

**FORMULASI EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG
(*CLITORIA TERNATEA L.*) DAN JAHE MERAH (*ZINGIBER
OFFICINALE VAR RUBRUM*) TERHADAP AKTIVITAS
ANTIDIABETES SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

Oleh

A'I Listy Inayah

06101282025034

Program Studi Pendidikan Kimia



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2024

**FORMULASI EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG
(*CLITORIA TERNATEA L.*) DAN JAHE MERAH (*ZINGIBER
OFFICINALE VAR RUBRUM*) TERHADAP AKTIVITAS
ANTIDIABETES SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

oleh

Ai Listy Inayah

NIM. 06101282025034


Program Studi Pendidikan Kimia

Mengesahkan:

Koordinator Program Studi


Dr. Dian Kartika Sari, M.Si
NIP. 198405202008012010

Pembimbing


Drs. Made Sukaryawan, M.Si., Ph. D
NIP. 196508051991021001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,


Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd
NIP. 197905222005011005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : A'I Listy Inayah

NIM : 0610128025034

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul **“Formulasi Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Dan Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) Terhadap Aktivitas Antidiabetes Secara *In Vitro*”** ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manaapun.

Indralaya, 27 Mei 2024
Yang membuat pernyataan,



A'I Listy Inayah
NIM 06101282025034

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Formulasi Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Dan Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) Terhadap Aktivitas Antidiabetes Secara *In Vitro*” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada Bapak Drs. Made Sukaryawan, M.Si.,Ph.D, sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A.,Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono, S.Pd.,M.Pd.,Ketua Jurusan Pendidikan, Dr. Diah Kartika Sari, M.Si, Koordinator Program Studi Pendidikan yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditunjukkan kepada Drs. A.Rachman Ibrahim, M.Ed.,Ph.D, Drs. M. Hadel L, M.Si dan Dr. Diah Kartika Sari, M.Si, anggota penguji yang memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi kimia dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, 27 Mei 2024

Penulis



A'I Listy Inayah

NIM. 06101282025034

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim.

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT atas limpahan Rahmat, Taufiq, hidayat dan inayah-Nya. Shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini dengan judul "Formulasi Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Dan Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) Terhadap Aktivitas Antidiabetes Secara *In Vitro*". Penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata 1 pada Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan kali ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Orang Tua Tercinta, Ayah Ishak Yakub, S.Ag dan Ibu Yuyun. Ucapan terima kasih telah mengupayakan banyak hal moral maupun materil. Terimakasih telah memberikan kepercayaan yang diberikan selama merantau. Dan terimakasih untuk semua doa, dukungan, dan nasehat yang diberikan untuk Teteh. Semoga senyum dan segala nasehat-nasehat Ayah dan Ibu masih akan terus kami nikmati. Semoga selalu dalam penjagaan Allah.
2. Kedua adikku, Ikhwan Syamil dan Azzam Mujamamil Haq. Terimakasih sudah menghibur Teteh selama proses penyelesaian skripsi. Semoga kalian berdua tetap selalu semangat dalam menempuh Pendidikan.
3. Seluruh keluarga besar Bani Mahfudin, Kuning Ayu dan Bani Madroji. Terimakasih untuk doa, dukungan dan nasehatnya dalam menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.
4. Bapak Drs. Made Sukaryawan, M.Si.,Ph.D selaku dosen pembimbing dan dosen pembimbing akademik yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga untuk senantiasa memberikan ilmu, bimbingan juga arahan selama proses penyusunan skripsi berlangsung.
5. Ibu Dr. Diah Kartika Sari, M.Si selaku koordinator program studi Pendidikan kimia serta dosen penguji skripsi penulis. Terimakasih untuk arahan juga saran yang telah diberikan dan *affirmasi positif* nya kepada penulis.
6. Seluruh dosen bapak dan ibu KBK (Kelompok Bidang Kajian) yang telah memberikan wawasan, ilmu, nasihat, saran, dan bantuan selama proses penulisan skripsi dengan baik.
7. Seluruh jajaran dosen program studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan ilmu, saran dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis sejak awal perkuliahan dan selama penyusunan skripsi ini.

