



Skrinning Fitokimia Serta Uji Karakteristik Simplisia Dan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Dengan Berbagai Metode

Lia Fikayuniar¹, Sulastri Amallia², Ayu Jasmine Azzahra³, Mega Ayu Anisa⁴, Bela Cindika Sagala⁵, Lora Irawan⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Buana Perjuangan Karawang

Abstrak

Received: 11 Juni 2023

Revised: 12 Juli 2023

Accepted: 23 Juli 2023

Dalam bidang obat atau kefarmasian, bunga telang telah lama digunakan karena memiliki sejumlah manfaat potensial, diantaranya yaitu sumber antioksidan, efek antiinflamasi, efek antidiabetes, dan efek penenang. Pengujian ini dilaksanakan untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dengan menguji sifat fisik dan kimia dari simplisia (bahan tanaman mentah) dan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) memakai beberapa metode. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu skrinning fitokimia dengan metode tabung, skrinning fitokimia dengan metode klt, penentuan kadar abu, penentuan kadar air dan susut pengeringan, penentuan kadar minyak atsiri, penentuan kadar sari, dan uji flavonoid total. Pada uji karakteristik diperoleh hasil kadar abu total 5%-6%, kadar sari larut air 20%-40% sedangkan kadar sari larut etanol 40%-80% hasil tersebut memenuhi syarat MMI yaitu kadar abu total 8% dan kadar sari larut air- etanol 24% dan 8%. Pada Uji kadar abu larut asam, kadar abu larut air, kadar air tidak memenuhi syarat yang ditetapkan. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan dapat ditarik kesimpulan bahwa Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) memuat senyawa flavonoid, saponin dan tanin.

Kata Kunci : Bunga telang, Uji, Syarat, *Clitoria ternatea*

(*) Corresponding Author: fm21.ayuazzahra@mhs.ubpkarawang.ac.id

How to Cite: Fikayuniar, L, Amallia, S, Azzahra, A. J, Anisa, M. A, Sagala, B. C, & Irawan, L. (2023). Skrinning Fitokimia Serta Uji Karakteristik Simplisia Dan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Dengan Berbagai Metode. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8208374>

PENDAHULUAN

Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) adalah tumbuhan dengan sifat antioksidan. Studi fitokimia pada terung (*Clitoria ternatela L.*) menyatakan bahwa tumbuhan tersebut memuat tanin, karbohidrat, saponin, alkaloid, triterpenoid, flavonoid dan steroid. Menurut hasil beberapa pengujian, *Clitoria ternatea* mempunyai efek farmakologis seperti antimikroba, antiparasit, antiinflamasi, antioksidan, antidepresan, dan efek antidiabetes serta dapat berperan dalam sistem saraf, (Al-Snafi, 2016). Bunga telang mempunyai potensi antitumor dikarenakan mengandung flavonoid yang mengandung kaempferol yang mempunyai potensi tersebut (Jacob L, 2012). Bunga telang *Clitoria ternatea* memuat zat antiproliferatif yang mampu mencegah proliferasi sel kanker.



Gambar 1. Tanaman Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*)

Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) mahsyur di Indonesia sebagai bunga yang memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan. Semakin umum bagi restoran untuk menyajikan minuman atau makanan lainnya. Bunga telang segar atau kering sekarang relatif lebih sering dijual. Semakin banyak orang yang menanam kacang polong di halaman belakang mereka untuk kebutuhan keluarga mereka. Menurut Purba (2020), pemanfaatan telang (*Clitoria ternatea*) sangat bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan manusia dikarenakan *Clitoria ternatea L.* Mempunyai potensi farmakologis yang berbeda seperti: B. Sifat antioksidan, antimikroba, antidepresan, antimikroba, antikanker, dan antidiabetes.

Pemanfaatan bunga telang sudah lama dipakai sebagai obat tradisional untuk berbagai penyakit. Ini selanjutnya dianalisis secara ilmiah dan ditemukan bermanfaat untuk anti-inflamasi, antipiretik, analgesik, larvasida, insektisida, antimikroba, ansiolitik, antidepresan, hepatoprotektif, obat penenang dan obat penenang (Kusrini et al., 2017; Singh et al., 2017). Zat kimia yang terdapat dalam bunga telang adalah tanin, saponin, karbohidrat, triterpenoid, flavonoid, fenol, flavonol, glikosida, protein, alkaloid, antrakuinon, antosianin, glikosida jantung, stigmast-4-ena-3,6-dion dan minyak. Penting. dan steroid (Al-Snafi, 2016). Zat seperti flavonoid, fenol dan flavonol dalam bunga telang mempunyai sifat antioksidan.

