

**FORMULASI EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*SYZYGIUM
POLYANTHUM*) DAN DAUN MENGGUDU (*MORINDA
CITRIFOLIA* L.) TERHADAP AKTIVITAS ANTIDIABETES
SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

Oleh:

Zalfa Noviyani

06101182126001

Program Studi Pendidikan Kimia



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

TAHUN 2025

**FORMULASI EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM
(*SYZYGium POLYANTHUM*) DAN DAUN
MENGKUDU (*MORINDA CITRIFOLIA L.*)
TERHADAP AKTIVITAS ANTIDIABETES SECARA
*IN VITRO***

SKRIPSI

oleh

Zalfa Noviyani


NIM: 06101132126901


Program Studi Pendidikan Kimia

Mengesahkan:

Koordinator Program Studi,

Pembimbing,


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


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 : Zalfa Noviyani

NIM : 06101182126001

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "**Formulasi Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap Aktivitas Antidiabetes secara *In Vitro***" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan 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 manapun.

Indralaya, 4 Desember 2024
Yang membuat pernyataan



Zalfa Noviyani
NIM.06101182126001

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Formulasi Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) 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 Dr. Sanjaya, M.Si, Drs. M. Hadeli L, M.Si., Ph.D ,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, 4 Desember 2024
Penulis



Zalfa Noviyani
NIM. 06101182126001

DAFTAR ISI

HALAMAN MUKA	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PERSEMBAHAN.....	xi
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Bagi Mahasiswa.....	3
1.4.2 Bagi Peneliti.....	3
1.4.3 Bagi Masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman	6
2.1.2 Morfologi Tanaman	6
2.1.3 Senyawa Kimia	7
2.1.4 Khasiat dan Kegunaan	9
2.2 Tanaman Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.).....	10
2.2.1 Klasifikasi Tanaman	11

2.2.2	Morfologi Tanaman	11
2.2.3	Senyawa Kimia	12
2.2.4	Khasiat dan Kegunaan	14
2.3	Diabetes Melitus	15
2.4	Simplisia	16
2.5	Ekstraksi	17
BAB III METODE PENELITIAN		18
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2	Alat dan Bahan	18
3.2.1	Alat.....	18
3.2.2	Bahan	18
3.3	Sampel Penelitian	18
3.4	Variabel Penelitian.....	18
3.5	Prosedur Penelitian	19
3.5.1	Pembuatan Simplisia.....	19
3.5.2	Ekstraksi Maserasi	19
3.5.3	Uji Fitokimia.....	20
3.5.4	Uji Aktivitas Antidiabetes	22
3.6	Analisa Data.....	25
3.7	Skema Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Hasil.....	29
4.1.1	Hasil Ekstraksi.....	29
4.1.2	Hasil Uji Fitokimia.....	29
4.1.3	Hasil Uji Aktivitas Antidiabetes	32
4.2	Pembahasan	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		49
5.1	Kesimpulan	49

