawa bioaktif dalam bahan alam yang belum terlihat secara langsung. Proses ini dilakukan melalui serangkaian uji cepat yang bertujuan membedakan bahan yang mengandung komponen fitokimia tertentu dari bahan yang tidak mengandungnya. Dengan demikian, skrining fitokimia berfungsi sebagai langkah awal yang membantu peneliti menentukan potensi kandungan kimia suatu sampel sebelum dilakukan analisis lebih mendalam (Harahap dan Situmorang, 2021). Metode skrining fitokimia penting dilakukan untuk memastikan identitas senyawa aktif yang terkandung dalam suatu bahan alam seperti; flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, dan terpenoid yang berperan dalam aktivitas farmakologis tanaman obat (Harborne, 1998). Skrining fitokimia juga dapat digunakan sebagai langkah awal dalam menentukan arah penelitian lanjutan terkait potensi farmakologi suatu tanaman.

1. Uji Warna dan Pengendapan

Uji warna dan pengendapan merupakan salah satu teknik dasar dalam pemeriksaan skrining fitokimia. Uji ini dilakukan dengan mencampurkan ekstrak atau simplisia dengan reagen tertentu sesuai golongan senyawanya, kemudian diamati perubahan warna atau reaksi yang terjadi. metode ini mudah dilakukan dan dapat memberikan gambaran awal mengenai golongan metabolit sekunder dalam bahan herbal. (Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, 2024).

a. Uji Flavonoid

Flavonoid dapat diuji menggunakan reagen serbuk Mg, HCl pekat dan amil alkohol. Terbentuknya warna merah, jingga, atau kuning pada lapisan amil alkohol menunjukkan adanya flavonoid.

b. Uji Saponin

Saponin diuji melalui uji buih (*froth test*). Pembentukan busa stabil selama beberapa menit setelah dikocok dan tidak hilang jika ditetesi HCL 2N maka menunjukkan adanya saponin.

c. Uji Tanin

Penambahan $FeCl_3$ pada ekstrak menghasilkan warna biru-hitam atau hijau kehitaman sebagai indikator adanya tanin.

d. Uji Alkaloid

Alkaloid diuji dengan reagen Dragendorff, Mayer, dan bouchardat. Hasil positif mengandung senyawa alkaloid jika ekstrak direaksikan dengan pereaksi mayer dan terbentuk endapan putih atau kuning, terbentuk endapan coklat kehitaman jika ekstrak ditambahkan dengan pereaksi bouchardat dan

terbentuk endapan kuning jingga jika ekstrak direaksikan dengan pereaksi dragendorf (Harahap dan Situmorang, 2021).

e. Uji triterpenoid atau steroid

Triterpenoid atau steroid diuji dengan ekstrak yang dimaserasi dengan n-heksan selama 1 jam kemudia di saring, filtrat diuapkan dan ditambahkan dengan pereaksi asam anhidrat dan asam sulfat pekat. Terbentuknya warna ungu atau merah kemudian berubah warna menjadi hijau biru menujukkan adanya triterpenoid atau steroid.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan studi literatur, yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan, membaca, menilai, dan menganalisis sumber-sumber pustaka yang relevan dengan topik penelitian. Studi literatur digunakan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai hasil karakterisasi dan skrining fitokimia ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) berdasarkan penelitian terdahulu tanpa melakukan eksperimen laboratorium. Dua rujukan utama yang ditelaah dalam studi ini adalah penelitian oleh (Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, 2024) yang berjudul pada "Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)", serta studi dari (Ramdhini, 2023) "Mengenai Standardisasi Mutu Simplisia dan Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)".

Pendekatan ini sesuai dengan tujuan penelitian karena fokus pada pengumpulan data sekunder serta analisis komparatif dari berbagai sumber ilmiah (Creswell dan Creswell, 2018). Selain itu, penelitian studi literatur termasuk dalam metode penelitian kualitatif deskriptif yang menekankan pada proses pengumpulan data melalui teknik dokumentasi (Sugiyono, 2017). Oleh karena itu, metode ini dianggap tepat untuk digunakan dalam penelitian ini karena dapat memberikan pemahaman dan penjelasan mendalam mengenai parameter mutu dan kandungan metabolit sekunder bunga telang.

B. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah parameter spesifik, parameter non spesifik dan skrining fitokimia pada ekstrak bungan telang (*Clitoria ternatea* L.)

C. Tahap Penelitian

Proses pengumpulan data literatur dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mencari jurnal penelitian pada mesin pencarian *online* (database) terakreditasi seperti *Google Scholar* dan *Semantic Scholar*.
2. Menggunakan kata kunci (*keywords*) dalam penelusuran, yakni: "Karakterisasi Bunga Telang", "Skrining Fitokimia Clitoria ternatea", "Ekstrak Bunga Telang", dan "Standarisasi Simplisia Bunga Telang".
3. Menyeleksi jurnal penelitian berdasarkan kriteria inklusi:
    a. Jurnal Nasional atau Internasional yang terakreditasi/ber-ISSN.
    b. Tahun publikasi 10 tahun terakhir (2015-2025).
    c. Memuat data hasil uji parameter spesifik, non-spesifik, atau skrining fitokimia.
    d. Teks lengkap (*full text*) tersedia.
4. Melakukan *review* dan seleksi hasil pencarian. Hasil seleksi literatur disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Penyajian Hasil Temuan

Database	Temuan	Literatur Terpilih
Google Scholar	12	1
Semantic scholar	5	1

Jumlah	19	2

D. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif, yaitu analisis yang dilakukan dengan menggambarkan, menafsirkan, dan membandingkan data yang diperoleh dari berbagai literatur tanpa menggunakan perhitungan statistik (Creswell dan Creswell, 2018). Analisis dimulai dengan mengelompokkan data hasil karakterisasi simplisia dan ekstrak bunga telang dari masing-masing sumber. Parameter yang dianalisis meliputi kadar air, kadar abu total, abu tidak larut asam, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, serta hasil skrining fitokimia seperti flavonoid, saponin, dan tanin (Departemen Kesehatan RI, 2000).

Selanjutnya, data dibandingkan dengan standar mutu yang ditetapkan oleh Farmakope Herbal Indonesia. Proses ini dilakukan untuk mengetahui apakah hasil penelitian terdahulu telah memenuhi persyaratan mutu yang berlaku. Analisis juga mencakup penilaian terhadap faktor-faktor yang menyebabkan variasi hasil antar penelitian, seperti metode ekstraksi, jenis pelarut, atau kondisi (Kementerian Kesehatan RI, 2017)penyimpanan simplisia . Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk uraian naratif sehingga memberikan gambaran yang jelas mengenai mutu dan kandungan fitokimia bunga telang berdasarkan studi literatur.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi literatur, diperoleh 2 (dua) jurnal utama yang memenuhi kriteria untuk dianalisis parameter spesifik, parameter non-spesifik, dan skrining fitokimianya. Ringkasan identitas jurnal terpilih disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Identitas Jurnal Terpilih

Judul	Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternateaL.)	Standardisasi Mutu Simplisia dan Ekstrak Etanol Bunga Telang (Clitoria ternateaL.)
Peneliti	(Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, 2024)	(Ramdhini, 2023)
Lembaga/Nama Jurnal, Tahun	Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda, Jurnal Ilmiah Manutung, Vol.10 No.3, 2024	Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Siti Khadijah Palembang, Jurnal Ilmiah Multi Sciences,Vol. 13 No. 1, 2023
Tujuan Penelitian	Untuk mengetahui karakteristik spesifik, karakteristik non-spesifik, dan senyawa metabolit sekunder (skrining fitokimia) dari ekstrak bunga telang.	Untuk menentukan parameter spesifik dan non-spesifik pada simplisia (bahan kering) dan ekstrak bunga telang
Metode Penelitian	Maserasi, Etanol 70%	Maserasi, Etanol 96%
Hasil Penelitian	Menghasilkan rendemen ekstrak sebesar 43,8% dengan karakteristik organoleptik kental, berwarna biru kehitaman, dan berasa pahit. Hasil uji parameter spesifik menunjukkan kadar sari larut air 58% dan larut etanol 17,67%, sementara parameter non-spesifik mencatat kadar air 21,93%, kadar abu total 5%, serta bobot jenis 1,015 g/ml dengan angka cemaran mikroba yang memenuhi syarat keamanan	Menghasilkan rendemen ekstrak kental yang lebih rendah yaitu 10% dengan karakteristik berwarna cokelat tua dan tidak berasa. Parameter spesifik menunjukkan kadar sari larut air sebesar 8,5% dan larut etanol 1,1%. Parameter non-spesifik mencatat nilai susut pengeringan yang sangat kecil yaitu 0,8%