METODE

Rancangan Penelitian

Metode yang pakai dalam penelitian ini adalah eksperimental. Sampel yang dipakai yaitu bunga telang. Tahapan pelaksanaan penelitian diantaranya pembuatan ekstrak, skrining fitokimia metode tabung dan KLT, penentuan kadar abu, penentuan kadar air dan susut pengeringan, minyak atsiri, penentuan kadar sari dan uji flavonoid total.

Tempat dan Waktu Penelitian

Pengujian dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Buana Perjuangan Karawang. Pengujian dilakukan mulai bulan Februari sampai pada bulan Juni 2023.

Alat

Alat yang dipakai pada pengujian ini yaitu spektrofotometer UV-vis, vial, tabung reaksi, gelas beaker, labu ukur, erlenmeyer, gelas kimia, tabung reaksi, pipet tetes, pipet volume, blender, toples kaca, mikropipet, cawan penguap, timbangan, batang pengaduk, kertas saring, ayakan, penangas air, oven, tanur, Krus, spatula, Tisu, alat destilasi, Hotplate, desikator, waterbath, hotplate, Chamber, Plat KLT, Sinar UV, pipa kapiler, pinset, kertas saring, rak tabung, lampu bunsen.

Bahan

Bahan yang dipakai pada pengujian ini yaitu simplisia dan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*), Asam Klorida, Aquadest/Air, Kloroform, Etanol 96%, Etil Asetat, etanol, Metanol, Asam Sulfat 10%, Sitroborat, AlCl₃, Natrium Asam asetat, alkohol, Magnesium, Amil Alkohol, Besi (III) Klorida, Gelatin 1%, kuersetin.

Cara Skrining Fitokimia Metode Tabung

A. Skrinning flavonoid

1 gram serbuk Simplisia ditambahkan ke dalam 20 ml. Air dalam tabung reaksi dipanaskan dalam penangas air dan disaring. Serbuk magnesium dan asam klorida 2N dicampur dengan 5 ml filtrat. Campuran dipanaskan di atas penangas air selanjutnya disaring. Amil alkohol ditambah dalam filtrat ke tabung reaksi, kemudian digoyangkan kuat-kuat lalu biarkan memisah. Flavonoid ditunjukkan dengan membentuk warna tertentu pada lapisan amil alkohol yang tertarik pada amil alkohol.

B. Skrinning saponin

Serbuk simplisia 1 gram ditambah air, direbus selama 5 menit, kemudian disaring, setelah dingin filtratnya diangkat dan dikocok kuat-kuat hingga terbentuk buih. Kehadiran saponin menunjukkan busa yang seragam selama minimal 10 menit hingga ketinggian hingga 1 cm hingga 10 cm. Busa tidak hilang ketika 1 tetes asam klorida 2N ditambahkan.

C. Skrinning polifenol

Serbuk Simplisia 1 gram ditambah ke dalam 20 ml air dalam tabung reaksi dalam penangas air dan direbus selama 5 menit. Kemudian disaring. 2-3 tetes larutan reagen besi klorida ditambahkan ke filtrat. Adanya senyawa polifenol menunjukkan munculnya warna hijau-biru-hitam.

D. Skrinning tanin

Timbang 1 gram serbuk simplisia ditambahkan ke dalam 20 ml air kedalam tabung reaksi yang didihkan dalam penangas air kemudian disaring. Hingga 1 ml, larutan gelatin 1% ditambahkan ke filtrat. Adanya tanin ditunjukkan dengan terbentuknya endapan putih.

Cara Skrinning Fitokimia Metode KLT

Siapkan Chamber dan lapisi Chamber dengan kertas saring. Siapkan fase gerak atau eluen dan dimasukkan fase gerak dalam Chamber dan ditutup rapat. Biarkan bejana jenuh dengan fase gerak titik siapkan plat silika gel dan sejumlah ekstrak kental yang telah dilarutkan dalam beberapa mL pelarut. Lalu totalkan ekstrak pada plat silika gel dengan memakai pipa kapiler. Masukkan plat yang sudah ditotolkan ke dalam bejana biarkan fase gerak naik sampai garis akhir. Angkat plat biarkan plat mengering pada suhu ruang dan lihat warna bercak di bawah sinar tampak yaitu sinar ultraviolet dengan panjang gelombang 254 nm dan 366 nm.

