

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SALAM
(*Eugeniapolyantha*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH
PUASA PADA PESERTA PROLANIS DIABETES MELLITUS
TIPE 2 DI KLINIK IMAN**

SKRIPSI



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Disusun Oleh :

Nama : Hildaini Fatma

NPM : 1908260134

Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Medan 2023

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SALAM
(*Eugeniapolyantha*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH
PUASA PADA PESERTA PROLANIS DIABETES MELLITUS
TIPE 2 DI KLINIK IMAN**



Disusun Oleh :

Nama : Hildaini Fatma

NPM : 1908260134

**Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Medan 2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Hildaini Fatma

NPM : 1908260134

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Peserta Prolanis Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Klinik Iman

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 28 Januari 2023



20 METERAI
TEMPEL
DA4B8AJX204317426
(Hildaini Fatma)



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488
Website : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id
Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

NAMA : Hildaini Fatma
NPM : 1908260134
PRODI / BAGIAN : Pendidikan Dokter
JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Peserta Prolanis Diabetes Mellitus Tipe 2 di Klinik Iman

Disetujui Untuk Disampaikan Kepada
Panitia Ujian

Medan, 28 Januari 2023

Pembimbing

Assoc. Prof. Dr. dr Shahrul Rahman, Sp.PD-FINASIM
NIDN: 0118067303

Unggul | Cerdas | Terpercaya



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061)
7363488 Website : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

HALAMAN PENEGSAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Hildaini Fatma
NPM : 1908260134
Judul : Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Peserta Prolanis Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Klinik Iman

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai Bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana kedokteran Fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

(Assoc. Prof. Dr. dr Shahrul Rahman, Sp.PD-FINASIM)

Penguji 1,

(dr. Huwainan Nisa Nst, M.Kes, Sp.PD)

Penguji 2

(dr. Royyan Ashri, MKM)

Mengetahui,

Dekan FK UMSU

(dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K))

NIP/NIDN 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter FKUMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)

NIDN 0112098605

Ditetapkan di : Medan
Tanggal : 04 April 2023

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh

Puji Syukur saya ucapkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran. Selama proses pengerjaan skripsi ini begitu banyak bantuan, bimbingan dan dukungan yang diberikan kepada saya. Oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga saya dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik.
2. dr. Desi Isnayati, M.Pd.Ked Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter
3. Assoc Prof. Dr. dr. Shahrul Rahman, Sp. PD-FINASIM selaku dosen pembimbing yang telah menyediahkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam menyusun skripsi ini.
4. dr. Huwainan Nisa Nst, M.Kes, Sp.PD selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan bimbingan dan masukan yang banyak dalam skripsi ini
5. dr. Royyan Ashri, MKM selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan bimbingan dan masukan yang banyak dalam skripsi ini
6. dr. Maiyuza selaku dokter di Klinik Iman yang selalu memberikan arahan dan membantu melancarkan dalam melakukan penelitian
7. Terutama dan teristimewa kepada kedua orang tua saya, surga saya dan pengabdian kepada Ayahanda Wildan Aswan Tanjung SH. MM dan Mama tercinta Helmina Harahap yang telah mendidik, membesarkan, membimbing dengan penuh kasih sayang dan cinta tak henti-hentinya mendoakan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancer dan tepat waktu.
8. Adik perempuanku tersayang Fitri Khoirunnisa Tanjung , dan adik laki-laki ku tersayang Muhammad Arif Nst, Alfazriansyah Nst, dan Rehan Siregar dan seluruh keluarga yang selalu mendukung dan memotivasi saya sehingga mampu menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini dengan baik.
9. dr. Fani Ade Irma, M.Ked (Clinpath), Sp.PK yang telah menjadi orang tua saya selama saya menimba ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas

Muhammadiyah Sumatera Utara dan selalu memberikan nasehat-nasehat baik kepada saya.

10. Seluruh dosen yang telah memberikan pengetahuan dan ilmu yang sangat berguna untuk saya.
11. Kepada seseorang yang terspesial dihidup saya, yang sudah nemenani saya dalam keadaan suka dan duka, selalu memberikan support, motivasi agar bisa menjadi manusia yang lebih berguna, selalu mengingatkan saya selalu berbuat baik kepada semua orang.
12. Kepada sahabat-sahabatku dan teman sejawat ku yang selalu menyokong saya dalam keadaan suka dan duka Aida Muayyada, Reyhan Khaira Helmita Nst, Anandya Annisa Amri Siregar, Nurul Habibah, Tara Afira Aurunnisa, Azzura Sufina Ginting, Andina Azzahra, Tri Nur Khotimah dan terkhusus sahabat ku yang di luar dari Kedokteran Nadila Istiqomah, Safika Batari, Lilis Suwarni, Afika Harahap, Siti Rahma Lita, dll.
13. Kepada rekan seperjuangan ku dalam penelitian Frisca Indriani Putri, Alwi Friendly, Palupi Ayundari
14. Kak Kusma yang sudah membantu dalam menyiapkan urusan surat-menyurat dari Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara untuk kelancaran penelitian ini.
15. Almameterku (Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara 2019) yang telah menjadi tempatku menimba ilmu yang sangat berguna di masa kini dan masa depan.

Saya menyadari bahwa penulis skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi segala aspek.

Medan, 27 Januari 2023

Penulis



Hildaini Fatma
1908260134

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Hildaini Fatma
NPM : 1908260134
Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non eksklusif atas skripsi saya yang berjudul: Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Peserta Prolanis Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Klinik Iman

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada
tanggal : 27 Januari 2023

Yang
menyatakan



Hildaini Fatma

1908260134

Abstrak

Pendahuluan: Diabetes melitus merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah atau hiperglikemia yang membuat gangguan sekresi insulin dan resistensi dari insulin. Sedangkan dikatakan pasien mengalami diabetes, kadar gula darah 2 jam setelah makan ≥ 200 mg/dl, kadar gula darah setelah puasa ≥ 126 mg/dl. Penyakit ini merupakan salah satu faktor resiko penyebab kematian paling banyak di dunia selain dari pada penyakit kanker, kardiovaskular, dan penyakit gangguan pernafasan kronis. Daun salam merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat, khasiatnya menurunkan kadar gula darah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian ekstrak daun salam (*eugenia polyantha*) terhadap kadar glukosa darah puasa pada peserta prolanis diabetes mellitus tipe 2 di klinik iman. **Metode:** Penelitian ini menggunakan studi eksperimental dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *non equivalent control grup pretest-postest design* dimana sampel yang digunakan sebanyak 34 sampel yang dibagi atas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sampel merupakan seluruh peserta Prolanis Diabetes Mellitus tipe 2 di Klinik Iman Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan nilai rata-rata penurunan kadar glukosa darah puasa pretest $209,1765 \pm 43,86946$ dan nilai posttest $112,6471 \pm 37,38640$. Hasil ini juga di dukung dengan uji *Wilcoxon* dengan nilai signifikan p value $< 0,003$. **Conclusion:** Terdapat pengaruh ekstrak daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap penurunan kadar glukosa darah puasa pada peserta prolanis diabetes mellitus tipe 2 di klinik iman.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus Tipe 2, Daun Salam, Glukosa Darah Puasa

Abstract

Introduction: Diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder characterized by increased blood sugar levels or hyperglycemia which interferes with insulin secretion and insulin resistance. While the patient is said to have diabetes, blood sugar levels 2 hours after eating ≥ 200 mg/dl, blood sugar levels after fasting ≥ 126 mg/dl. This disease is one of the most common risk factors for death in the world apart from cancer, cardiovascular disease and chronic respiratory diseases. Bay leaf is a plant that can be used as a medicine, its properties lower blood sugar levels. This study aims to see the effect of giving bay leaf extract (eugenia polyantha) on fasting blood glucose levels in prolans type 2 diabetes mellitus participants at faith clinic. ***Methods:*** This study used an experimental study with a non-equivalent control group pretest-posttest design where the sample used was 34 samples divided into the experimental group and the control group. The sample is all participants of Prolans Diabetes Mellitus type 2 at the Iman Clinic, Medan Labuhan District, Medan City. ***Result:*** The results of this study showed that the average value of decreasing fasting blood glucose levels was 209.1765 ± 43.86946 in the pretest and the posttest value was 112.6471 ± 37.38640 . This result is also supported by the Wilcoxon test with a significant p value < 0.003 . ***Conclusion:*** There is an effect of bay leaf extract (Eugenia polyantha) on decreasing fasting blood glucose levels in prolans type 2 diabetes mellitus participants at faith clinic.