	BPOM. Skrining fitokimia ekstrak mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, dan terpenoid, dan hasil negatif pada pengujian tanin	dan bobot jenis 1,38 g/ml, sedangkan hasil skrining fitokimianya menunjukkan senyawa flavonoid, saponin, tanin, steroid, terpenoid, dan alkaloid.

Berdasarkan Tabel 1, literatur yang dikaji dalam penelitian ini terdiri dari dua artikel jurnal. Penelitian pertama dilakukan oleh Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024) menggunakan sampel bunga telang yang diperoleh dari daerah Samarinda, Kalimantan Timur, dengan metode ekstraksi maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Penelitian kedua dilakukan oleh Ramdhini (2023) menggunakan sampel dari Kecamatan Kedamaian, Bandar Lampung, dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Literatur kedua ini memiliki kesamaan dalam metode ekstraksi yang digunakan, namun memiliki perbedaan pada asal sampel dan konsentrasi pelarut etanol.

A. Hasil Uji Parameter Spesifik Ekstrak Bunga Telang

Parameter spesifik bertujuan untuk mengetahui identitas dan gambaran senyawa aktif yang terlarut dalam ekstrak. Hasil karakterisasi parameter spesifik dari kedua literatur disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Karakterisasi Parameter Spesifik

Parameter Uji	Hasil Jurnal 1 (Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, 2024)	Hasil jurnal 2 (Ramdhini, 2023)
Organoleptik Ekstrak		
Bentuk / Konsistensi	Ekstrak	Ekstrak
Warna	Biru tua kehitaman	Cokelat tua

Bau	Khas	Aroma khas
Rasa	Pahit	Tidak terasa
Kadar sari larut pelarut		
Kadar sari larut air	58 ± 6,55 %	8,5 ± 0,3 %
Kadar sari larut etanol	17,67 ± 1,52 %	1,1 ± 0,11 %

Berdasarkan Tabel 2, hasil pengujian parameter spesifik berupa uji organoleptik menunjukkan bahwa kedua ekstrak bunga telang memiliki konsistensi yang sama, yaitu berupa ekstrak kental dengan bau yang khas. Namun, terdapat perbedaan pada warna dan rasa. Pada penelitian Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024), ekstrak berwarna biru tua kehitaman dengan rasa pahit, sedangkan pada penelitian Ramdhini (2023), ekstrak berwarna cokelat tua dan tidak berasa. Pada pengujian kadar sari larut air, kedua literatur menunjukkan bahwa kadar sari larut air lebih tinggi dibandingkan dengan kadar sari larut etanol. Pada penelitian Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024), diperoleh kadar sari larut air sebesar 58% dan sari larut etanol sebesar 17,67%. Sementara itu, pada penelitian Ramdhini (2023), diperoleh kadar sari larut air sebesar 8,5% dan sari larut etanol sebesar 1,1%.

Berdasarkan hasil perbandingan, uji organoleptik pada kedua literatur menunjukkan konsistensi ekstrak yang sama yaitu kental. Hal ini wajar terjadi karena proses penguapan menggunakan evaporator putar dan penangas air telah menyelesaikan sebagian besar penyelesaiannya. Namun, terdapat perbedaan pada warna dan rasa. Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024) melaporkan warna biru tua kehitaman dengan rasa pahit (menggunakan pelarut etanol 70%), sedangkan Ramdhini (2023) melaporkan warna cokelat tua tanpa rasa

(menggunakan pelarut etanol 96%). Perbedaan warna ini diduga dipengaruhi oleh konsentrasi pelarut yang digunakan. Etanol 70% memiliki kandungan air yang lebih banyak sehingga lebih optimal dalam menarik pigmen antosianin (yang larut air) sehingga menghasilkan warna biru pekat. Sementara etanol 96% menarik senyawa yang lebih semi-polar yang saat dipekatkan dapat memberikan visual warna cokelat (Marpaung, 2020)