Cara Penetapan Penetapan Kadar Abu

a. Pemeriksaan kadar Abu Total

Timabng 3 gram serbuk simplisia lalu ditaruh ke dalam krus yang sudah dipijarkan menggunakan oven hingga mengarang lalu serbuk diratakan. Terus dipijarkan perlahan-lahan hingga suhu 500 sampai 600 derajat Celcius hingga arang habis dan Abu habis pada tanur selanjutnya didinginkan dalam desikator selama 10 menit dan ditimbang hingga bobot tetap.

b. Pemeriksaan kadar Abu Larut Air

Kadar abu yang didapat saat penentuan kadar abu total ditentukan dengan 25 mililiter air panas selama 5 menit dan disaring melalui kertas saring tanpa abu. Kemudian dibakar dalam tanur dengan suhu kurang lebih 450 °C dan ditimbang sampai tidak ada bobot yang tersisa.

c. Pemeriksaan Kadar Abu Tidak Larut Dalam Asam

Setelah ditentukan kadar abu total, abu yang diperoleh dicuci dengan 25 ml HCl pekat selama 5 menit. Fraksi yang tak larut asam disatukan, disaring dengan kertas saring tanpa abu dan dikalsinasi di atas hot plate selama 15 menit. Selanjutnya pemanasan dalam oven dengan suhu sekitar 450 °C dilanjutkan sampai beratnya tetap.

Cara Penentuan Kadar Air Dan Susut Pengeringan

a. Kadar Air

Larutkan terlebih dahulu 200 ml toluena bekas pakai dengan 2-3 ml air menggunakan corong pisah dan diamkan semalam setelah dikocok. Dua lapisan air dan toluena terpisah satu sama lain. Sampel yang telah ditimbang sebanyak 500 mg ditambahkan ke dalam labu. Kami memasukkan sekitar 200 ml toluena jenuh ke dalam labu dan menghubungkan perangkat. Labu kemudian dipanaskan perlahan selama 15 menit. Sementara toluena mendidih, distilasi disesuaikan menjadi 2 tetes per detik dan kemudian menjadi 4 tetes per detik. Ketika semua toluena telah menguap, cairan pendingin dicuci dengan toluena dan pada saat yang sama dibersihkan dengan sikat kecil. Kemudian lanjutkan distilasi selama 5 menit dan dibiarkan tabung kondensor menghangat sampai suhu kamar. Ketika lapisan air dan toluena telah benar-benar terpisah, jumlah air dalam tabung pemuatan dibaca.

b. Penetapan Susut Kering

Timbang 2-5 gram sampel ke dalam cawan penguapan yang telah dipanaskan hingga 100-105°C selama 30 menit dan keringkan. Bagikan bahan secara merata di dalam cawan evaporator dan masukkan ke oven dengan suhu 105 °C selama 3 jam sampai bobotnya tetap konstan. Kemudian masukkan cawan evaporasi ke dalam desikator, biarkan dingin dan timbang kembali. Masukkan kembali ke oven dengan suhu 105°C selama 1 jam dan ulangi hingga bobot tetap konstan. Apabila selisih hasil penimbangan melebihi 0,5 mg/gram sampel, maka beratnya tetap.

Cara Penentuan Kadar Minyak Atsiri

Dimasukkan batu didih ke dalam botol lalu sambungkan ke pendingin dan tangki kapur. Timbang 100 gram Simplisia Kembang Telang atau diperkirakan menghasilkan 1-3ml minyak atsiri. Setelah itu, masukkan simplisia ke dalam labu dan ditambah air hingga ½ dari bagian labu. Sambungkan bagian pendingin dan wadah kapur, lalu gunakan pemanas yang sesuai untuk merebus isi botol selama 2 jam atau hingga minyak atsiri tersuling sempurna. Skala tangki memberikan ruang untuk beberapa volume minyak atsiri, penentuan dapat dilaksanakan dengan skala 0,1 ml.

Cara Penetapan Kadar Sari

a. Penentuan Kadar Sari Larut Air

Ditimbang 2 gram simplisia kemudian dimasarasi dengan air dan kloroform sewaktu 24 jam dalam labu Erlenmeyer 100 mL sesekali digoyangkan selama 6 jam pertama didiamkan sewaktu 18 jam. Lalu di sortir ambil filtratnya sebanyak 25 mL. Uapkan 25 mL filtrat dalam cawan di atas waterbath. Kemudian dipanaskan residu dalam oven dengan suhu 105°C sampai berat tetap.

b. Penentuan Kadar Sari Dalam Etanol

Ditimbang 2 gram simplisia kemudian dimasarasi selama 24 jam dengan etanol 96% dalam labu Erlenmeyer 100 mL, sesekali digoyangkan selama 6 jam pertama diamkan 18 jam. Selanjutnya saring cepat mencegah etanol menguap ambil

filtratnya sebanyak 25 mL. Uapkan 25 mL filtrat dalam cawan di atas waterbath sampai kering. Dipanaskan residu dalam oven dengan suhu 105 °C sampai berat tetap.