5.2	Saran	49
	DAFTAR PUSTAKA	50
	LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Daun Salam	5
Gambar 2 Struktur Kimia Daun Mengkudu.....	9
Gambar 3 Daun Mengkudu.....	10
Gambar 4 Struktur Kimia Daun Mengkudu.....	14
Gambar 5 Diagram Alir Penelitian	26
Gambar 6 Skema Persiapan Daun Salam.....	27
Gambar 7 Skema Persiapan Daun Mengkudu	28
Gambar 8 Grafik Uji Inhibisi Glukosa Ekstrak Daun Salam Dan Daun Mengkudu ..	33
Gambar 9 Reaksi Senyawa Flavonoid dengan Mg dan HCl.....	36
Gambar 10 Reaksi Senyawa Flavonoid dengan FeCl ₃	36
Gambar 11 Reaksi Senyawa Saponin Dengan HCl	37
Gambar 12 Reaksi Senyawa Alkaloid dengan Reagen Dragendroff	38
Gambar 13 Reaksi Senyawa Alkaloid dengan Reagen Mayer.....	38
Gambar 14 Reaksi Senyawa Alkaloid dengan Reagen Wagner	39
Gambar 15 Reaksi Glukosa dengan Reagen Nelson.....	42
Gambar 16 Reaksi Glukosa dengan Flavonoid.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi Tanaman Salam	6
Tabel 2 Komponen Kimia Daun Salam	8
Tabel 3 Klasifikasi Tanaman Mengkudu	11
Tabel 4 Komponen Kimia Daun Mengkudu	13
Tabel 5 Rancangan Formulasi Uji Aktivitas Antidiabetes (mg).....	23
Tabel 6 Hasil ekstraksi daun salam.....	29
Tabel 7 Hasil ekstraksi daun mengkudu	29
Tabel 8 Hasil Uji Fitokimia Daun Salam.....	29
Tabel 9 Hasil Uji Fitokimia Daun Mengkudu	31
Tabel 10 Hasil Uji Aktivitas Antidiabetes Metode Nelson-Somogyi.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Hasil Rendemen Ekstrak	56
Lampiran 2 Uji Aktivitas Antidiabetes	57
Lampiran 3 Hasil Uji Fitokimia	61
Lampiran 4 Data Hasil Spektrofotometri UV-Vis	64
Lampiran 5 Data Hasil Uji Aktivitas Inhibisi Glukosa.....	70
Lampiran 6 SK Pembimbing.....	67
Lampiran 7 Surat Izin Penelitian.....	68
Lampiran 8 Surat Pengecekan Similarity.....	71

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim.

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT atas berkat limpahan Karunia, Rahmat, Taufiq, 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 Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) 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. Orangtuaku yang tercinta dan tersayang, Bapak Muslimin dan Ibu Winarni. Terima kasih telah mengusahakan segalanya kepada anak perempuan pertamanya ini, baik itu berupa materi, *support*, do'a, kasih sayang, serta kepercayaan selama kuliah di perantauan. Terima kasih telah mengizinkan anak perempuan pertamanya ini kuliah di Universitas Sriwijaya sampai menyanggah gelar S.Pd. Semoga Allah selalu menjaga kalian dimanapun dan kapanpun itu, sehat terus, supaya terus menemani perjalanan pendidikan anakmu; Via, Rara, dan Abam di masa depan kelak, Aamiin. *I Love u so much*.
2. Kedua adikku, Zahra Aprilia dan Zabran Kamil. Terima kasih telah menjadi *support* terbaik serta selalu menjadi motivasi Mbak untuk menyelesaikan pendidikan hingga menyanggah gelar sarjana. Semoga kalian berdua selalu semangat dan diberi kelancaran dalam menyelesaikan pendidikan.
3. Nenekku, Mbah Uti. Terima kasih karena selalu memberikan *affirmasi positif* untuk cucu pertamamu ini dalam penyelesaian penulisan skripsi. Semoga Allah selalu menjaga Mbah Uti dimanapun dan kapanpun itu.
4. Bapak Drs. Made Sukaryawan, M.Si., Ph.D. yang telah sabar dan rela meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam melakukan proses penyusunan skripsi hingga selesai. Semoga Allah membalas kebaikan Bapak berkali-kali lipat, semoga Allah selalu melindungi dan memberikan kesehatan kepada bapak dan keluarga.
5. Bapak Dr. Hartono, M.A. selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Sriwijaya. Terimakasih telah mempermudah segala urusan

administrasi dalam setiap tahap penyelesaian skripsi. Semoga Allah kuatkan pundak Bapak dalam melaksanakan setiap tugas.