Pada pengujian kadar sari larut air, kedua literatur secara konsisten menunjukkan bahwa persentase kadar sari larut air jauh lebih tinggi dibandingkan kadar sari larut etanol. Kadar sari larut air memberikan gambaran jumlah senyawa kimia bersifat polar yang dapat diekstraksi, sedangkan kadar sari larut etanol memberikan gambaran senyawa yang bersifat semi polar hingga non polar. Tingginya nilai sari larut air pada ekstrak bunga telang mengindikasikan bahwa metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman ini lebih didominasi oleh senyawa polar, seperti karbohidrat, saponin, dan antosianin (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Perbedaan angka absolut antara kedua penelitian sangat mungkin dipengaruhi oleh perbedaan tempat tumbuh (faktor geografis) yang mempengaruhi akumulasi metabolit primer dan sekunder pada tanaman (Ncube, Finnie dan Van Staden, 2012)

B. Hasil Uji Parameter Non-Spesifik Ekstrak Bunga Telang

Parameter non-spesifik bertujuan untuk mengetahui tingkat keamanan dan kemurnian ekstrak. Hasil uji parameter non-spesifik disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Karakterisasi Parameter Non Spesifik

Parameter Uji	Hasil Jurnal 1 (Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, 2024)	Hasil Jurnal 2 (Ramdhini, 2023)	Syarat Umum (Departemen Kesehatan RI, 2000)
Susut Pengeringan Simplisia	10 %	0,8 %	< 10%
Susut Pengeringan Ekstrak	Tidak dilakukan	0,8 %	< 10%
Kadar Air Ekstrak	21,93%	Tidak dilakukan	15 - 30% (Ekstrak kental)
Kadar Abu Total Ekstrak	5 %	Tidak dilakukan	≤ 16,6%
Kadar Abu Tidak Larut Asam	2 %	Tidak dilakukan	≤ 16,6%
Bobot Jenis Ekstrak	1.015 g/mL	1,38 g/mL	Menjamin konsisten ekstrak

Berdasarkan Tabel 3, hasil pengujian parameter non-spesifik menunjukkan data yang bervariasi dari kedua literatur. Susut pengeringan simplisia pada penelitian Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024) adalah sebesar 10%, sedangkan pada penelitian Ramdhini (2023)sebesar 0,8%. Pengujian bobot jenis ekstrak juga dilakukan pada penelitian kedua, dengan hasil 1,015 g/mL pada literatur pertama dan 1,3 g/mL pada literatur kedua.

Selain itu, terdapat beberapa pengujian parameter yang hanya dilakukan oleh salah satu peneliti. Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024) melakukan pengujian kadar air ekstrak (21,93%), kadar abu total (5%), dan kadar abu tidak larut asam (2%). Di sisi lain, Ramdhini (2023) melaporkan nilai pengeringan susut ekstrak sebesar 0,8%, namun tidak melakukan uji kadar air dan kadar abu.

Parameter non-spesifik bertujuan untuk menjamin aspek keamanan, stabilitas, dan ketiadaan kontaminan pada ekstrak. Pada pengujian susut pengeringan simplisia, kedua literatur memperoleh hasil yang memenuhi syarat

umum yang ditetapkan, yaitu kurang dari atau sama dengan 10% (Departemen Kesehatan RI, 2000). Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024) memperoleh nilai 10%, sedangkan (Ramdhini, 2023)memperoleh nilai 0,8%. Nilai susut pengeringan yang rendah sangat penting untuk mencegah pertumbuhan media mikroorganisme (jamur/kapang) serta mencegah terjadinya reaksi enzimatis yang dapat menguraikan senyawa aktif selama masa penyimpanan simplisia (Departemen Kesehatan RI, 2000).

Sementara itu, untuk kadar air ekstrak kental, Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024) memperoleh hasil 21,93%. Meskipun angkanya terlihat besar, nilai ini masih memenuhi persyaratan untuk ekstrak kental, di mana batasannya adalah antara 15% hingga 30% (Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024)

Pada pengujian bobot jenis, penelitian kedua menunjukkan hasil yang masuk akal untuk sediaan ekstrak kental, yaitu 1,015 g/mL dan 1,38 g/mL. Perbedaan bobot jenis ini sangat bergantung pada rasio jumlah senyawa aktif yang terlarut di dalam ekstrak tersebut; semakin banyak metabolit atau massa zat terlarut yang tertarik oleh pelarut, maka bobot jenisnya akan cenderung lebih tinggi (Departemen Kesehatan RI, 2000).