Cara Uji Flavonoid Total

Sampel yaitu masing-masing ekstrak telang dengan pelarut etanol metanol dan N-heksana ditimbang sebanyak 0,5 gram sebagai larutan stock. Kemudian dibuat pengenceran sampel uji dalam metanol. Ekstrak dan N-heksana dibuat konsentrasi 2000-5000 µg/mL, ekstrak etil asetat dengan konsentrasi 1500-2000 µg/mL dan ekstrak metanol dengan konsentrasi 2000-7000 µg/mL. Sebanyak 0,5 ml larutan sampel uji ditambah dengan 1,5 metanol, 0,1 ml alcl3 10%, 0,1 ml CH₃COONa 1M, dan ditambahkan juga 2,8 mL aquadest. Kemudian campuran larutan tersebut diinkubasi selama 30 menit, selanjutnya absorbansi diukur pada panjang gelombang 415 nm. Masing-masing larutan sampel uji dengan variasi konsentrasi diukur dengan pengulangan 3 kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrinning Fitokimia Metode Tabung

Pengujian skrinning fitokimia metode tabung dengan sampel yaitu bunga telang menggunakan pereaksi Magnesium, HCl 2N, Amil alcohol, FeCl₃, dan Gelatin 1% didapatkan hasil sebagai berikut :

No	Senyawa	Pereaksi	Hasil	Keterangan	Foto
1	Flavonoid	Mg, HCl 2N, Amil alkohol	Terbentuk warna ungu pada lapisan amil alkohol	+	
2	Saponin	HCl 2N	Terbentuk busa setinggi 1 cm setelah 10 menit	+	
3	Polifenolat	FeCl3	Warna ungu pekat	-	

4	Tanin	Gelatin 1%	Terbentuk warna biru kehijauan	+	
---	-------	------------	--------------------------------	---	--

Tabel 1. Pengujian Skrining Fitokimia Metode Tabung Bunga Telang

Untuk sampel bunga telang dengan pereaksi Mg, HCl 2N, dan Amil alkohol membentuk warna ungu pada lapisan amil alkohol terbukti terbentuknya senyawa flavonoid. Pada sampel bunga telang dengan pereaksi HCl 2N terbentuk busa setinggi 1 cm setelah 10 menit terbukti adanya saponin. Lalu sampel bunga telang dengan pereaksi FeCl3 terbentuk warna ungu pekat terbukti tidak mengandung senyawa polifenolat. Terakhir sampel bunga telang dengan Gelatin 1% terbentuk warna biru kehijauan terbukti mengandung tanin.

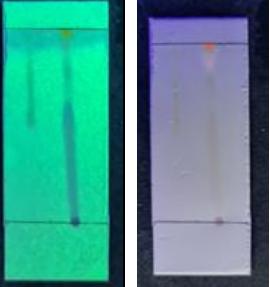
Berdasarkan hasil pengujian diperoleh bunga telang memuat senyawa metabolit sekunder yang serupa yaitu kalangan flavonoid diketahui sementara terbentuknya warna ungu pada lapisan amil alkohol, saponin diketahui dengan adanya busa setinggi 1 cm, tanin ditandai dengan terbentuknya warna biru kehijauan, bunga telang ini tidak megandung senyawa folipenolat.

Menurut Hasanah (2018) yang dikutip dari Raihan (2022) salah satunya senyawa antioksidan pada bunga telang dikenali dengan adanya senyawa flavonoid karena flavonoid adalah golongan senyawa polifenol yang berkhasiat sebagai antioksidan.

Skrining Fitokimia Metode Klt

Pengujian skrining fitokimia metode kromatografi lapis tipis (KLT) dengan sampel yaitu ekstrak bunga telang dan kuersetin menggunakan penampak bercak universal (H_2SO_4) dan penampak bercak spesifik (Sitoborat) didapatkan hasil sebagai berikut :

No	UV 366nm	UV 254nm	Fase Gerak	Rf	Keterangan
1			Metanol:Eti 1 asetat (2:8)	Rf Ekstrak-Sitoborat 0,77 Rf Kuersetin-Sitoborat 0,71	Syarat KLT yang baik yaitu dengan rentang nilai Rf 0,2-0,8 (Nurgustianti, 2021)

2		Metanol:Eti l asetat (2:8)	Rf Ekstrak- H ₂ SO ₄ 0,75 Rf Kuersetin- H ₂ SO ₄ 0,42	Syarat KLT yang baik yaitu dengan rentang nilai Rf 0,2-0,8 (Nurgustianti, 2021)
---	---	-------------------------------	--	--