8. Admin jurusan MIPA (Mbak Chika dan Mbak Nadia), terimakasih telah banyak membantu penulis dan mempermudah dalam proses surat-menyurat hingga akhir masa perkuliahan.
9. Teruntuk laboran jurusan Pendidikan kimia (Kak Daniel dan Kak Budi), terimakasih telah banyak meluangkan waktu dan tenaga nya serta ilmu dan saran yang diberikan dalam proses penelitian berlangsung sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
10. Teruntuk teman-teman seperbimbingan (Fitri Agustia, Adinda Sella Amalia dan Agustina Wulandari) yang telah menemani dan membantu penulis dari saat menyusun proposal, penelitian, hingga sidang sarjana dan terimakasih telah menjadi teman cerita kehidupan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
11. Teruntuk sahabat-sahabat saya (Fitriawati, Rena Apriyani, Ika Tri Wahyuni, Aan Nur Hasanah, Vina Fitriyanti dan yang tidak saya sebutkan satu persatu) yang masih terus menjaga persahabatan juga memberikan motivasi selama proses penulisan skripsi walaupun sudah jarang bertemu.
12. Angelina Cristin F. Waruwu a.k.a Titin *thank u* sudah selalu menguji kesabaran ku yang setipis tissue ini. Semoga selalu dalam lindungan Tuhan tin. Terima kasih untuk segala pertolongan dan lainnya.
13. Fitri Agustia a.k.a Pipit, Makasih banyak-banyak telah menjadikan rumah mu jadi tempat singgah setelah bimbingan. Terima kasih *back up* selama bimbingan, sukses selalu.
14. Delta Delviana temen pertama ku selama kuliah *online*. Terimakasih sudah banyak mengajak berkecimpung di dunia organisasi. Sukses selalu ya del.
15. Izdihar Nisa a.k.a Icha, terimakasih banyak sudah mau berteman dan selalu mau direpotkan.
16. Denisa Putri Arliani, terimakasih nis sudah mau berteman juga dengan ku, semoga denisa selalu *positive thinking* terus ya.
17. Luhur Tawang Bima Nugraha, thank you bro sudah menjadi partner selama praktikum Biokimia selama 2 semester dengan segala kerepotannya. Sukses selalu, Bro!
18. Teruntuk NIM 01021282025112, terima kasih sudah datang di masa-masa aku repot dengan per-*skripsweet* ini dengan *support system* yang amat sangat baik. Semoga Allah membalas semua kebaikan-kebaikan mu. Semoga di permudah segala urusan-urusan mu. Selamat berpetualang di level kehidupan selanjutnya. Selamat berjuang, ya!
19. Teman-teman seperjuangan HMK Angkatan 2020 yang telah banyak memberikan bantuan selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi hingga selesai.
20. Teman-teman sedaerahan Musi Banyuasin *exactly* Sungai Lilin a.k.a Ninu-Ninu yang telah banyak membantu penulis semasa di tanah rantauan

dengan solidaritas yang tinggi. Terimakasih sudah memberikan motivasi, doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.

21. Almamater tercinta yang selalu saya banggakan.
22. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan semangat serta doanya kepada penulis selama ini baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu namanya.
23. Terimakasih wahai diri sudah mau berjuang, Selamat merayakan kecemasan-kecemasan di tanggal berikutnya, selamat berpetualang di level kehidupan selanjutnya, selamat berperang dengan pertanyaan 'kapan' yang tidak ada ujungnya, selamat menjalani fase dimana *u not found anyone people can help ur life*, selamat berjuang, Aku banyak menitipkan doa untuk diriku sendiri. Semoga segala kekhawatiran dan kecemasan akan masa depan segera reda, semoga aku tidak terlalu memikirkan apa kata orang, tidak sibuk membandingkan diriku dengan orang lain lagi. Lebih mencintai diriku sendiri, fokus dengan hidupku sendiri, jadi lebih kuat, lebih luas sabarnya, lebih berani, lebih bijak serta menjadi lebih dewasa dalam sikap dan tindakan.

MOTTO

“Barangsiapa yang menginginkan (kebahagiaan) dunia, maka hendaknya dengan ilmu. Dan barangsiapa yang menginginkan (kebahagiaan) akhirat, maka hendaknya dengan ilmu. Dan barangsiapa yang menginginkan (kebahagiaan) dunia akhirat, maka hendaknya dengan ilmu (HR. Ahmad)”

“Bila kau tak mau merasakan lelahnya belajar, maka kau akan menanggung pahitnya kebodohan (Imam Syafi’i)”

DAFTAR ISI

PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>).....	4
2.2 Kandungan Kimia Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>)	5
2.3 Jahe Merah (<i>Zingiber Officinale Var Rubrum</i>).....	7
2.4 Kandungan Kimia Jahe Merah (<i>Zingiber Officinale Var Rubrum</i>)	9
2.5 Ekstraksi Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>)	11
2.6 Diabetes Millitus.....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	13