Pengujian tingkat kemurnian anorganik melalui parameter kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam hanya dilaporkan oleh Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024) dengan hasil masing-masing 5% dan 2%. Kadar abu total menggambarkan jumlah sisa mineral internal dan eksternal setelah pemijaran, sedangkan kadar abu tidak larut secara asam spesifik menunjukkan kontaminasi mineral eksternal berupa silikat yang berasal dari tanah atau pasir (Departemen

Kesehatan RI, 2000). Nilai kadar abu total sebesar 5% tergolong baik dan menunjukkan bahwa proses pencucian simplisia segar sebelum diekstraksi telah dilakukan dengan cukup bersih sehingga meminimalisir tanah yang ikut tergerus (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

C. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak. Hasil perbandingan skrining fitokimia disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang

Senyawa Golongan	Hasil Jurnal 1 (Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, 2024)	Hasil Jurnal 2 (Ramdhini, 2023)
Alkaloid	+ (Positif)	+ (Positif)
Flavonoid	+ (Positif)	+ (Positif)
Saponin	+ (Positif)	+ (Positif)
Tanin	- (Negatif)	+ (Positif)
Steroid / Triterpenoid	+ (Positif)	+ (Positif)

Berdasarkan Tabel 4, hasil skrining fitokimia ekstrak bunga telang dari kedua literatur menunjukkan hasil yang hampir serupa pada sebagian besar golongan senyawa. Ekstrak bunga telang pada penelitian Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024) dan Ramdhini (2023) sama-sama menunjukkan hasil positif untuk kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, serta steroid/triterpenoid. Perbedaan hasil uji hanya ditemukan pada pengujian golongan senyawa tanin, di mana penelitian Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024) menunjukkan hasil negatif (-), sedangkan penelitian Ramdhini (2023) menunjukkan hasil positif (+).

Skrining fitokimia merupakan analisis kualitatif awal untuk mengidentifikasi keberadaan golongan senyawa metabolit sekunder dalam suatu ekstrak tanaman. Senyawa metabolit sekunder inilah yang bertanggung jawab atas efek farmakologis dari tanaman obat. Berdasarkan Tabel 4, hasil perbandingan skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang dari kedua literatur secara konsisten mengandung golongan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, serta steroid/triterpenoid.

Keberadaan senyawa-senyawa ini sejalan dengan berbagai klaim manfaat farmakologis bunga telang di masyarakat. Golongan flavonoid, khususnya yang berkaitan dengan pigmen antosianin pada mahkota bunga telang, diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat untuk menangkal radikal bebas. Selain itu, kandungan alkaloid dan saponin juga mendukung potensi bunga telang sebagai agen antiinflamasi dan antibakteri (Athallah dkk., 2024)

Meskipun sebagian besar kandungan fitokimianya serupa, terdapat perbedaan temuan yang menarik pada pengujian golongan senyawa tanin. Pada penelitian Ramdhini (2023), ekstrak bunga telang dinyatakan positif (+) mengandung tanin yang ditandai dengan terbentuknya warna biru-hitam atau hijau kehitaman setelah direaksikan dengan $FeCl_3$. Namun, pada penelitian Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024), hasil uji tanin menunjukkan hasil negatif (-).

Perbedaan profil metabolit sekunder pada tanaman herbal yang spesiesnya sama merupakan fenomena yang wajar dan dapat dijelaskan secara ilmiah. Terdapat beberapa faktor utama yang menyebabkan perbedaan hasil uji fitokimia ini, antara lain:

a) Faktor Lingkungan dan Geografis (Eksternal)

Tempat tumbuh tanaman sangat mempengaruhi biosintesis metabolit sekunder. Sampel pada penelitian Ramdhini (2023) diambil dari wilayah Bandar Lampung (Sumatera), sedangkan sampel Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024) diambil dari Samarinda (Kalimantan Timur). Perbedaan kondisi iklim, intensitas cahaya matahari, suhu, kelembaban, serta jenis dan pH tanah di kedua daerah tersebut sangat mempengaruhi pembentukan senyawa tanin pada tumbuhan (Ncube, Finnie dan Van Staden, 2012; Marpaung, 2020).