Keywords: *Diabetes Mellitus Type 2, Bay Leaf, Fasting Blood Glucose*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Bagi Institusi Kesehatan.....	5
1.4.3 Bagi Masyarakat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Diabetes Mellitus.....	6
2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus.....	6
2.1.2 Penyebab Diabetes Melitus.....	6
2.1.3 Faktor Resiko Diabetes Melitus.....	7
2.1.4 Klasifikasi Diabetes Melitus.....	8
2.1.5 Pengobatan Diabetes Melitus.....	9
2.2 Daun Salam (<i>Eugenia polyantha</i>).....	12
2.2.1 Taksonomi Daun Salam.....	12
2.2.2 Penamaan.....	12
2.2.3 Morfologi.....	13
2.2.4 Kandungan Zat Aktif Daun Salam.....	13
2.2.5 Pengaruh Daun Salam Terhadap Kadar Glukosa Darah.....	15

2.3	PROLANIS	17
2.3.1	Defenisi PROLANIS	17
2.4	Kerangka Teori.....	20
2.5	Kerangka Konsep	21
2.6	Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1	Defenisi Operasional	22
3.2	Jenis Penelitian	23
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
3.3.1	Lokasi Penelitian	23
3.3.2	Waktu Penelitian	23
3.4	Populasi dan Sampel	23
3.4.1	Populasi Penelitian	23
3.4.2	Sampel Penelitian.....	23
3.4.3	Besaran Sampel.....	24
3.5	Pengumpulan Data	24
3.5.1	Jenis Data	24
3.5.2	Teknik Pengumpulan Data	25
3.5.3	Instrumen dan Bahan Penelitian.....	25
3.5.4	Pengelolaan Ekstrak Daun Salam dan Placebo	26
3.6	Pengelolaan dan Analisis Data	26
3.6.1	Pengumpulan Data	26
3.6.2	Analisis Data	27
3.7	Alur Penelitian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1	Hasil Penelitian	30
4.1.1	Data Umum Responden	30
4.1.2	Nilai Rata-Rata Kadar Glukosa Darah Puasa Responden Sebelum dan Sesudah pada Kelompok Kontrol dan Eksperimen di Klinik Iman Medan.....	31
4.1.3	Hasil Uji Bivariat	32
4.2	Pembahasan.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		40
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA		41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	20
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	21
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi Operasional	22
Tabel 4.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin di Klinik Iman Medan	30
Tabel 4.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia di Klinik Iman Medan.....	31
Tabel 4.3	Rata-rata Hasil Nilai Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Kelompok Kontrol dan Eksperimen.....	32
Tabel 4.4	Uji Normalitas	32
Tabel 4.5	Uji Wilcoxon Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam Terhadap Jenis Kelamin.....	32
Tabel 4.6	Uji Wilcoxon Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam Terhadap Usia	33
Tabel 4.7	Uji Wilcoxon Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam Terhadap Pengaruh Ekstrak Daun Salam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Puasa.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar <i>Informed Consent</i>	44
Lampiran 2. <i>Ethical Clearance</i>	45
Lampiran 3. Surat Selesai Penelitian	46
Lampiran 4. SPSS	47
Lampiran 5. Lampiran Foto Kegiatan	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Glukosa adalah gula monosakarida yang diperoleh tubuh dari makanan dan digunakan sebagai sumber energi utama. Bentuk molekul dasar glukosa adalah $C_6H_{12}O_6$. Terdapat beberapa bentuk hasil dari pemecahan glukosa seperti fruktosa dan galaktosa, yang merupakan monosakarida dan isomer glukosa. Monosakarida dapat bergabung untuk membentuk disakarida seperti laktosa dan sukrosa. Polimer glukosa yang lebih besar adalah bentuk polisakarida glukosa yang meliputi pati, glikogen, dan selulosa. Tubuh harus memecah gula kompleks menjadi glukosa, fruktosa, dan galaktosa untuk penyerapan dan metabolisme. Selain memperoleh glukosa dari makanan, hati dan ginjal juga mampu memproduksi glukosa melalui proses yang disebut gluconeogenesis. Khususnya, hati dan otot juga dapat membebaskan glukosa dari simpanan glikogen melalui glikogenolisis.¹

Kadar glukosa darah diukur dalam satuan mmol/L atau dalam mg/dl, nilai normal kadar glukosa darah sekitar 4-6mmol atau sekitar 72-108 mg/dl. Dikatakan pradiabetes kadar glukosa darah puasa sekitar 5,6-6,9 mmol/L atau sekitar 100-125 mg/dl, sedangkan kadar glukosa darah 2 jam sesudah makan 7,8-11,0 mmol/L atau sekitar 140- 199 mg/dl. Sedangkan dikatakan pasien mengalami diabetes, kadar glukosa darah 2 jam sesudah makan ≥ 200 mg/dl, kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dl.²

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah atau hiperglikemia yang membuat gangguan sekresi insulin dan resistensi insulin. Adapun gejala klinis dari DM yaitu banyak minum atau polidipsia, banyak kencing atau poliuria, banyak makan atau polifagia, berat badan akan menurun dengan cepat, serta adanya gangguan pada bagian mata seperti pandangan kabur.³

Meningkatnya beban DM tipe 2 menjadi perhatian utama dalam perawatan kesehatan di seluruh dunia. Menurut *International Diabetes Federation* pada tahun (2019) terprediksi terjadinya peningkatan penyakit DM tipe 2 di wilayah Indonesia dari 10,7 juta pada tahun 2019 sehingga meningkat menjadi 13,7 juta pada 2030. Sesuai dari laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2018 prevalensi penyakit DM tipe 2 yang sudah terdiagnosis oleh dokter pada usia ≥ 15 tahun sekitar 2%. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan prevalensi DM tipe 2 di Indonesia dibandingkan dari hasil RISKESDAS 2013 yaitu sekitar 1,5%. Berdasarkan dari pengelompokan usia, penderita penyakit DM tipe 2 terbanyak ialah terdiri 55-64 tahun atau 65-74 tahun.³ RISKESDAS pada tahun 2013 terdapat bahwa prevalensi penderita penyakit DM tipe 2 di Sumatera Utara sebesar 1,8%.⁴

Menurut *World Health Organization* (2020) bahwa sekitar 70% angka kematian di dunia penyebab terbanyak adalah penyakit tidak menular, contohnya gangguan kardiovaskuler, gangguan pernapasan kronis, kanker dan DM. Penyebab kematian ini berkaitan dengan kondisi dan kebiasaan hidup di masa muda dengan gaya hidup yang tidak sehat atau buruk.⁵