6. Ibu Dr. Diah Kartika Sari, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia. Terimakasih telah mempermudah segala urusan administrasi dalam setiap tahap penyelesaian skripsi. Semoga Allah selalu menjaga ibu serta menguatkan pundak Ibu dalam melaksanakan setiap tugas.
7. Seluruh dosen bapak dan ibu KBK (Kelompok Bidang Kajian) yang telah memberikan wawasan, ilmu, nasihat, saran, dan bantuan selama proses penulisan skripsi dengan baik. Semoga Allah selalu menjaga bapak dan ibu dimanapun berada.
8. Seluruh dosen program studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan ilmu, wawasan, nasihat, serta saran kepada penulis selama proses perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini hingga selesai. Semoga Allah selalu menjaga bapak dan ibu dimanapun berada.
9. Analis laboratorium Pendidikan Kimia Unsri (Kak Daniel dan Kak Budi) yang telah merelakan waktunya membantu penulis selama proses penelitian. Semoga semua urusan kakak selalu diperlancar oleh Allah.
10. Seluruh staff administrasi Pendidikan Kimia (Mba Chika dan Mba Nadia) yang telah banyak membantu dan mempermudah penulis dalam proses surat-menyurat selama perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi.
11. Almamater Universitas Sriwijaya. Terima kasih telah memberikan pelajaran berharga di hidup penulis selama proses perkuliahan. Disinilah penulis menemukan banyak orang hebat dan selalu memotivasi penulis.
12. Teruntuk sahabat penulis selama perkuliahan (Rahmadhani Elisa, Dewi Septiyani, Seri Devi, dan Novita Sari). Terima kasih telah menemani, membantu dan menjadi rumah terbaik bagi penulis selama proses perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi. Semoga Allah selalu mempermudah dan memperlancar urusan kalian. Semoga persahabatan ini selalu terjaga kapanpun itu. *Love u guys. See u on top!*
13. Teruntuk sahabat seperbimbingan (Dian Anisa, Ria Istiani, Fitri Yastanti, Elda Syaivira, Cindi Karolin, dan Meida Kurniasari). Terima kasih telah menjadi tim yang selalu mengusahakan segalanya dari awal penyusunan proposal hingga penyusunan skripsi selesai dan terima kasih telah menjadi bagian cerita hidup yang berharga bagi penulis. *Love u guys. See u on top!*
14. Teruntuk teman-teman HMK. Terima kasih telah memberi motivasi berharga kepada penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi.

15. Teruntuk sahabat penulis dari alumni MA Sabilul Hasanah yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Terima kasih telah banyak membantu penulis selama perkuliahan. Semoga Allah selalu mempermudah semua urusan kalian.
16. Teruntuk keluarga besar. Terima kasih karena selalu memberikan *affirmasi positif* dan *support* kepada penulis hingga menjadi sarjana pertama di keluarga. Semoga selalu menjadi keluarga yang saling *support* satu sama lain.
17. Teruntuk seseorang yang pernah kebersamai penulis selama proses perkuliahan, terima kasih atas patah hati yang diberikan pada saat proses penyusunan skripsi dan telah memberikan banyak pengalaman sekaligus pembelajaran hidup yang telah anda berikan kepada penulis sehingga dengan patah hatinya kemarin, penulis termotivasi dan lebih bersemangat untuk menjadi pribadi yang lebih baik lagi. Terima kasih telah mengisi cerita di perjalanan penulis dan menjadi bagian menyenangkan serta menyakitkan dari proses pendewasaan penulis.
18. Teruntuk diri sendiri, Zalfa Noviyani. Terima kasih telah berjuang dan bertahan sampai di titik ini. Terima kasih telah menjadi pribadi yang pantang menyerah dan mengusahakan segalanya. Maaf atas perjalanan yang tidak sempurna dalam proses perkuliahan hingga proses penyelesaian skripsi. Selamat merayakan kecemasan-kecemasan selanjutnya! *Proud of you!*

MOTTO:

“Do’akan yang dikerjakan, kerjakan yang dido’akan. Sisanya serahkan pada Tuhan.”
-Gus Rifqil.