<u>3.2 Alat dan Bahan</u>	13
<u>3.2.1 Alat</u>	13
<u>3.2.2 Bahan</u>	13
<u>3.3 Prosedur Penelitian</u>	13
<u>3.3.1 Pengambilan Sampel</u>	13
<u>3.3.2 Pembuatan Simplisia</u>	13
<u>3.3.2.1 Simplisia Bunga Telang</u>	13
<u>3.3.2.3 Simplisia Jahe Merah</u>	14
<u>3.3.2.4 Maserasi Bunga Telang</u>	14
<u>3.3.4 Uji Skrinning Fitokimia</u>	16
<u>3.3.4.1 Alkaloid</u>	16
<u>3.3.4.2 Flavanoid</u>	16
<u>3.3.4.3 Saponin</u>	16
<u>3.3.4.4 Tanin</u>	17
<u>3.3.4.5 Triterpenoid</u>	17
<u>3.3.5 Uji Aktivitas Inhibisi Antidiabetes</u>	17
<u>3.3.5.1 Pembuatan Larutan Kombinasi Ekstrak</u>	17
<u>3.3.5.2 Pembuatan Larutan Baku Standar Glukosa</u>	17
<u>3.3.5.3 Uji Kontrol Positif</u>	17
<u>3.3.5.3 Uji Aktivitas Antidiabetes dengan Reagen Nelson</u>	18
<u>3.4 Analisis Data</u>	20
<u>3.5 Diagram Alir Penelitian</u>	21
<u>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</u>	24
<u>4.1 Hasil</u>	24
<u>4.1.1 Ekstraksi Bunga Telang</u>	24
<u>4.1.2 Ekstraksi Jahe Merah</u>	24
<u>4.1.3 Hasil Uji Skrinning Fitokimia</u>	24
<u>4.1.4 Hasil Uji Antidiabetes</u>	27
<u>4.2 Pembahasan</u>	28

<u>5.1 Kesimpulan</u>	34
<u>5.2 Saran</u>	34
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>	35
<u>LAMPIRAN</u>	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Taksonomi Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>).....	5
Tabel 2.2 Komponen Senyawa Bunga Telang	5
Tabel 2.3 Taksonomi Jahe Merah (<i>Zingiber Officinale Var Rubrum</i>).....	8
Tabel 2.4 Komponen Senyawa Jahe Merah Berdasarkan Analisis GC-MS	10
Tabel 3.1 Rancangan Formulasi Uji Aktivitas Antidiabetes	19
Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Bunga Telang	24
Tabel 4.2 Hasil Ekstraksi Jahe Merah	24
Tabel 4.3 Hasil Uji Skrinning Fitokimia Bunga Telang	25
Tabel 4.4 Hasil Uji Skrinning Fitokimia Jahe Merah	26
Tabel 4.5 Uji Aktivitas Inhibisi Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Bunga Telang dan Jahe Merah.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*)4

Gambar 2.2 Komponen Senyawa Bunga Telang.....6

Gambar 2.3 Struktur Dasar Flavonoid.7

Gambar 2.4 Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*)8

Gambar 2.5 Komponen Senyawa Jahe Merah Berdasarkan Analisis GC-MS10

Gambar 4.1 Grafik Inhibisi Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Bunga Telang dan Jahe Merah.....28

Gambar 4.2 Reaksi antara Flavonoid dan Glukosa31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Persentase Rendemen Ekstrak	39
Lampiran 2 Uji Aktivitas Antidiabetes	39
Lampiran 3 Hasil Uji Skrinning Fitokimia.....	43
Lampiran 4 Hasil Spektrofotometri Uv-Vis	45
Lampiran 5 Data Aktivitas Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Bunga Telang dan Jahe Merah.....	52
Lampiran 6 SK Pembimbing Penelitian	54
Lampiran 7 SK Izin Penelitian	56
Lampiran 8 Kartu Bimbingan Skripsi	57
Lampiran 9 Surat Keterangan Pengecekan Similarity	59