Tabel 2. Pengujian Skrinning Fitokimia Metode KLT Ekstrak Bunga Telang
Untuk sampel ekstrak bunga telang dengan penampak bercak Sitoborat memiliki nilai Rf 0,77 dengan hasil tersebut maka sesuai rentang nilai Rf yang baik. Kemudian sampel kuersetin dengan penampak bercak Sitoborat memiliki nilai Rf 0,71 dengan hasil tersebut maka sesuai rentang nilai Rf yang baik. Sedangkan pada sampel ekstrak bunga telang dengan penampak bercak H₂SO₄ memiliki nilai Rf 0,75 termasuk hasil yang sesuai dengan rentang nilai Rf yang baik. Dan pada sampel kuersetin dengan penampak bercak H₂SO₄ memiliki nilai Rf 0,42 termasuk hasil yang sesuai dengan rentang nilai Rf yang baik.
Pada pengujian ini penggunaan etil asetat sebagai eluen hasilnya tidak sesuai dengan penelitian Karima yaitu bercak diperiksa dibawah dinar UV dengan panjang gelombang 245 nm dan 366 nm kemudian amati dengan memyemprot pereaksi AlCl₃. Hasil sampel terbentuk noda besar yakni ekstrak etil asetat dan nilai Rf sebesar 0,968 sedangkan baku pembanding kuersetin nilai Rf sebesar 0,969.

Penetapan Kadar Abu

Pengamatan	Hasil		Percentase
	Uji 1 (g)	Uji 2 (g)	
Kadar Abu Total	0,15	0,2	5% dan 6%
Kadar Abu Larut Air	1,65	10,05	-335% dan - 50%
Kadar Abu Tidak Larut Asam	0,95	0,25	31,67% dan 8,3%

Tabel 3. Pengujian Penetapan Kadar Abu Bunga Telang

Pada percobaan ini dilakukan penentuan kadar abu memakai metode gravimetri, yaitu penentuan kuantitas suatu bahan berdasarkan pengukuran bobot komponen. Kadar abu total ditentukan menggunakan cara di pijarkan pada suhu 450-600°C. alasan suhu tidak boleh lebih dari 600°C adalah karena bila suhu terlalu tinggi akan terbentuk grafit, sehingga bahan akan sulit untuk dipisahkan dan dibedakan, pemijaran ini dilakukan menggunakan alat yang disebut dengan tanur. Setelah itu, kadar abu total (residu) dihitung dengan bobot bahan yang diuji. Selanjutnya pada penetapan kadar abu larut air, abu didihkan dengan air, lalu abu yang tidak larut air disaring dan dipijarkan hingga memperoleh bobot tetap.

Penetapan kadar abu total terhadap simplisia bunga telang dilaksanakan akan mengidentifikasi kadar senyawa anorganik dan didapat kadar abu total pada pengujian pertama 5% dan pengujian kedua 6%. Kadar abu tak larut asam diuji

agar dapat mengidentifikasi zat yang ada didalam simplisia bunga telang pada asam dan didapat kadar abu tak larut asam pada uji pertama 31,6% dan uji kedua 8,3%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kadar abu total sesuai dengan syarat MMI yaitu <8% tetapi kadar abu tak larut asam tidak sesuai dengan syarat MMI yaitu <2%.

Penentuan Kadar Air Dan Susut Pengeringan

1. Pengujian Susut Pengeringan

Berikut ini adalah data susut pengeringan dengan sampel bunga telang yang diperoleh:

Sampel	Hasil		
	Bobot Awal (g)	Bobot akhir (g)	Kadar
Simplisia bunga telang dalam krus	50,6	50,5	0,197%

Tabel 4. Pengujian Kadar Susut Pengeringan Bunga Telang

Susut pengeringan merupakan bagian zat yang menguap meliputi air dan zat atsiri, kecuali dinyatakan lain. Penentuan susut pengeringan digunakan untuk memberi batas maksimal senyawa yang menghilang saat proses pengeringan (Depkes RI, 2000)

Pada percobaan yang dilakukan susut pengeringan simplisia bunga telang diperoleh hasil 0,197%. Untuk mencapai bobot tersebut dikatakan konstan apabila selisih bobot tak melebihi dari 0,5 gram, sehingga pada pengujian diperoleh hasil sesuai syarat.