Penelitian menggunakan tumbuhan herbal tradisional untuk mengatur kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus 2 telah banyak dijumpai, seperti penelitian mengenai daun salam. Daun salam merupakan tumbuhan yang termasuk kedalam famili *Myrtaceae*, daun salam telah dipakai selama 1000 tahun yang lalu untuk pengobatan tradisional, bahan penting untuk penyedap makanan, dan minyak esensial. Genus *Eugenia* mempunyai sekitar 24.00 sampai 25.00 jenis spesies, dan varietasnya berasal dari wilayah Mediterania Selatan, subtropis dan tropis Asia Timur, Amerika Selatan dan Utara, Balkan, dan Anatolia. Adapun jenis kandungan di dalam daun salam (*Eugenia polyantha*) tersebut seperti tanin, flavon, flavonoid, alkaloid, eugenol, linalool, metil chavicol, dan antosianin, saponin (triterpenoid), lakton, karbohidrat, dan tannin. Daun salam (*Eugenia polyantha*) tersebut terdapat aktivitas biologis seperti penyembuhan luka, antioksidan, antibakteri, antivirus, imunostimulan, antikolinergik, antijamur, penolak serangga, antikonvulsan, antimitogenik, analgesik dan antiinflamasi, antidiare, antidiabetes,

dan dipakai untuk meningkatkan kekebalan tubuh. Senyawa yang ada dalam ekstrak daun salam (*Eugenia polyantha*) tersebut memiliki efek untuk mencegah radikal bebas, ekstrak daun salam (*Eugenia polyantha*) ini mampu merusak sel beta pancreas sehingga ekstrak daun salam ini mampu mencegah diabetogenik.⁶

Menurut Brahmachari (2022), flavanoid langsung bekerja pada sel beta pankreas serta menginduksi langsung dari aktivitas kaskade dan sinyal cAMP, dan pengeluaran pada insulin yang sensitif terhadap glukosa. Saponin memiliki cara kerja yang mirip dengan antidiabetes sulfonylurea yaitu mencegah *channel* K-ATPase dan mencegah ion kalium untuk keluar dari sel. Adanya sel kalium tersebut mengaktifasi kalmodium di dalam sel sehingga terjadi eksitosis insulin dari vesikel dan di sekresikan ke luar sel. Sedangkan triterpenoid cara kerjanya menurunkan kadar insulin dengan memblokir TNFalfa (*Tumor Necrosis Factor*) pada jaringan pancreas. Alkaloid bekerja sebagai sekresi dari insulin untuk menurunkan kadar glukosa darah.⁷ Sedangkan tannin akan menurunkan kadar glukosa darah dengan cara mencegah radikal bebas dan menekan peningkatan stres oksidatif pada pasien DM sehingga dapat mengatur kadar glukosa darah.⁷

Penelitian Nurisda Eva Irmawati tahun (2022) pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Desa Kopek Kecamatan Godong Kabupaten Grobongan melaporkan adanya pengaruh rebusan daun salam terhadap kadar gula darah ($p=0,05$). Penelitian ini terdiri dari pemberian rebusan daun salam sebanyak 5 lembar dalam 300cc selama 7 hari dengan frekuensi 1 hari sekali diminum pada saat pagi hari. Pemberian rebusan daun salam tersebut mampu menurunkan kadar glukosa darah pada 18 orang pasien yang diberikan intervensi.⁸

Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan Roza Linda Duarsa (2020) tentang pengaruh pemberian ekstrak daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit ($p<0,05$). Pada penelitian ini, sampel penelitian yang dipakai adalah 25 ekor mencit yang dibagi ke dalam 5 kelompok, masing-masing 1 kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Mencit yang digunakan adalah mencit jantan, karena mencit jantan memiliki proses metabolisme obat yang lebih cepat dan kondisi biologis yang lebih stabil dibandingkan mencit betina. Ekstrak daun salam yang diberikan oleh peneliti ialah daun salam yang dimaserasi

dengan pelarut etanol 90% selama 5x24 jam dan dipanaskan sampai ekstrak mengental, kemudian ditimbang hingga mencapai berat 7,9 gram.⁹

Adapun penelitian yang serupa mengenai ekstrak daun salam pada penderita DM telah dilakukan oleh Ishack (2020), dimana sekitar 40 orang penderita DM, dan sampel tersebut dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok pertama di berikan ekstrak daun salam 600 mg sebanyak 1-2 kapsul sehari dan kelompok kedua diberikan ekstrak daun andrographis diberikan selama satu minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 20 responden setiap kelompok, 70% dan 80% responden mengalami penurunan kadar glukosa darah puasa (<140 mg/dL) dibandingkan sebelum diberikan pengobatan herbal tersebut. Dapat disimpulkan bahwa andrographis dan daun salam mungkin memiliki peran positif pada pasien diabetes mellitus tipe 2.¹⁰

Pemberian ekstrak daun salam dengan dosis 600 mg dinilai menunjukkan hasil yang lebih akurat dibanding rebusan daun salam yang mempunyai banyak faktor perancu (cara pengolahan dan kandungan yang berbeda karena adanya penambahan etanol), sehingga berdasarkan latar belakang penelitian tersebut peneliti tertarik untuk meneliti khasiat pemberian ekstrak daun salam dengan dosis 3x200 mg (*Eugenia polyantha*) pada peserta PROLANIS di Klinik Iman 2022.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari pemaparan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh dari pemberian ekstrak daun salam terhadap kadar glukosa darah puasa pada peserta PROLANIS diabetes mellitus tipe 2 di Klinik Iman.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui ada atau tidak nya pengaruh pemberian ekstrak daun salam terhadap kadar glukosa darah puasa peserta PROLANIS diabetes mellitus tipe 2 di Klinik Iman.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui profil demografi pasien diabetes melitus pada peserta PROLANIS di Klinik Iman.
2. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun salam terhadap kadar glukosa darah puasa.

1.4 Manfaat Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap kadar gula darah puasa pada peserta PROLANIS Diabetes Melitus tipe 2 di Klinik Iman.

1.4.1 Bagi Peneliti

Manfaat yang didapat peneliti adalah dapat menambah ilmu pengetahuan dan juga wawasan dalam bidang pengobatan herbal terhadap pengaruh pemberian ekstrak daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap penurunan kadar glukosa darah puasa pada peserta PROLANIS diabetes mellitus tipe 2 di Klinik Iman.