b) Faktor Ekstraksi (Pelarut)

Perbedaan konsentrasi pelarut etanol 96% pada Ramdhini (2023) dan etanol 70% pada Rismayuti, Supriningrum dan Supomo, (2024) dapat mempengaruhi profil senyawa yang tersari. Etanol 70% yang memiliki lebih banyak air mungkin menarik lebih banyak senyawa pengotor lain yang menutupi atau menghalangi reaksi warna tanin saat diuji (Harborne, 1998).

c) Sensitivitas Pereaksi dan Kualitas Simplisia

Usia panen bunga telang dan kondisi penyimpanannya sebelum diekstraksi juga menentukan stabilitas tanin (Saifudin, 2014). Selain itu, kepekaan pereaksi $FeCl_3$ dan batas deteksi visual pada saat pengamatan uji tabung juga dapat menyebabkan hasil negatif palsu jika kadar tanin di dalam sampel tersebut sebenarnya ada namun sangat kecil (Mandal, Mohan dan Hemalatha, 2007).

Adanya variasi kandungan kimia seperti fenomena di atas justru menegaskan kembali betapa pentingnya proses karakterisasi dan standarisasi bahan baku herbal (Departemen Kesehatan RI, 2000). Dengan standarisasi yang tepat, kualitas dan khasiat ekstrak bunga telang dapat dijaga agar tetap konstan terlepas dari mana pun tanaman tersebut dipanen (World Health Organization, 1998).

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi literatur terhadap karakterisasi dan skrining fitokimia ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dari literatur yang dikaji, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil pengujian parameter spesifik menunjukkan konsistensi ekstrak bunga telang berupa ekstrak kental dengan rendemen kadar sari larut air yang lebih tinggi dibandingkan kadar sari larut etanol, yang mengindikasikan dominasi senyawa bersifat polar. Parameter non-spesifik menunjukkan bahwa simplisia dan ekstrak memenuhi standar mutu yang ditetapkan (Farmakope Herbal Indonesia), dengan nilai susut pengeringan <10%, kadar air ekstrak kental dalam rentang 15-30%, serta bobot jenis dan kadar abu yang memenuhi kriteria keamanan dan kemurnian bahan.
2. Hasil skrining fitokimia secara konsisten menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang mengandung golongan senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, saponin, serta steroid/triterpenoid. Terdapat variasi pada kandungan tanin yang dipengaruhi oleh perbedaan konsentrasi pelarut etanol dan faktor geografis tempat tumbuh tanaman.

B. Saran

Berdasarkan hasil studi literatur yang telah dilakukan, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melakukan penelitian eksperimental secara langsung untuk memvalidasi perbedaan profil

metabolit sekunder (khususnya tanin) dengan menggunakan variasi konsentrasi pelarut yang lebih spesifik.

2. Perlu dilakukan standarisasi yang lebih ketat terhadap proses pascapanen dan pemilihan lokasi pengambilan sampel, mengingat faktor lingkungan terbukti memengaruhi nilai karakterisasi dan kandungan kimia tanaman bunga telang.
3. Diharapkan hasil studi ini dapat menjadi rujukan bagi instansi pendidikan dan masyarakat dalam pengembangan sediaan farmasi berbahan alam yang aman dan terstandar.

DAFTAR PUSTAKA

Asiah, M. dan Sari, F., 2024. Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Jamblang (Syzygium cumini L. (Skeels)). *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 4(2), pp.93–97. https://doi.org/10.30867/jifs.v4i2.749.

Athallah, D.R., Rudiyanto, W., Wijaya, S.M. dan Angraini, D.I., 2024. Review Article: Potensi Farmakologi Bunga Telang (Clitoria ternatea). *Medula*, 14(8), pp.1613–1619. https://doi.org/https://doi.org/10.53089/medula.v14i8.1267.

Creswell, J.W. dan Creswell, J.D., 2018. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mix Methods Approaches*. 5th ed. Sage.

Departemen Kesehatan RI, 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan RI.