2. Pengujian Kadar Air

Pengujian kadar air pada sampel bunga telang memakai toluen didapatkan hasil sebagai berikut :

Sampel	Toluен	Faktor Distilasi	% Kadar Air
Simplisia Bunga Telang	200 ml	8,3	12%

Tabel 5. Pengujian Kadar Air Bunga Telang

Berdasarkan hasil diatas penetapan kadar air pada simplisia bunga telang dilaksanakan untuk memperoleh kadar air yang terdapat dalam simplisia tersebut. Syarat kadar air simplisia biasanya tak melebihi 10%, dikarenakan apabila kadar air lebih dari 10% maka gampang terjadi pertumbuhan kapang juga bakteri. Data pengamatan yang didapat pada pengujian ini yaitu air yang terdistilasi sebanyak 24 ml dalam toluen 200 ml, faktor distilasi yaitu 8,3 sehingga kadar air simplisia bunga telang yang dihasilkan yaitu 12%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kadar air bunga telang yang diuji tidak sesuai dengan syarat MMI yaitu 10%.

Penentuan Kadar Minyak Atsiri

Sampel	Volume Atsiri	Berat Simplisia	Kadar
Simplisia bunga telang.	0,001 ml	25 gram	0,004%

Tabel 6. Pengujian kadar Minyak Atsiri Bunga Telang

Penentuan Kadar minyak atsiri memakai sampel dari simplisia bunga telang ini menggunakan metode destilasi uap. Destilasi uap ini digunakan untuk mengisolasi minyak atsiri yang ada di dalam sampel. Prinsipnya adalah pemisahan minyak atsiri yang dipisahkan berdasarkan titik didihnya terhadap air. Hasil yang diperoleh minyak atsiri bunga telang dalam 25 gram simplisia yaitu 0,001 ml.

Penetapan Kadar Sari

Sampel	W0 (g)	W1 (g)	W2 (g)	W3 (g)	Bobot Ekstrak (g)	% Kadar Sari
Air +Kloroform 1	65,5	65,9	65,7	65,7	0,2	40%
Air +Kloroform 2	57,2	57,4	57,4	57,3	0,1	20%
Alkohol 96% 1	70,6	70,6	70,9	70,8	0,2	40%
Alkohol 96% 2	55,7	56,0	56,0	56,1	0,4	80%

Tabel 7. Pengujian Penetapan Kadar Abu Bunga Telang

Penetapan kadar sari dipakai untuk menetapkan kuantitas zat aktif yang terekstrasi pada pelarut dari beberapa simplisia. Penetapan kadar sari juga bertujuan untuk mengetahui hasil dari ekstraksi, sehingga dapat diketahui pelarut yang selaras agar dapat mengekstraksi senyawa pada simplisia tertentu, Prinsip dari ekstraksi berdasarkan pada pendistribusian zat tersebut dan komparasi antara dua pelarut yang tak saling bercampur.

Pengujian kadar sari yang larut dalam air dan etanol pada simplisia digunakan untuk menentukan kuantitas yang bisa tersari menggunakan pelarut air dan etanol pada simplisia (Depkes RI, 1995). Pada percobaan ini didapatkan hasil kadar dari larut air pada cawan 1 adalah 40% dan kadar sari larut air pada cawan 2 adalah 20%. Sedangkan pada penentuan kadar sari larut alkohol pada cawan 1 adalah 40% juga kadar sari larut etanol pada cawan 2 adalah 80%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengujian yang dilakukan sesuai dengan syarat MMI adalah kadar sari larut air $>24\%$ dan kadar sari larut etanol $>11\%$.

Uji Flavonoid Total

Senyawa flavonoid merupakan senyawa yang nyaris ada pada seluruh bagian tanaman yaitu akar, daun buah, dan kulit luar batang. Flavonoid adalah zat alam yang berkhasiat berguna untuk antioksidan yang bisa mencegah radikal bebas (Rais, I.R, 2015).

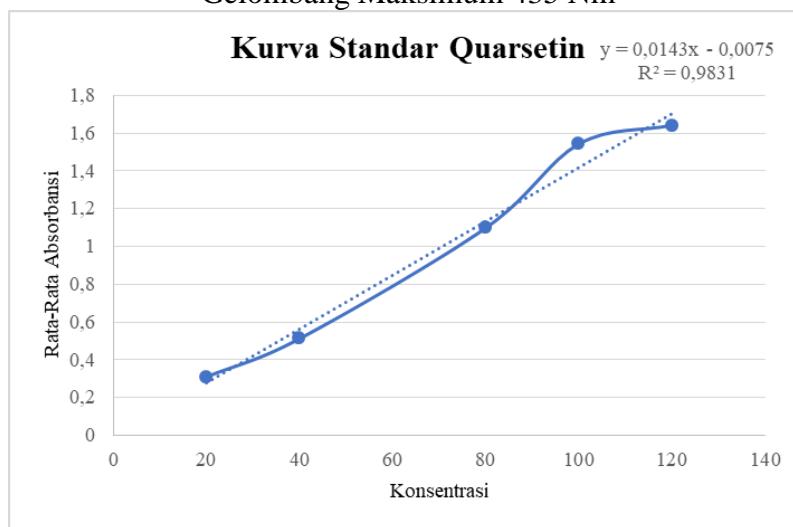
Uji kuantitatif senyawa flavonoid total diuji memakai spektrofotometri UV-Vis, uji tersebut dilaksanakan agar dapat melihat jumlah kadar flavonoid total yang terdapat dalam ekstrak N-Heksan, Etil Asetat dan Metanol bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*).