1.4.2 Bagi Institusi Kesehatan

- a. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi peneliti lain dalam diabetes melitus tipe 2 pada peserta PROLANIS.
- b. Diharapkan penelitian ini memberikan informasi tentang manfaat daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap kadar glukosa darah puasa pada peserta PROLANIS diabetes mellitus tipe 2.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan mengenai pengaruh pemberian ekstrak daun salam terhadap kadar glukosa darah puasa sebagai bagian dari pencegahan penyakit diabetes melitus tipe

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Mellitus

2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus

Diabetes Melitus atau DM merupakan penyakit metabolik dimana kadar glukosa darahnya meningkat dari nilai normal atau disebut dengan hiperglikemia. Dikatakan meningkat kadar glukosa darah sewaktu nya >126 mg/dl, kadar glukosa darah 2 jam sesudah makan pada orang yang mengalami DM >200 mg/dl.¹¹

DM ialah gangguan metabolik yang disebabkan karena terdapatnya masalah pada pengeluaran insulin. Insulin yang diproduksi oleh pankreas kurang, sehingga menyebabkan terjadi ketidak seimbangan glukosa dalam darah sehingga meningkatkan kadar glukosa darah. Insulin merupakan suatu hormon yang diproduksi oleh sel β pankreas untuk mengontrol glukosa darah melalui pengaturan penggunaan dan penyimpanan glukosa.¹²

2.1.2 Penyebab Diabetes Melitus

Diabetes Melitus secara umum disebabkan oleh kurangnya hormon insulin, resistensi hormon insulin atau keduanya. Kekurangan hormon insulin dikarenakan terjadinya kerusakan pada pankreas dalam memproduksi hormon insulin sehingga tidak cukup digunakan oleh tubuh, dan resistensi insulin adalah kondisi tubuh kebal terhadap insulin sehingga tidak bisa membaca bahwa itu adalah hormon insulin sehingga tidak dapat digunakan oleh tubuh dan insulin gagal membuka jalan untuk glukosa masuk ke dalam sel sehingga menumpuk di dalam pembuluh darah dan akan di jumpai peningkatan kadar glukosa darah di dalam tubuh penderita.¹³

Paling sering di jumpai pada kasus diabetes melitus ialah gaya hidup yang tidak sehat. Contoh gaya hidup yang tidak sehat seperti mengkonsumsi makanan yang tinggi gula atau lemak, konsumsi karbohidrat dan serat sedikit, aktivitas fisik yang sedikit sehingga terjadilah ketidak seimbangan asupan nutrisi yang masuk ke dalam tubuh dengan yang di keluarkan oleh tubuh maka terjadilah penumpukan glukosa dalam tubuh, serta kurangnya pengetahuan pendidikan mengenai

penyebab tertinggi angka kasus penyakit DM tipe 2.¹⁴

2.1.3 Faktor Resiko Diabetes Melitus

Adapun faktor resiko yang dapat memicu terjadinya diabetes melitus yaitu:

1. Genetik

Diabetes Melitus lebih cenderung diwariskan kepada keturunannya. Jika anggota keluarga yang menderita penyakit DM memiliki kemungkinan resiko lebih tinggi akan menderita penyakit DM dibandingkan dengan anggota keluarga yang tidak menderita penyakit DM. Menurut para ahli kesehatan mengatakan bahwa DM merupakan penyakit genetik. Biasanya laki-laki sebagai penderita dan perempuan sebagai pembawa gen yang diturunkan ke anak-anaknya atau yang biasa dikenal dengan Wanita gen *carier* (pembawa penyakit).¹⁴

2. Usia

Usia merupakan salah satu penyakit *degenerative*, DM pada umumnya diderita oleh orang yang berusia > 40 tahun dan usia lanjut. Secara klinis peningkatan glukosa dalam darah sering dijumpai di usia lanjut seperti usia > 60 tahun. Jika seseorang telah berumur 40 tahun maka kadar glukosa darah naik 1-2 mg% pertahun, maka pada saat berpuasa akan bertambah sekitar 5,6 – 13 mg%, pada 2 jam sesudah makan. Berdasarkan dari hal tersebut faktor resiko usia menjadi faktor resiko utama terjadinya peningkatan prevalensi penyakit DM khususnya DM tipe II serta gangguan toleransi glukosa.¹⁴

3. Gaya Hidup

Kebiasaan hidup yang tidak baik merupakan salah satu faktor resiko terjadinya penyakit DM, karena terjadi ketidak seimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang dikeluarkan oleh tubuh, makan yang berlebihan tetapi sedikit dalam melakukan aktivitas fisik.¹⁴

4. Kelebihan Berat Badan (Obesitas)

Obesitas adalah salah satu faktor resiko DM (Askandar, 2006). Berat badan yang berlebih serta lemak tubuh secara absolut maupun relatif, kelebihan lemak tubuh umumnya mengakibatkan terjadinya peningkatan berat badan, karena makanan yang berlebihan dengan tinggi karbohidrat, kurang olah raga dan

penurunan fungsi tubuh pada usia lanjut. Perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu dengan cara menghitung berat badan dalam kg dibagi dengan tinggi badan dikuadratkan dalam meter atau $BB \text{ (kg)} / TB \text{ (m)}^2$. Orang dengan obesitas 7,14 kali lebih berisiko terkena diabetes mellitus tipe 2 dibandingkan dengan yang tidak mengalami obesitas.¹⁴

5. Merokok

Faktor risiko kebiasaan merokok dengan penyakit DM merupakan penyebab tidak langsung terjadinya penyumbatan pembuluh darah (Brunner, 2001). Selain itu, merokok juga sangat berkaitan dengan kondisi obesitas, peningkatan *stress* oksidatif dan inflamasi, serta dapat memicu terjadinya resistensi insulin dan hiperglikemia (Bellou et al., 2018).

Penelitian Arief (2009) mengatakan bahwa merokok dapat membuat kondisi yang tahan terhadap insulin. Orang yang merokok lebih dari 20 batang perhari nya menjadi faktor resiko terjadinya DM yang lebih tinggi dibanding dari yang tidak merokok.¹⁴

2.1.4 Klasifikasi Diabetes Melitus

Pengelompokan perawatan klinis perlu atau tidaknya pemberian terapi insulin terutama pada saat terdiagnosis (WHO 2019). Secara umum DM dikelompokkan menjadi 4 kelompok, yaitu: (a) Diabetes Mellitus Tipe 1, (b) Diabetes Mellitus tipe 2, (c) Diabetes gestasional, dan (d) Diabetes spesifik lain:

a. Diabetes Melitus Tipe 1

Orang yang menderita penyakit DM lebih sering di jumpai pada masa anak-anak dan remaja dan akan terlihat peningkatan kadar glukosa di dalam darah karena pankreas gagal atau sedikit memproduksi insulin sehingga anak tersebut memerlukan pemberian terapi insulin sejak kecil. Penderita DM tipe 1 meningkat sekitar 3-4% pertahun nya pada anak-anak, baik pada jenis kelamin laki-laki atau perempuan. DM tipe 1 meningkatkan angka harapan untuk hidup baik di negara maju sedangkan pada negara berkembang menurunkan angka harapan untuk hidup karena mempunyai akses terbatas untuk mendapatkan insulin. Karakteristik klinis yang diamati meliputi IMT, pemakaian insulin dalam 12 bulan setelah diagnosis,

dan peningkatan risiko ketoasidosis diabetik.¹²

b. Diabetes Melitus Tipe 2

Umumnya DM tipe 2 lebih sering terjadi pada orang dewasa. DM tipe 2 menjadi salah satu permasalahan dalam bidang kesehatan global yang berevolusi karena perubahan budaya, ekonomi dan sosial, populasi pada lanjut usia, peningkatan urbanisasi, perubahan pola makan, peningkatan konsumsi bahan makanan olahan dan tinggi gula, obesitas, aktivitas fisik berkurang, gaya hidup tidak sehat.¹²

c. Diabetes Gestasional

Diabetes gestasional ialah penyakit diabetes yang dialami pada saat kehamilan.

Biasanya terjadi di trimester kedua dan ketiga saat kehamilan karena hormon yang disekresi plasenta dapat menghambat kerja insulin.¹²

d. Diabetes Spesifik Lain

Diabetes spesifik lain adalah penyakit diabetes yang berkaitan dengan genetik, organ pankreas yang terganggu, adanya gangguan hormonal, penyakit lain atau pengaruh penggunaan obat seperti glukokortikoid, pengobatan HIV/Aids, antipsikotik atipikal.¹²

2.1.5 Pengobatan Diabetes Melitus

Tatalaksana farmakologi yang diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Tatalaksana farmakologi terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan.