ABSTRAK

Daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) mengandung senyawa flavonoid yang terbukti memiliki aktivitas sebagai antidiabetes. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh formulasi ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) yang optimal sebagai antidiabetes. Hasil rendemen ekstrak etanol daun salam sebesar 7,96% sedangkan rendemen ekstrak etanol daun mengkudu sebesar 6,89%. Pengujian aktivitas antidiabetes dilakukan secara *in-vitro* dengan metode Nelson-Somogyi menggunakan *spektrofotometri UV-Vis* pada panjang gelombang 750 nm. Konsentrasi sampel yang digunakan adalah 275, 375, 475, dan 575 ppm dengan masing-masing perbandingan 0:1, 1:2, 1:1, 2:1, dan 1:0. Hasil pengujian menunjukkan bahwa formulasi yang optimal sebagai aktivitas antidiabetes pada konsentrasi 475 ppm dengan perbandingan 2:1 sebesar 70%.

Kata kunci : antidiabetes, flavonoid, *in vitro*, glukosa

ABSTRACT

Bay leaves (Syzygium polyanthum) and noni leaves (Morinda citrifolia L.) contain flavonoid compounds that have been proven to have antidiabetic activity. This study was conducted with the aim of obtaining the optimal formulation of ethanol extract of bay leaves (Syzygium polyanthum) and noni leaves (Morinda citrifolia L.) as antidiabetic. The yield of ethanol extract of bay leaves was 7.96% while the yield of ethanol extract of noni leaves was 6.89%. Antidiabetic activity testing was carried out in vitro with the Nelson-Somogyi method using UV-Vis spectrophotometry at a wavelength of 750 nm. The sample concentrations used were 275, 375, 475, and 575 ppm with ratios of 0:1, 1:2, 1:1, 2:1, and 1:0, respectively. The test results showed that the optimal formulation as an antidiabetic activity at a concentration of 475 ppm with a ratio of 2:1 of 70%.

Keywords : antidiabetic, flavonoids, *in vitro*, glucose

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan penyakit yang tidak disebabkan oleh infeksi dengan penyebab utama di dunia yang dipengaruhi oleh gaya hidup yang kurang sehat. Diabetes melitus adalah penyakit yang muncul akibat adanya gangguan pada sistem metabolisme yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang meningkat. Diabetes melitus juga ditandai dengan adanya kerusakan pada sistem metabolisme protein, lemak, dan karbohidrat yang terjadi karena defisiensi pada hormon insulin (Wulandari, 2022). Berdasarkan informasi menurut International Diabetes Federation (IDF), bahwa tercatat selama tahun 2021 jumlah pengidap penyakit diabetes di belahan dunia sebesar 573 juta orang. Jumlah ini diprediksi akan terjadi peningkatan secara terus menerus pada tahun 2030 mencapai 643 juta serta pada tahun 2045 mencapai 783 juta. Negara Indonesia berada pada urutan kelima dengan jumlah pengidap diabetes tertinggi di dunia, dengan catatan 19,5 juta kasus yang terjadi pada tahun 2021. Jumlah ini diprediksi naik pada tahun 2045 menjadi 28,6 juta. Kondisi tersebut menjadi fokus utama bagi Kementerian Kesehatan, mengingat penyakit diabetes melitus sering disebut dengan ibu dari segala penyakit (Kemenkes RI, 2023).

Saat ini, pengobatan dengan memanfaatkan bahan alami sedang banyak dikembangkan dan masih menjadi alternatif untuk mengatasi berbagai jenis penyakit dan telah secara luas digunakan di berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia (Zulhijja, 2023). Pengobatan diabetes melitus menjadi perhatian serius karena penggunaan obat sintesis dapat menimbulkan banyak efek samping bagi kesehatan. Pada saat ini obat tradisional yang umum digunakan sebagian besar berasal dari tumbuhan dan banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pengobatan alternatif (Wulandari, 2022).

Beberapa tanaman di Indonesia mempunyai manfaat dalam pengobatan diabetes melitus adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). Daun salam termasuk jenis tanaman tropis yang umum dimanfaatkan sebagai bumbu masakan sebagai penambah aroma alami. Selain sebagai penambah aroma alami, daun salam sering digunakan sebagai obat tradisional dengan berbagai khasiat, antara lain untuk mengatasi penyakit magh dan diare, menurunkan hipertensi, menurunkan kadar kolesterol, serta mengurangi tingkat gula darah pada pengidap diabetes melitus (Dafriani, 2016).