Fauziah, D.T. dan Isnawati, N., 2022. Pengaruh Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea) Terhadap Escherichia coli dan Staphylococcus aureus. *JMH: Jurnal Medika Hutama*, [online] 3(3), pp.2656–2660. Available at: <http://jurnalmedikahutama.com>.

Fikayuniar, L., Amallia, S., Azzahra, A.J., Anisa, M.A., Sagala, B.C. dan Irawan, L., 2023. Skrinning Fitokimia Serta Uji Karakteristik Simplisia Dan Ekstrak Bunga Telang (Clitoria Ternatea L.) Dengan Berbagai Metode. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, [online] 9(15), pp.308–320. https://doi.org/10.5281/zenodo.8208374.

Gomez, S.M. dan Kalamani, A., 2003. Butterfly Pea (Clitoria Ternatea): A Nutritive Multipurpose Forage Legume for the Tropics - An Overview. *PJN: Pakistan Journal of Nutrition*, 2(6), pp.374–379. https://doi.org/10.3923/pjn.2003.374.379.

Harahap, S.N. dan Situmorang, N., 2021. Skrining Fitokimia dari Senyawa Metabolit Sekunder Buah Jambu Biji Merah (Psidium guajava L.). *EduMatSains Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, [online] 5(2), pp.153–164. https://doi.org/10.33541/edumatsains.v5i2.2204.

Harborne, J.B., 1998. *Phytochemical Methods: A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis*. 3rd ed. London: Chapman & Hall.

Kementerian Kesehatan RI, 2017. *Farmakope Herbal Indonesia*. 2nd ed. Kementerian Kesehatan republik Indonesia.

Kiswandono, A.A., 2011. Skrining Senyawa Kimia dan Pengaruh Metode Maserasi dan Refluks pada Biji Kelor (Moringa oleifera, Lamk) Terhadap Rendemen Ekstrak yang Dihasilkan. *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*, 1(2), pp.126–134. https://doi.org/https://doi.org/10.31938/jsn.v1i2.21.

Kusuma, E.W., Anggraini, D.I. dan Semartini, A., 2023. Si Cantik Bunga Telang (Clitoria Ternatae L.) Untuk Mengatasi Diabetes Mellitus. *SWAGATI : Journal of Community Service*, 1(3), pp.181–186. https://doi.org/10.24076/swagati.2023v1i3.1220.

Mandal, V., Mohan, Y. dan Hemalatha, S., 2007. Microwave Assisted Extraction-An Innovative and Promising Extraction Tool for Medicinal Plant Research. *Pharmacognosy Reviews*, [online] 1(1), pp.7–18. Available at: <http://www.phcogrev.com>.

Marpaung, A.M., 2020. Tinjauan Manfaat Bunga Telang (Clitoria Ternatea L.) Bagi Kesehatan Manusia. *Journal of Functional Food and Nutraceutical*, 1(2), pp.47–69. https://doi.org/10.33555/jffn.v1i2.30.

Muawanah, S., Febrina, D. dan Sunarti, 2023. Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Hasil Ekstraksi Bertingkat Bunga Telang (Clitoria ternatea L.). *Pharmacygenius*, 02(03), pp.189–197.

Ncube, B., Finnie, J.F. dan Van Staden, J., 2012. Quality from the field: The impact of environmental factors as quality determinants in medicinal plants. *South African Journal of Botany*, 82, pp.11–20. https://doi.org/10.1016/j.sajb.2012.05.009.

Ramdhini, R.N., 2023. Standarisasi Mutu Simplisia dan Ekstrak Etanol Bunga Telang (Clitoria ternatea L.). *Jurnal Kesehatan Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 13(1), pp.32–38. https://doi.org/10.52395/jkjims.v13i1.360.

Rismayuti, B.A., Supriningrum, R. dan Supomo, 2024. Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L.). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 10(2), pp.107–117. https://doi.org/10.51352/jim.v10i2.796.

Saifudin, A., 2014. *Senyawa Alam Metabolit Sekunder: Teori, Konsep dan Teknik Pemurnian*. 1st ed. Sleman: Deepublish.

Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

World Health Organization, 1998. *Quality control methods for medicinal plant materials*. Geneva: World Health Organization.