A. Obat Antihiperqlikemia

Tatalaksana obat secara oral berdasarkan cara kerjanya, obat anti-hiperqlikemia oral dibagi menjadi 6 golongan :

1. Pemacu Sekresi Insulin (*Insulin Secretagogue*)

a. Sulfonilurea

Obat golongan sulfonilure memiliki efek utama dalam meningkatkan sekresi insulin dari sel beta pankreas. Efek samping dari pemakaian obat ini ialah hipoglikemia serta dapat meningkatkan berat badan. Pemakaian obat ini harus hati-

hati pada orang-orang yang memiliki risiko tinggi hipoglikemia (orang tua, gangguan fungsi hati dan ginjal). Adapun contoh obat golongan sulfonilurea ini seperti glibenclamide, glipizide, glimepiride, gliquidone dan gliclazide.¹⁵

b. Glinid

Glinid adalah obat yang cara kerjanya hampir sama dengan sulfonilurea, tetapi tempat reseptornya berbeda, dengan hasil akhir berupa penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Golongan ini terdiri dari 2 macam obat yaitu Repaglinid (derivat asam benzoat) dan Nateglinid (derivat fenilalanin). Obat tersebut diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan dikeluarkan secara cepat juga melalui organ hepar. Obat ini dapat mengatasi kondisi hiperglikemia post prandial. Salah satu efek samping yang dapat terjadi ialah hipoglikemia. Namun obat golongan glinid sudah tidak tersedia di Indonesia.¹⁶

2. Peningkat Sensitivitas terhadap Insulin (Insulin Sensitizers)

a. Metformin

Metformin memiliki efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis), dan memperbaiki pengambilan glukosa di jaringan perifer. Metformin adalah menjadi obat pilihan pertama pada sebagian besar kasus DM tipe 2. Dosis metformin dapat diturunkan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (LFG 30 - 60 ml/menit/1,73 m²). Pemakaian obat metformin ini harus diperhatikan, tidak boleh diberikan pada beberapa keadaan seperti LFG < 30 mL/menit/1,73 m², adanya gangguan fungsi hepar yang berat, serta pada orang dengan kecenderungan hipoksemia (contohnya seperti penyakit serebrovaskular, sepsis, renjatan, PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronik), gagal jantung NYHA (New York Heart Association) fungsional kelas III-IV. Efek samping yang dapat terjadi seperti adanya gangguan saluran pencernaan seperti dispepsia, diare, dan lain-lain.¹⁶

b. Tiazolidinedion (TZD)

Tiazolidinedion adalah agonis dari Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma (PPAR-gamma), suatu reseptor inti yang terdapat antara lain di sel otot, lemak, dan hati. Golongan obat ini mampu menurunkan resistensi insulin

dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan pengaambilan glukosa di jaringan perifer. Tiazolidinedion dapat menyebabkan retensi cairan tubuh sehingga pemakaiannya dikontraindikasikan pada penderita gagal jantung (NYHA fungsional kelas III-IV) karena mampu memperberat edema/retensi cairan. Pemakaian golongan obat ini harus berhati-hati pada orang yang memiliki gangguan faal hati, dan apabila diberikan perlu pemantauan faal hati secara berkala. Contoh obat golongan ini ialah pioglitazone.¹⁶

3. Penghambat Alfa Glukosidase

Obat ini bekerja dengan cara menghambat kerja dari enzim alfa glukosidase pada bagian saluran pencernaan sehingga menghambat absorpsi glukosa di dalam usus halus. Penghambat glikosidase alfa alfa tidak digunakan pada keadaan LFG - 30 ml/min/1,73 m², gangguan faal hati yang berat, irritable bowel syndrome (IBS). Efek samping yang dapat terjadi seperti kondisi bloating (penumpukan gas dalam usus) sehingga sering menimbulkan buang angin guna mengurangi efek samping pada awalnya dapat diberikan dengan dosis kecil. Contoh dari obat golongan seperti acarbose. Penghambat enzim Dipeptidil Peptidase-4 Dipeptidil peptidase-4 (DPP-4) merupakan suatu serin protease, yang didistribusikan secara luas di dalam tubuh. Enzim ini memecah dua asam amino dari peptida yang mengandung alanin atau prolin di posisi kedua peptida N-terminal. Enzim DPP-4 terekspresikan di berbagai organ tubuh, termasuk di usus dan membran brush border ginjal, di hepatosit, endotelium vaskuler dari kapiler villi, dan dalam bentuk larut dalam plasma. Penghambat DPP-4 akan menghambat lokasi pengikatan pada DPP-4 sehingga dapat mencegah inaktivasi dari glucagon-like peptide (GLP)-1.¹⁶

Proses inhibisi tersebut akan mempertahankan kadar GLP-1 dan glucose-dependent insulinotropic polypeptide (GIP) dalam bentuk aktif di sirkulasi darah, sehingga mampu memperbaiki toleransi dari glukosa, meningkatkan respon insulin, serta mengurangi sekresi glukagon. Penghambat DPP-4 merupakan agen oral. Obat yang termasuk dalam golongan ini ialah vildagliptin, linagliptin, sitagliptin, saxagliptin dan alogliptin. e. Penghambat enzim Sodium Glucose co-Transporter 2. Obat ini bekerja dengan cara menghambat reabsorpsi glukosa di tubulus proksimal

dan meningkatkan ekskresi glukosa melalui urin. Obat golongan ini memiliki manfaat untuk menurunkan berat badan dan tekanan darah. Efek samping yang dapat terjadi akibat pemberian obat ini seperti infeksi saluran kencing dan genital. Pada pasien DM disertai dengan adanya gangguan fungsi ginjal perlu dilakukan penyesuaian dosis, dan tidak diperkenankan menggunakan obat ini bila LFG kurang dari 45 ml/menit. Penggunaan obat ini harus berhati-hati karena obat tersebut mampu mencetuskan kondisi ketoasidosis. Obat Antihiperglikemia suntik termasuk anti hiperglikemia suntik, yaitu insulin, GLP-1 RA dan kombinasi insulin dan GLP-1 RA.¹⁶

2.2 Daun Salam (*Eugenia polyantha*)

2.2.1 Taksonomi Daun Salam

Taksonomi tanaman salam adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
 Subkingdom : Tracheobionta
 Super divisi : Spermatophyta
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Sub kelas : Rosidae
 Ordo : Myrtales
 Famili : Myrtaceae
 Genus : *Eugenia*
 Spesies : *Eugenia polyantha*

Eugenia polyantha atau yang biasa dikenal dengan sebutan daun salam adalah salah satu spesies dari famili *Myrtaceae* yang biasanya dipakai sebagai bumbu dapur ataupun dalam pengobatan tradisional terutama di daerah Asia Tenggara. Sebagai bahan obat tradisional, *Eugenia polyantha* digunakan sebagai obat diabetes mellitus.¹⁷

2.2.2 Penamaan

Daun salam mempunyai nama latin yaitu *Eugenia polyantha* (Wight). Daun

salam juga mempunyai nama lain di setiap daerah di Indonesia. Nama lokalnya ialah seperti: Gowok dalam bahasa (Sunda), Manting dalam bahasa (Jawa), Kastolam dalam bahasa (Kangean), Meselangan atau Ubar serai dalam bahasa (Melayu).¹⁷