Tanaman lain yang berkhasiat dalam pengobatan diabetes melitus adalah tanaman pace atau mengkudu. Tanaman mengkudu termasuk jenis tumbuhan tropis dengan berbagai manfaat dalam mengatasi peningkatan kadar gula dalam darah yang menyebabkan penyakit diabetes melitus. Tanaman ini banyak ditemukan di berbagai daerah, mudah dimanfaatkan sebagai tanaman perkebunan, dan tersedia dalam jumlah yang melimpah. Salah satu bagian tanaman mengkudu yang umum digunakan sebagai alternatif obat yaitu bagian daun. Daun mengkudu memiliki kandungan berbagai zat yang berkhasiat bagi tubuh seperti kalsium, protein, zat besi, karoten, asam askorbat, serta memiliki aktivitas sebagai antihipertensi, antioksidan, senyawa flavonoid yaitu quercetin, rutin, kaempferol sebagai antidiabetes, antidiare, serta mampu mempercepat proses pemulihan luka (Halimah, 2019).

Tanaman salam dan mengkudu banyak tumbuh di daerah Sumatera Selatan, khususnya di desa Talang Kemang, kabupaten Banyuasin. Salah satu hasil penelitian terdahulu yang didapatkan oleh Berawi, dkk (2017), memperoleh hasil bahwa ekstrak metanol daun salam mengandung senyawa yang berfungsi dalam aktivitas antidiabetes secara optimal, pada konsentrasi 376 ppm dalam menghambat enzim α -glukosidase (Berawi dkk., 2017). Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Irfayanti, dkk (2023), diperoleh hasil bahwa ekstrak etanol dari daun mengkudu mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu steroid, flavonoid, saponin, tanin, serta alkaloid dan memiliki kemampuan aktivitas antidiabetes yang optimal pada konsentrasi 275,07 ppm (Irfayanti dkk., 2023).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui formulasi ekstrak daun salam dan daun mengkudu yang optimal sebagai antidiabetes secara *in vitro*. Dengan demikian, judul penelitian ini adalah “**Formulasi Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap Aktivitas Antidiabetes Secara *In Vitro*”.**

1.2 Rumusan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Bagaimana formulasi ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) yang optimal sebagai antidiabetes?”

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh formulasi ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) yang optimal sebagai antidiabetes.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Mahasiswa

Dapat meningkatkan pemahaman dan informasi tentang potensi daun salam dan daun mengkudu sebagai alternatif obat antidiabetes.