ABSTRAK

Rimpang jahe merah dan bunga telang merupakan bahan alam yang dapat dikombinasikan dan berpotensi memiliki aktivitas antidiabetes. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formulasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dan jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) yang efektif sebagai aktivitas antidiabetes secara *in vitro*. Rendemen ekstrak etanol 70% bunga telang sebanyak 11,78% dan rendemen ekstrak etanol 70% jahe merah sebanyak 5,05%. Penelitian ini dilakukan pada konsentrasi 1200 ppm, 1300 ppm, 1400 ppm, hingga 1500 ppm. Setiap konsentrasi dilakukan empat kombinasi ekstrak jahe merah dan bunga telang dengan perbandingan 0:1, 1:1, 1:2, 2:1, dan 1:0. Metode *Nelson-Somogyi* digunakan untuk pengukuran aktivitas antidiabetes secara *in vitro*, dengan menggunakan *spektrofotometer UV-Vis* pada panjang gelombang 745 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi konsentrasi ekstrak etanol bunga telang dan jahe merah dengan perbandingan 2:1 pada konsentrasi 1500 ppm menunjukkan nilai inhibisi sebesar 70%, yang secara signifikan lebih tinggi daripada penggunaan ekstrak tunggal. Hasil ini menunjukkan potensi formulasi tersebut sebagai agen antidiabetes yang efektif.

Kata kunci : Ekstraksi, Antidiabetes, Radikal Bebas, *in vitro*

ABSTRACT

Red ginger rhizome and butterfly pea flower are natural ingredients that can be combined and have the potential to have antidiabetic activity. This research aimed to obtain a formulation of butterfly pea flower extract (Clitoria ternatea L.) and red ginger (Zingiber Officinale Var Rubrum) which is effective as antidiabetic activity in vitro. The yield of 70% ethanol extract of butterfly pea flower was 11.78% and the yield of 70% ethanol extract of red ginger was 5.05%. This research was carried out on concentrations of 1200 ppm, 1300 ppm, 1400 ppm to 1500 ppm. For each concentration, four combinations of red ginger and butterfly pea flower extracts were carried out in a ratio of 0:1, 1:1, 1:2, 2:1, and 1:0. The Nelson-Somogyi method was used to measure antidiabetic activity in vitro, using a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 745 nm. The research results showed that the combined concentration of ethanol extracts of butterfly pea flower and red ginger in a ratio of 2:1 at a concentration of 1500 ppm showed an inhibition value of 70%, which was significantly higher than using a single extract. These results demonstrate the potential of the formulation as an effective antidiabetic agent.

Keywords: *Extraction, Antidiabetic, Free Radicals, In Vitro*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara pertanian dengan lahan yang luas dan tanah yang subur. Keberagaman hayati dan kondisi alam dan iklim yang menguntungkan. Indonesia memiliki banyak tanaman obat sehingga orang biasanya menggunakannya sebagai alternatif untuk mengobati penyakit serta digunakan untuk gaya hidup sehat. Salah satu tanaman yang telah menjadi tren untuk gaya hidup sehat ialah tumbuhan bunga telang (Endang, 2020).

Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dan jahe merah (*Zingiber officinale Var Rubrum*) adalah tanaman yang tumbuh di Sungai Lilin Distrik Musi Banyuasin Regency yang dapat mengikuti kondisi dan tumbuh di daerah tropis lainnya. Tanaman bunga sering disebut sebagai “*butterfly pea*” ataupun “*blue pea*”, yang ialah bunga yang khas dengan bunga-bunga tunggal berwarna biru, ungu, putih dan merah muda. Tanaman bunga telang umumnya dapat tumbuh di halaman perumahan, hutan atau bahkan di pinggiran taman. Bunga telang mengandung antioksidan termasuk *flavonoid* dan *anthocyanin* yang melindungi sel-sel pankreas yang memproduksi insulin (Ayu Martini dkk., 2020).

Bunga telang adalah salah satu tanaman yang semua bagiannya memiliki manfaat fungsional bagi tubuh. Bunga telang bagian dari bunga ini berguna sebagai antioksidan, antidiabetik, anti obesitas, antikanker, anti-inflamasi, antibiotik dan melindungi jaringan hati (Marpaung, 2020). Senyawa dalam bunga telang yang berfungsi sebagai antidiabetik adalah *flavonoid* seperti rutin, delphinidin, kaempferol, quercetin dan malvidin, dan daun mengandung δ -lakton dari asam 2-methyl-4-hydroxy-n-pentakosanoic (Verma dkk., 2013).

Pemanfaatan bahan alam lainnya yaitu jahe merah yang sering digunakan masyarakat sebagai rempah-rempah makanan dan minuman penghangat tubuh, selain itu juga dapat digunakan sebagai bahan baku obat-obatan tradisional. Salah satu penggunaannya adalah sebagai antidiabetes, untuk menurunkan kadar glukosa darah. Hal ini juga sesuai dengan nilai keamanan dan kepraktisan

yang menguntungkan jika dibanding obat-obat berbahan kimia yang umum digunakan (Wicaksono, 2015).