2.2.3 Morfologi

Pohon bertajuk rimbun, tinggi nya mencapai 25 - 30m, berakar tunggang, batang bulat, permukaan licin. Kulit batang berwarna coklat abu-abuan, dan bersisik. Daun tunggal, letak nya berhadapan, mempunyai tangkai yang panjang nya sekitar 0,5 - 1 cm. Helaian daun berbentuk lonjong atau bundar, ujung meruncing, pangkal runcing, tepi rata, panjang 5-15 cm, lebar 3-8 cm, permukaan atas licin berwarna hijau muda. Daun nya jika diremas maka mengeluarkan bau yang harum. Daun salam adalah bunga majemuk yang tersusun dalam malai yang keluar dari ujung ranting, berwarna putih, dan baunya harum. Buahnya buah buni, bulat berdiameter 8-9 mm, warnanya hijau muda dan berubah menjadi merah gelap setelah masak. Biji bulat, penampang sekitar 1 cm, warnanya coklat.⁶

2.2.4 Kandungan Zat Aktif Daun Salam

Kandungan zat aktif yang terdapat pada daun salam adalah seperti tannin, flavonoid, minyak atsiri, sitral, eugenol, triterphenoid, steroid, lakton, saponin, dan karbohidrat. Selain itu daun salam juga memiliki beberapa kandungan seperti vitamin C, vitamin A, thiamin, riboflavin, niaciri, vit B6, vit B12, dan folat, selenium. Diketahui juga bahwa senyawa eugenol, tannin, dan flavonoid yang berada pada daun salam dapat digunakan untuk menurunkan kadar glukosa darah.¹⁸

a. Flavanoid

Flavanoid dapat menangkap radikal hidroksi dan memiliki khasiat sebagai antidiabetes dan antiinflamasi. Peran dari flavanoid itu sendiri adalah sebagai insulin mimetic yang meniru kerja dari hormon insulin melalui mekanisme protektif untuk mencegah terjadinya komplikasi dari diabetes melitus. Dan flavanoid tersebut dapat meningkatkan glukogen otot dan hati, glukokinase dan sintesis glikogen akan meningkatkan ekspresi dari MRNA GLUT 4 dan protein GLUT 4

yang berada pada otot lurik. Flavonoid juga mampu mencegah komplikasi dari diabetes melitus dengan cara membersihkan radikal bebas yang berlebihan, flavonoid akan memutuskan rantai reaksi radikal bebas, mengikat ion logam dan memblokir jalur dari poliol dengan menghambat enzim aldose. Flavonoid mempunyai efek menghambat enzim alfa glukosidase melalui ikatan hidrosilasi dan substitusi pada cincin β .¹⁹

b. Tannin

Tannin dapat dibagi menjadi 2 yaitu ellagitanin dan gallotanin. Ellagitanin memiliki beberapa turunan yaitu lagerstroemi, flosin B dan reginin A. Dan memiliki sifat yang mirip dengan hormon insulin (*insulin-like compound*). Tiga senyawa tersebut mampu meningkatkan aktivitas transport glukosa ke dalam sel adiposa secara in vitro. Gallotanin juga dapat meningkatkan fungsi dari penyerapan glukosa sekaligus dapat menghambat adipogenesis. Tannin juga dapat memacu kerja dari metabolisme glukosa dan lemak sehingga timbunan dari kedua sumber kalori dalam darah dapat dihindari. Tannin juga memiliki aktivitas antioksidan dan aktivitas hipoglikemi yaitu dengan cara meningkatkan glikogenesis. Selain itu, tannin juga dapat mengerutkan membran epitel usus halus sehingga mengurangi penyerapan dari sari makanan, menghambat asupan gula, sehingga peningkatan pada glukosa dalam darah tidak terlalu tinggi.¹⁹

c. Eugenol

Eugenol merupakan kandungan yang ada dalam daun salam, eugenol tersebut merupakan senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan yang mirip dengan α -tocopherol atau bentuk dari vitamin E yang dapat melindungi membran sel dari proses lipid peroksidasi. Senyawa antioksidan yang dimiliki daun salam inilah yang dapat memperbaiki kerusakan yang ada di dalam sel β pankreas serta memberikan perlindungan terhadap sel yang masih sehat, sehingga dapat menormalkan kembali dari produksi insulin. Perbaikan produksi insulin pada akhirnya akan membuat kadar glukosa darah kembali menjadi normal.¹⁹

Dalam pemanfaatan untuk pengobatan, bagian tanaman dari daun salam yang digunakan adalah bagian daun nya, kulit batang dan akar nya. Secara empiris, daun salam ini akan direbus, sehingga air dari rebusan daun salam dipergunakan untuk

pengobatan penyakit kolesterol tinggi, kencing manis, hipertensi, gastritis, dan diare. Sebagai bahan obat tradisional, *Eugenia polyantha* digunakan sebagai obat diabetes melitus, gangguan lambung, mengatasi penyakit hemoroid, penyakit kulit seperti kudis, penyegar, hipertensi dan kolesterol. Secara ilmiah telah *dibuktikan Eugenia polyantha* mempunyai bioaktivitas sebagai antimikroba, antioksidan, antidiabetes, dan anti kolesterol.¹⁹

Aktivitas daun salam sebagai antidiabetes telah dibuktikan dalam penelitian Parisa, (2016) mengenai efek ekstrak daun salam terhadap kadar glukosa darah. Daun salam diduga memiliki efek antidiabetes melalui aktivitas senyawa fenol-flavonoid yang mampu menurunkan kadar gula darah. Hal ini telah dibuktikan dalam beberapa penelitian baik yang dilakukan secara *in vivo*, yaitu dengan menggunakan hewan percobaan, maupun penelitian langsung kepada manusia, dimana setelah diberikan ekstrak daun salam terjadi penurunan pada kadar gula darah secara signifikan.²⁰

2.2.5 Pengaruh Daun Salam Terhadap Kadar Glukosa Darah

Tujuan dari pengobatan pada diabetes melitus adalah untuk menormalisasikan kadar glukosa darah. Secara empiris terlihat di dalam kalangan masyarakat lokal telah memanfaatkan tumbuhan yang memiliki rasa pahit untuk mengatasi diabetes melitus, namun tidak semua tumbuhan yang terasa pahit bersifat antidiabetes. Obat yang bersifat antihyperglikemi merupakan senyawa yang dapat bertindak untuk memperlambat absorpsi glukosa ke dalam usus, meningkatkan sekresi insulin atau meningkatkan sensitivitas insulin pada jaringan target. Ekstrak metanol daun salam (*Eugenia polyantha*) memiliki aktivitas antihyperglikemi melalui penghambatan absorpsi glukosa dari usus halus dan meningkatkan pengambilan glukosa di jaringan otot.¹⁹