1.4.2 Bagi Peneliti

Dapat dijadikan sebagai acuan dan sumber referensi untuk dikembangkan lebih lanjut di bidang kimia murni pada pemanfaatan daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) sebagai antidiabetes.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat meningkatkan pemahaman pengetahuan dan informasi tentang pemanfaatan daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) yang berpotensi sebagai alternatif obat antidiabetes.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2019). *Standar of Medical are in Diabetes 2019*. USA: American Diabetes Association.
- Adrianto, A. W. (2012). Uji Daya Antibakteri Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyanta Wight*) Dalam Pasta Gigi Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *Skripsi*. Jember: Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Jember.
- Aji, A., Syamsul, B., & Tantalia. (2017). Pengaruh Waktu Ekstraksi dan Konsentrasi HCl untuk Pembuatan Pektin dari Kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima*). *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. 6 (1) : 33 – 44.
- Al-kayyis, H. K., & Susanti, H. (2016). Perbandingan Metode Somogyi-Nelson dan Anthrone-Sulfat pada Penetapan Kadar Gula Pereduksi dalam Umbi Cilembu (*Ipomea batatas L.*). *Journal of Pharmaceutical Sciences and Community*. 13(02): 81–89.
- Alwie, R. R., Esti, M., Lilik, S., & Partomuan, S. (2021). Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dan Studi *In Silico* Senyawa Kimia Penghambat Enzim α -Glukosidase. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 8 (2) : 36-42.
- Anggaraini, D. 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.
- Asworo, R. Y., & Hanandayu, W. (2023). Pengaruh Ukuran Serbuk Simplisia dan Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Sirsak. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*. 3(2): 256-263.
- Bataha, R.G. (2016). Hubungan Antara Perilaku Olahraga Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Wolang. *ejournal Keperawatan*. 4(1): 1-7.
- Berawi, K. N. (2017). Comparison Effectiveness of Antidiabetic Activity Extract Herbal Mixture of Soursop Leaves (*Annona muricata*), Bay Leaves (*Syzygium polyanthum*) and Pegagan Leaves (*Centella asiatica*). *Biomedical and Pharmacology Journal*. 10(3): 1481–1488.
- Cairisma, H. (2000). *Khasiat Buah Mengkudu*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Conquist, A. (1981). *An Integrated Sistem Of Classification Of Flowering Plants*. New York: Coumbia University Press.
- Dafriani, P. (2016). Pengaruh Rebusan Daun Salam (*Syzigium Polyanthum Wight Walp*) Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Sungai Bungkal, Kerinci 2016. *Jurnal Medika Sainika*. 7(15): 25–34.
- Dalimartha, S. (2008). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Dharmayudha, A., Anthara, M., Wiranata, I., & Sudimartini, L. (2014). Efektifitas Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) terhadap Peningkatan Berat Badan Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Jantan Kondisi Diabetes yang di

- Induksi Aloksan. *Buletin Veteriner Udayana*. 6(2).
- DiPiro, J. T., Talbert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Wells, B. G., & Posey, L. M. (2022). *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach Seventh*. In Surgical Critical Care and Emergency Surgery: Clinical Questions and Answers.
- Effendy, S., Vina, E., & Putri, R. (2024). Penetapan Kadar Flavonoid Total dan Fenol Total Serta Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Jurnal Farmasi Higea*. 16(1): 72:80.
- Enda, W. G. (2009). Uji Efek Antidiare Ekstrak Etanol Kulit Batang Salam (*Syzygium polynthum* (Wight) Walp) Terhadap Mencit Jantan .*Skripsi*. Medan : Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.
- Ergina, Nuryanti, S., & Pursitasari, P. I. (2014). Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) yang Diekstraksi dengan Pelarut Air dan Etanol. *Jurnal Akademika Kimia*. 3(3): 165–172.
- Haerani, A., Siska, S., Reti, P. H., Raden, A. N., Mida, H., Samuel, D., & Gabriela, W. L. (2023). *Farmakognosi dan Fitokimia*. Jawa Tengah: Eureka Media Aksara.
- Halimah, H., Dwi, M.S., & Indah, W. (2019). Studi Potensi Penggunaan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) sebagai Bahan Antibakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhimurium*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*. 24(1): 58–64.
- Harismah, K., & Chusniatun. (2016). Pemanfaatan Daun Salam (*Eugenia polyantha*) sebagai Obat Herbal dan Rempah Penyedap Makanan. *Jurnal Warta LPM*. 19(2):110-118.
- Hidayati, F., Darmanto, Y.S., & Romadhon. (2017). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak (*Sargassum* sp). *Jurnal Saintek Perikanan*. 12(2): 116-123.
- Hidayati, W., Landyyun, R., Wahyu, I., & Kusmardi. (2020). Potensi Ekstrak Etanol 96% Daun Salam (*Syzygium polyanthum* Wight. (Walp.)) terhadap Ekspresi p53 pada Sel Kanker HeLa *Cell Lines*. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. 10(2): 79-86.
- Indratmoko, S., Suratmi., & Elisa, I. (2021). Formulasi, Karakterisasi Dan Evaluasi *Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System* (Snedds) Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas Sebagai Antibakteri *Streptococcus mutans*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 11(1): 12-22.
- Irfayanti, N. A., Tahirah, H., & Mazriati. (2023). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Asal Pulau Taliabu Provinsi Maluku Utara dengan Metode DPPH. *Journal of Pharmaceutical Science and Herbal Technology*. 1(1): 5-9.
- Jawa, E. O. (2020). Identifikasi Metabolit Sekunder dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Umbi Bit Merah (*Beta vulagris* L.) dengan Metode DPPH. *Chmk Pharmaceutical Scientific Journal*. 3(3):176 –188.
- Kilis, T. N., Ferdy, A. K., Christel, N. S., & Yessis, K. (2020). Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Salam *Syzygium polyanthum* Sebagai Antibakteri