Baku pembanding yang pakai adalah kuersetin dengan konsentrasi 20, 40, 80, 100 dan 120 ppm. Kuersetin dipakai untuk larutan standar dikarenakan

kuersetin adalah flavonoid golongan flavonol yang memiliki gugus keto pada C-4 juga mempunyai gugus hidroksil pada atom C-3 atau C-5 yang (Azizah dan Faramayuda, 2014). Berikut adalah hasil penyerapan baku pembanding kuersetin :

No.	Konsentrasi (ppm)	Rata-rata Abs (y)
1	20	0,31
2	40	0,512
3	80	1,098
4	100	1,542667
5	120	1,641333

Tabel 8. Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan Standar Kuersetin Pada Panjang Gelombang Maksimum 435 Nm



Gambar 2. Kurva Kalibrasi Standar Kuersetin Dengan Panjang Gelombang Maksimum 435 Nm

Hasil baku kuersetin yang diperoleh konsetrasi terhadap absorbansi, maka dari itu dihasilkan persamaan regresi linear adalah $y = 0,0143x - 0,0075$ dan nilai R^2 yang dihasilkan sebesar 0,9831. syarat nilai R^2 adalah mendekati 1, sehingga baku kurva pembanding kuersetin tersebut dapat pakai untuk menetapkan kadar flavonoid.

No.	Sampel	Konsentrasi	Rata-Rata Flavonoid Total
1	Ekstrak n-Heksan	2000	449,301
		3000	649,184
		4000	161,131
		5000	-83,217
2	Ekstrak Etil Asetat	1500	-278,943
		1700	-244,755
		1800	-231,158
		2000	-208,042
	Ekstrak Metanol	2000	1525,058

3	3000	1243,590
	4000	1397,727
	5000	1179,254
	6000	682,401
	7000	2090,077

Tabel 9. Hasil penetapan kadar flavonoid total

Pada uji kuantitatif senyawa flavonoid total larutan ekstrak bunga telang dibubuhkan AlCl₃ untuk membuat kompleks, agar mengalami peralihan panjang gelombang ke arah terlihat, sehingga diperoleh larutan berwarna lebih kuning. serta menambahkan natrium asam asetat untuk menjaga panjang gelombang di daerah daerah (Chang *et al.*, 2002). inkubasi sampel ekstrak bunga telang selama 30 menit sebelum uji kuantitatif bertujuan supaya reaksi berjalan afdal, maka dari itu intensitas warna yang diperoleh maksimal (Azizah dan Faramayuda, 2014). Hasil pengujian ini didapat kadar flavonoid total ekstrak N-heksan bunga telang, ekstrak etil asetat bunga telang dan ekstrak metanol bunga telang dapat dilihat pada tabel 9.

Menurut penelitian yang telah dilakukan Anita Agustina Styawan dan Gandis Rohmanti (2020) kadar flavonoid menggunakan metode AlCl₃ dan diuji memakai alat spektrofotometri UV-Vis dari ekstrak metanol bunga telang hasil yang dipemenujukkan yaitu ekstrak metanol bunga telang memuat senyawa flavonoid sebesar 4.65%

KESIMPULAN

Hasil dari pengujian yang dilaksanakan dapat ditarik kesimpulan yaitu Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) memuat senyawa flavonoid, saponin dan tanin. Pada uji karakteristik diperoleh hasil kadar abu total 5%-6%, kadar sari larut air 20%-40% sedangkan kadar sari larut etanol 40%-80% hasil tersebut memenuhi syarat MMI yaitu kadar abu total <8% dan kadar sari larut air-etanol >24% dan >8%. Pada Uji kadar abu larut asam, kadar abu larut air, kadar air tidak memenuhi syarat yang ditetapkan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, kami ingin mengutarakan rasa terima kasih kepada keluarga tercinta yang telah mendukung moril dan juga materil. Kami juga mengucapkan terima kasih untuk Ibu Lia Fikayuniar M.Si selaku dosen pembimbing, kepada asisten laboratorium, seluruh staff Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Buana Perjuangan Karawang dan seluruh rekan-rekan Farmasi Sabubukna 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Snafi, A. E. 2016. “Clinically Tested Medicinal Plant: A Review (Part 1).” SMU Medical Journal 3 (1):99–128.
- Anand, S. P., Doss, A., & Nandagopalan, V. (2011). Antibacterial Studies on *Clitoria Ternatea* Linn. A High Potential Medicinal Plant. International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology, 2(3), 453–456.