Jahe merah, yang merupakan variasi *Zingiber officinale* yang kaya akan kandungan bioaktif seperti gingerdiol, zingibrene, gingerols, protodioscin, saponin, dan shogaols, menawarkan sejumlah manfaat terapeutik yang mencakup perlindungan antioksidan, kemampuan antiemetik untuk mencegah mual dan muntah, serta efek antitrombotik, antihepatotoksik, anti-inflamasi, dan antidiabetik (Afzali & Ghalehkandi, 2018).

Kombinasi berbagai bahan alami diharapkan memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas sebagai pengobatan antidiabetes. Contohnya, gabungan bunga telang dan jahe merah yang memiliki sifat antioksidan yang dapat melawan radikal bebas. Dalam jahe merah, senyawa shogaol diketahui memiliki efek antiinflamasi dan diyakini dapat merangsang produksi adiponektin yang mengakibatkan penurunan sekresi TNF (*Tumor Necrosis Factor*), sehingga meningkatkan sensitivitas insulin dan mengurangi resistensi insulin. Penurunan resistensi insulin ini berpotensi menurunkan kadar glukosa dalam darah atau memiliki efek antihiperqlikemia (antidiabetes) (Ali dkk., 2008).

Pada penelitian Anggarain dkk. (2022) menunjukkan bahwa gabungan ekstrak etanol tanaman bunga turi merah dan bunga telang menunjukkan aktivitas antidiabetes yang dilakukan secara *in vitro*. Kombinasi kedua tanaman bunga turi merah dan bunga telang memiliki nilai EC50 yang secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan ekstrak tunggalnya sebagai potensi antidiabetes.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti akan melaksanakan penelitian terkait formulasi kombinasi ekstrak etanol dari bunga telang dan jahe merah terhadap aktivitas antidiabetes secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

Bagaimana formulasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dan jahe merah (*Zingiber officinale Var Rubrum*) yang efektif sebagai aktivitas antidiabetes?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

Memperoleh formulasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dan jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) yang efektif sebagai aktivitas antidiabetes secara *in vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Bagi mahasiswa, dapat menambah wawasan dan pengetahuan dari kombinasi ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dan jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*) sebagai antidiabetes
2. Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai acuan dan sumber referensi untuk dikembangkan di bidang kimia murni pada pemanfaatan kombinasi bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dan jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) sebagai teh herbal antidiabetes sekaligus pengembangan penelitian lebih lanjut di bidang kimia.
3. Diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi masyarakat umum, membantu mereka dalam memanfaatkan kombinasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dan jahe merah (*Zingiber officinale Var Rubrum*) sebagai teh herbal dengan potensi antidiabetes. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomi serta budidaya bunga telang dan jahe merah oleh masyarakat.

References

- Afzali, A., & Ghalehkandi, J. G. (2018). Effect of ginger, *Zingiber officinale* on sex hormones and certain biochemical parameters of male Wistar rats. *Bioscience Biotechnology Research Communications*, *11*(1), 181–186. <https://doi.org/10.21786/bbrc/11.1/25>
- Ali, B. H., Blunden, G., Tanira, M. O., & Nemmar, A. (2008). Some phytochemical, pharmacological and toxicological properties of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe): A review of recent research. *Food and Chemical Toxicology*, *46*(2), 409–420. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2007.09.085>
- Anggarain, D. I. i, Kusuma, E. W., & Murti, N. R. (2022). Uji Aktivitas Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Etanol Bunga Turi Merah (*Sesbania grandiflora* L.) dan Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) secara In Vitro. *Jurnal Farmasi Sains Dan Terapan*, *9*(2), 53–59. <https://doi.org/10.33508/jfst.v9i2.3776>
- Ayu Martini, N. K., Ayu Ekawati, N. G., & Timur Ina, P. (2020). Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, *9*(3), 327. <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i03.p09>
- Endang, C. P. (2020). Kembang telang (*Clitoria ternatea* L.): pemanfaatan dan bioaktivitas. *EduMatSains*, *4*(2), 111–124.
- Marpaung, A. M. (2020). Tinjauan manfaat bunga telang (*clitoria ternatea* l.) bagi kesehatan manusia. *Journal of Functional Food and Nutraceutical*, *1*(2), 63–85. <https://doi.org/10.33555/jffn.v1i2.30>
- Wicaksono, A. P. (2015). Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale*) terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa. *Majority*, *4*(7), 97–102.