- Staphylococcus aureus*. *Jurnal Biofarmasetikal Tropis*. 3(1): 46-53.
- Kementrian Kesehatan. (2023). *Petunjuk Teknis Pengukuran Faktor Risiko Diabetes Mellitus*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Kurniawati, E., & Sianturi, C. (2016). Manfaat Sarang Semut (*Myrmecodia pendans*) sebagai Terapi Antidiabetes. *Majority*. 38-42.
- Lelono R. A, Tachibana S. (2013). Preliminary Studies Of Indonesian Eugenia Polyantha Leaf Extracts As Inhibitors Of Key Enzymes For Type 2 Diabetes. *J.Med.Sci*. 13(2): 103-10.
- Martiningsih, S. H., Arum, S., Desi, K., & Putri, R. K. (2023). Uji Skrining Fitokimia Pada Ekstrak Etanol 96% dan Ekstrak Air Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.). *Seminar Nasional Prodi Farmasi UNIPMA*. 154-161.
- Najib, A. (2018). *Ekstraksi Bahan Alam*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Noviyanto, F., Siti, N., & Hadi, S. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *Journal JSSCR*. 2(2): 55-65.
- Nugraha, N. D., Ni Made, S. S., & Ni Nyoman, W. U. (2024). Pengujian Fitokimia dan Penentuan Kadar Senyawa Saponin Pada Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) *Jurnal Intergrasi Obat Tradisional*. 3(1): 8-13.
- Ozougwu, J.C., Obimba, K.C., Belonwu, C.D., & Unakalamba, C.B. (2013). The pathogenesis and pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus. *Journal of Physiology and Pathophysiology*. 4(4): 6-14.
- Parida, S. (2022). Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan Potensinya Sebagai Antibakteri. *Jurnal Tunas-Tunas Riset Kesehatan*. 12(3): 225-228.
- Pohan, H.G. & Antara, N.T. (2001). Pengaruh penambahan madu dan asam sitrat terhadap karakteristik minuman fungsional dari sari buah mengkudu. *Forum Komunikasi IHP*. (4): 11-20.
- Prayudo, A. N., Okky, N., Setyadi. & Antaresti. (2015). Koefisien Transfer Massa Kurkumin Dari Temulawak. *Jurnal Ilmiah Widya Teknik*. 14(01): 26-31.
- Priamsari, M. R. & Almira, R. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Terhadap Bakteri *Streptococcus Pyogenes* secara *In Vitro*. *Journal of Pharmacy*. 9(2): 15-20.
- Rissa, M. M. (2022). Mekanisme Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Sebagai Antidiabetes. *Jurnal Health Sains*. 3(2): 242-249.
- Rusman. (2020). Analisis Kadar Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Buah Dengan (*Dillenia serrata*) Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. *Skripsi Thesis*. Universitas Cokroaminoto Palopo.
- Sabir A, (2003). Pemanfaatan Flavonoid di Bidang Kedokteran Gigi. *Majalah Kedokteran Gigi (Dental Journal) FKG-Unair (Edisi Khusus TIMNAS III)*. 36: 81-87.
- Safitri, I., Nuria, M. C., & Puspitasari, A. D. (2018). Perbandingan Kadar Flavonoid Dan Fenolik Total Ekstrak Metanol Daun Beluntas. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*. 3(1): 31-36.