Menurut dari penelitian Rima Zarina (2017) GLUT 4 adalah transporter glukosa utama yang terletak di sel otot dan sel lemak, apabila insulin tidak tersedia maka GLUT 4 tidak akan bergerak dan mengalami translokasi ke permukaan sel, dan akan tetap berada di dalam sitoplasma sehingga glukosa tersebut tidak dapat masuk ke dalam jaringan otot dan jaringan adiposa maka terjadilah peningkatan

kadar glukosa dalam darah. Flavonoid meningkatkan glukogen otot dan hati, dan meningkatkan ekspresi mRNA GLUT 4 di otot lurik. Flavonoid juga memiliki efek menghambat enzim alfa glukosidase sehingga absorpsi dari glukosa terhambat serta metabolisme sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa juga terhambat. Flavonoid juga mampu menghambat kerja dari enzim aldose reduktase serta membersihkan radikal bebas sehingga mencegah terjadinya komplikasi atau progresifitas diabetes melitus. Senyawa dari flavonoid menurut Kumar dan Pandey (2013) adalah sekelompok besaran senyawa polifenol yang terdapat pada tumbuhan dan banyak terdapat pada makanan, secara umum berperan untuk memberi warna, rasa, mencegah oksidasi lemak dan melindungi vitamin serta enzim. Senyawa ini mempunyai struktur benzopyrone serta mempunyai berbagai aktivitas farmakologi dan potensinya ditentukan dari derajat kelarutan flavonoid. Secara umum senyawa ini juga terdapat dalam bentuk aglycans yang bersifat semipolar yang mudah diserap di usus halus.¹⁹

Pada penelitian ini menggunakan ekstrak daun salam dikarenakan ekstrak methanol dan fraksi heksana daun salam mempunyai sifat sebagai antibakteri yang sangat baik terhadap bakteri gram positif dan negatif. Daun salam mengandung minyak atsiri yang digunakan untuk mengurangi bau amis pada daging. Kandungan kimia yang terdapat pada daun salam meliputi minyak atsiri, tanin, saponin, triterpenoid, alkaloid dan polifenol. Daun salam juga diketahui mempunyai kandungan vitamin A, vitamin E, selenium dan flavonoid berfungsi sebagai antioksidan. Senyawa tersebut menghambat proses dari metabolisme pada bakteri sehingga dapat menyebabkan kematian pada bakteri.¹⁸

Penelitian yang dilakukan Roza Linda Duarsa (2020) tentang pengaruh pemberian ekstrak daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit. Pada penelitian ini, sampel penelitian yang dipakai adalah 25 ekor mencit yang dibagi kedalam 5 kelompok, masing-masing 1 kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Mencit yang digunakan adalah mencit jantan, karena mencit jantan lebih cepat proses metabolisme obat dan kondisi biologis nya lebih stabil dibandingkan mencit betina. Ekstrak daun salam yang diberikan oleh peneliti ialah daun salam dimaserasi dengan pelarut etanol 90% selama 5x24 jam

dan dipanaskan sampai menjadi ekstrak kental, dan akan ditimbang hingga mencapai berat 7,9 gram. Kelompok 1 dan kelompok 2 diberikan naloksan, sedangkan kelompok 3, kelompok 4, dan kelompok 5 diberikan ekstrak daun salam dengan dosis yang berbeda. Untuk kelompok 3 diberikan daun salam dengan dosis 250 mg/kgBB, kelompok 4 diberikan ekstrak daun salam dengan dosis 500 mg/kgBB, sedangkan kelompok 5 diberikan ekstrak daun salam dengan dosis 1000 mg/kgBB. Pada hari ke 20 adanya perbedaan kadar glukosa darah yang bermakna dari masing-masing kelompok dimana efektivitas tertinggi dijumpai pada kelompok 5 dengan dosis 1000 mg/kgBB, dimana nilai $p < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna.⁹

Penelitian yang dilakukan oleh Ishack (2020), dimana sekitar 40 orang penderita DM, dan sampel tersebut dibagi menjadi 2 kelompok, satu kelompok mengkonsumsi ekstrak *andrographis paniculata*, dan satu kelompok nya lagi mengkonsumsi daun salam. Dimana masing-masing dari ekstrak tersebut diberikan dalam bentuk kapsul 2x300 mg/hari selama satu minggu. Kemudian kelompok pertama di berikan ekstrak daun salam 600 mg dalam sehari dan kelompok kedua diberikan ekstrak daun *andrographis* diberikan selama satu minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 20 responden setiap kelompok, 70% dan 80% responden mengalami penurunan kadar glukosa darah puasa (<140 mg/dL) dibandingkan sebelum diberikan pengobatan herbal tersebut. Dapat disimpulkan bahwa *andrographis* dan daun salam mungkin memiliki peran positif pada pasien diabetes mellitus tipe 2.¹⁰

2.3 PROLANIS

2.3.1 Definisi PROLANIS

Sasaran dari Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) merupakan suatu sistem pelayanan kesehatan dan pendekatan proaktif yang dilaksanakan secara terintegrasi yang melibatkan peserta BPJS kesehatan penyandang penyakit kronis (Diabetes Melitus Tipe 2 dan Hipertensi). Program Prolanis dilaksanakan di Fasilitas Kesehatan (Faskes) dan BPJS kesehatan yang menderita penyakit kronis untuk mencapai kualitas hidup yang optimal dan biaya pelayanan kesehatan yang efektif dan efisien Bentuk aktifitas pelaksanaan Prolanis meliputi : (1) Aktifitas

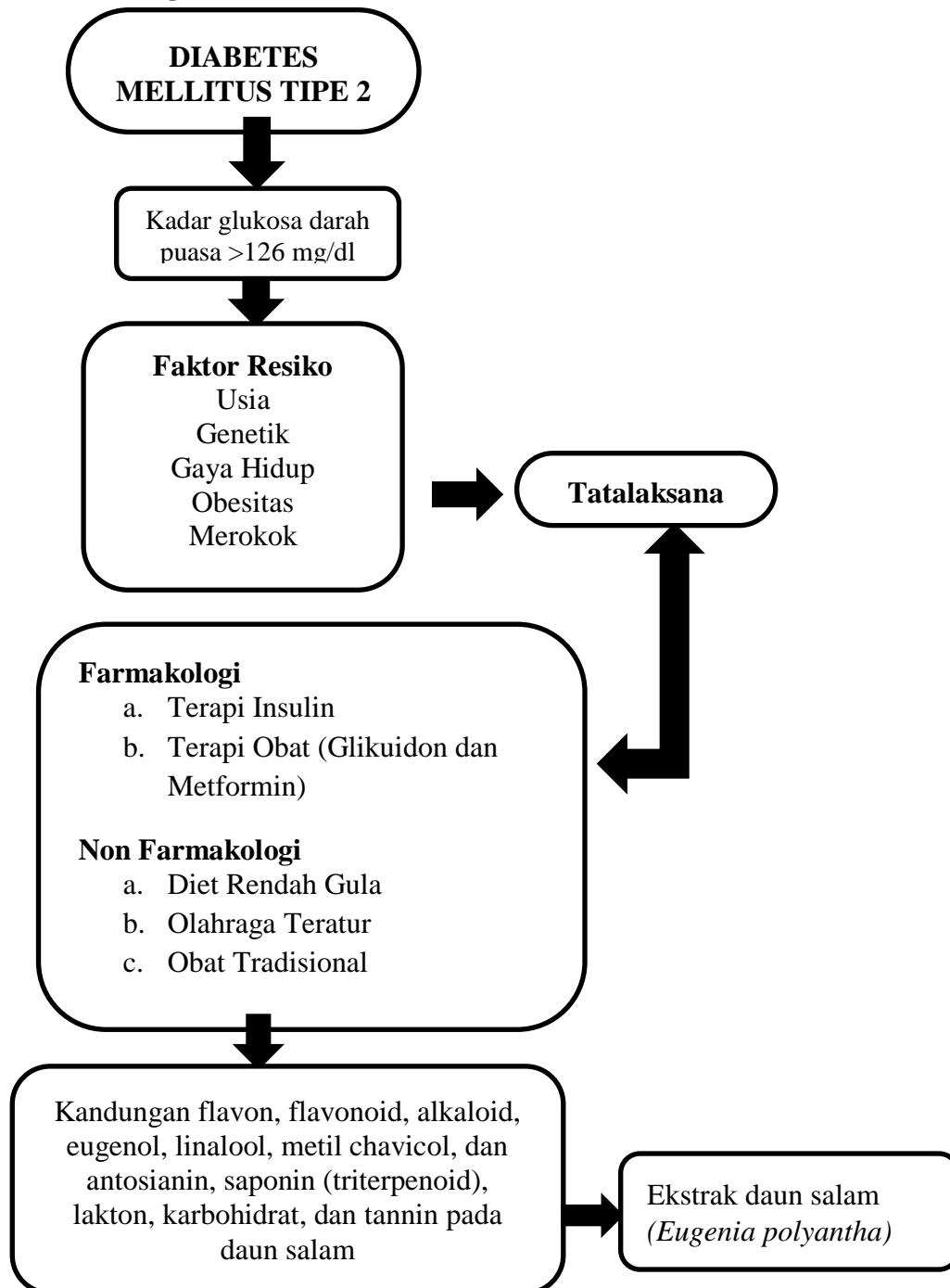
konsultasi medis/edukasi, (2) Home Visit (kunjungan), (3) Reminder (peringatan), (4) Aktifitas klub dan (5) Pemantauan status kesehatan. Pelaksanaan prolanis dilakukan di puskesmas dengan ketentuan waktu yang telah disepakati oleh pelaksana dan sasaran dari program prolanis.²¹