- Andriani, D., & Murtisiwi, L. 2018. Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Dengan Spektrofotometri UV-Vis. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 2 (1).
- Azizah, D.N, Faramayuda, F. 2014. Penetapan Kadar Flavonoid Metode AlCl₃ Pada Ekstrak Metanol Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao* L.). *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(2).
- Budiasih, K.S. 2017. Kajian Petensi Farmakologis Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L). Di dalam: Sinergi Penelitian dan Pembelajaran untuk Mendukung Pengembangan Literasi Kimia pada Era Global. Prosiding Seminar Nasional Kimia. Ruang Seminar FMIPA UNY.
- Cahyaningsih, E., Yuda, P. E. S. K., & Santoso, P. 2019. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 5 (1).
- Chang C. Yang M, Wen Hand Chern J. 2002. Estimation of Total Flavonoid Content in Propolis by Two Complementary Colorimetric Methods, *J. Food Drug Anal.*
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1980). *Materia Medica Indonesia*. Jilid IV. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008), *Farmakope Herbal Indonesia* Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan
- Devina, 2018. Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Sebagai Sumber Antioksidan Dan Pewarna Alami Pada Es Krim. Yogyakarta: Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan* Edisi II. Bandung: Penerbit ITB
- Hidayah, S. N., 2015, Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) dan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*, Skripsi.
- Hussain S and Devi KS., fatty acids composition oft three plant species: *Clitoria ternatea*, *mandulea suberosa* and *Ruta chalapensis*, *J. Oil Tech. Assoc. India*, 1998 :30; 162-164.
- Jacob L, M. S. Latha. 2012. "Anticancer Activity of *Clitoria Ternatea* Linn. against Dalton's Lymphoma." *Internasional Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Reserch* 4 (4):202–12.
- Kazuma, K., N. Noda dan M. suzuki 2003. Flavonoid Composition Related to Petal Color in Dif erent Lines of *Clitoria ternatea*. *Phytochemistry* 64(6):1133-1139.
- Kusrini, -E., Tristantini, -D., Izza, -N., 2017. Uji aktivitas ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai agen anti katarak. *Jurnal Jamu Indonesia*. 2(1), 30-36.
- Marjoni. (2016). *Dasar-Dasar Fitokimia* (T. Ismail (ed.)). Trans Info Media.
- Markham. (1988). *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. ITB
- Purba, E. C. 2020. "Kembang Telang (*Clitoria Ternatea* L.)." *Pemanfaatan Dan Bioaktivitas* :EduMatSains 4 (2):111–124
- Prakash. (2001). Antioxidant Activity. *Jurnal of Agricultural and Food Chemistry*, 19(2).
- Rais, I. R., 2015. Isolasi dan penentuan kadar flavonoid ekstrak etanolik herba sambiloto (*andrographis paniculata* (burm. F.) Ness). *Pharmaciana*, hal : 100-106

- RI, Depkes. 1995. Farmakope Indonesia Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- RI, Depkes. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta : Departemen Kesehatan RI
- RI, Depkes. 1989. Materia Medika Indonesia Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Raihan, Gabena I, D. 2022. Uji Sitotoksisitas Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). Journal of Health and Medical Science Volume 1, Nomor 3 : 187-202
- Soeksmanto, A., Hapsari, Y., & Simanjuntak, P. (2007). Kandungan Antioksidan pada Beberapa Bagian Tanaman Mahkota Dewa, *Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl. (Thymelaceae). *Biodiversitas*, 2(8), 92–95
- Solanki, Y. B., & Jain, S. M. (2010). Immunomodulatory Activity of Ayurvedic Plant Aparajita (*Clitoria Ternatea* L.) In Male Albino. 10(3), 2–8.
- Styawan A, A , Rohmanti, G. 2020. Penetapan Kadar Flavonoid Metode AlCl₃ Pada Ekstrak Metanol Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.). Jurnal Farmasi Sains dan Praktis. Vol.6, No.2, Hal:134-141.