- Santoso, B. (2008). *Fisiologi dan Biokimia pada Komoditi Panenan Hortikultura*. Yogyakarta: Kanisius.
- Saputri, A.N. (2016). Studi Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Komplikasi Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso Periode Tahun 2014. *Jurnal Pustaka Kesehatan*. 4(3): 479-483.
- Sinata, N., Indah, D. P., Wildan, K. M. (2023). Uji Aktivitas Antidiabetes Infusa Daun Salam (*Syzygium polyanthum (Wight) Walp.*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Putih (*Mus Musculus L.*) Jantan yang Diinduksi Glukosa. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*. 4(1): 33-40.
- Sihotang, H.T. (2017). Perancangan aplikasi sistem pakar diagnosa diabetes dengan metode Bayes. *Jurnal Mantik Penusa*. 1(1): 36-41.
- Solomon. 1999. *The Noni Phenomenon*. Utah.
- Sumiati, T., Eem, M., & Lydia, A. (2019). Analisis Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol 70% Daun Kemangi (*Ocimum americanum*L.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Farmamedika*. 4(1): 1-10.
- Suprpti, L. (2005). *Tepung Tapioka: Pemanfaatan dan Pembuatannya*. Jakarta: Penerbit Kanisius.
- Suprijono, A., Kusumaningrum, D.A., & Kusmita, L. (2018), Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Dan Isolat Flavonoid Teh Oolong (*Camellia Sinensis* [L.] O. K) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Secara *In Vitro*. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 1.
- Suryani, N., Endang, E.H. dan Aulanni'am, A. (2013). Pengaruh Ekstrak Biji Metanol Terhadap Peningkatan Kadar Insulin, Penurunan Ekspresi TNF- α dan Perbaikan Jaringan Pankreas Tikus Diabetes. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*. 27(3): 137-145.
- Tadjoedin, & Iswanto, H. (2002). *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Mengebunkan Mengkudu Secara Intensif*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Tjitrosoepomo, G. (1998). *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Trisnawati, E. E., Winni, A., & Rudi, K. (2020). Kemampuan Ekstrak Metanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dalam Menghambat Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*. *Jurnal Atomik*. 5(1): 53-56.
- Vifta, R. L., Dwi, M., & Erik, R. (2020). Skrining Antioksidan dan Aktifitas Antidiabetes Ekstrak Terpurifikasi Etil Asetat Kopi Hijau Arabika (*Coffea arabica* L.) Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Zarah*. 8(2): 62-68.
- Wells, B. G., Dipiro, J. T., Schwinghammer, T. L., & Dipiro, C. V. (2015). *Pharmacotherapy Handbook Seventh Edition*. United States of America: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Widyawati P. S, & Budianta, & Kusuma, F. A. (2014). Difference of Solvent Polarity to Phytochemical Content and Antioxidant Activity of *Pluchea indica* Less Leaves Extracts. *International Journal of Pharma cognosy and Phytochemical Research*. 6(4): 850-5.

- Winangsih., Erma, P., & Sarjana, P. (2013). Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kualitas Simplisia Lempuyang Wangi (*Zingiber aromaticum* L.). *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 21(1): 19-25.
- Winarti, C. (2005). Peluang Pengembangan Minuman Fungsional Dari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). *Jurnal Litbang Pertanian*. 24(4): 149-155.
- Wulandari, A., Debora, R. L., & Niluh, P. S. (2022). Uji Efek Ekstrak Daun Mengkudu Terhadap Penurunan Glukosa Darah Tikus Putih yang Diinduksi Streptozotocin. *Farmakologika Jurnal Farmasi*. 19(1): 1-13.
- Wulandari, A., Recky, P., Kiki, R, H., & Monica, S. M. (2022). Aktivitas Afrodisiak Ekstrak Etanol Daun Tumbuhan Bungkus (*Smilax rotundifolia* L.) terhadap Fertilitas Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*. 8 (3): 215-221.
- Zulhijja, F., Zainal, A., & Aulia, W. (2023). Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Biji Alpukat (*Persea Americana* Mill.) Secara *In Vitro* dengan Menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis. *Makassar Pharmaceutical Science Journal*. 1(2): 57-65.