Adapun tujuan dari program prolanis tersebut untuk mendorong penyandang penyakit kronis agar mencapai kualitas hidup optimal dengan indikator 75% peserta terdaftar yang berkunjung ke Faskes (Fasilitas Kesehatan) tingkat pertama memiliki hasil yang “baik” pada pemeriksaan spesifik terhadap penyakit Diabetes Melitus Tipe II dan Hipertensi sesuai Panduan Klinis terkait, sehingga mampu mencegah terjadinya penyakit komplikasi.²¹ Penyakit kronis adalah salah satu penyebab dari kematian utama di seluruh dunia. Berdasarkan data dari WHO pada tahun 2008 bahwa angka kematian 36 juta tersebut dari penyakit kronis. Adapun prevalensi khususnya penyakit DM di seluruh Indonesia mulai dari usia 15 tahun terus meningkat 2,0% di tahun 2013, sedangkan pada tahun 2018 meningkat menjadi 10,9%. Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) adalah suatu sistem pelayanan kesehatan dan pendekatan proaktif yang dilaksanakan secara terintegrasi yang melibatkan peserta, fasilitas kesehatan, dan BPJS. Tujuan dari PROLANIS ini untuk menjaga kesehatan dan mencapai kualitas hidup yang lebih optimal pada penyakit kronis melalui pelayanan kesehatan yang lebih efektif dan efisien untuk mencegah komplikasi dari penyakit kronis tersebut.²² Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 71 tahun 2013 mengatur tentang Pelayanan Kesehatan Nasional. Fasilitas pelayanan kesehatan primer berupa dokter umum, dokter gigi, dokter keluarga, poli klinik primer, atau rumah sakit tipe D atau sederajat. Adapun peraturan BPJS No. 2 tahun 2015 mewajibkan sistem pembayaran didasarkan pada komitmen pelayanan, hasil dari penyesuaian besar dari biaya pembayaran berdasarkan dengan penilaian kesehatan perorangan yang dilakukan oleh *Primary Healthcare Facilitie* (PHF) akan meningkatkan kualitas pelayanan.

Menurut Rachmawati (2019) Bentuk pelaksanaan dari PROLANIS ini ialah, konsultasi medis, pendidikan kelompok, kunjungan rumah, pemantauan status kesehatan, senam PROLANIS, dan pelanan informasi obat.²³ Sedangkan menurut dari penelitian F. *Alkaff et all* (2021) adapun kegiatan dari program PROLANIS

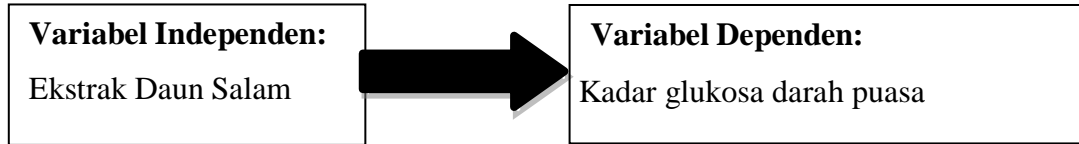
tersebut memberikan manfaat dan tambahan bagi penderita penyakit kronis seperti kegiatan rutin sebagai berikut: (a) pertemuan rutin bulanan untuk konsultasi medis, (b) pendidikan kelompok sederajat oleh profesional kesehatan, (c) pengingat kunjungan layanan kesehatan, (d) kegiatan berkelompok, (e) kunjungan rumah, (f) pemantauan status kesehatan secara berkala (pemeriksaan kadar gula darah setiap bulan), (g) evaluasi laboratorium untuk kontrol metabolik dan fungsi ginjal setiap 6 bulan.²⁴

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

2.4 Hipotesis

Berdasarkan dari latar belakang dan rumusan masalah yang telah disampaikan, maka hipotesa dari penelitian ini ialah terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap kadar glukosa darah puasa pada peserta PROLANIS Diabetes Mellitus tipe 2 di Klinik Iman.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Defenisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Kadar Glukosa Darah Puasa	Tingkat glukosa didalam darah diatur ketat dalam tubuh. Kadar gula darah yang dipantau melalui penelitian ini adalah Gula Darah setelah pasien puasa selama 10 jam	Glukometer merek <i>Autocheck</i> (cek kadar gula darah)	Numerik	mg/dl atau ug/dl
Ekstrak Daun Salam (<i>Eugenia polyantha</i>)	<i>Eugenia polyantha</i> atau yang dikenal dengan nama daun salam merupakan salah satu spesies dari famili <i>Myrtaceae</i> yang dimanfaatkan sebagai obat. Adapun kandungan yang terdapat dalam daun salam yaitu, flavanoid, tanin, saponin, minyak atsiri, dll.	Ekstrak daun salam kapsul 3x 200 mg	Nominal	1.Mendapat at intervensi 2.Tidak mendapat intervensi

Usia	Merupakan waktu Wawancara yang terlewat sejak kelahiran	Rasio	Umur dalam tahun
------	---	-------	------------------

3.2 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *non equivalent control grup pretest-postest design*.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Klinik Iman Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dimulai pada bulan Agustus hingga bulan Desember 2022

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta PROLANIS Diabetes Mellitus tipe 2 yang berjumlah 34 orang di wilayah Klinik Iman Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan.

3.4.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh peserta PROLANIS Diabetes Mellitus tipe 2 di Klinik Iman Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan 2022, yang memenuhi kriteria inklusi:

- a. Bersedia menjadi responden.
- b. Pasien PROLANIS Diabetes Mellitus tipe 2 yang mengonsumsi Obat Anti Diabetes oral.

Kriteria eksklusi:

- a. Pasien yang alergi terhadap daun salam
- b. Pasien DM yang tidak rutin meminum ekstrak daun salam
- c. Pasien DM yang menggunakan terapi insulin

3.4.3 Besaran Sampel

Berdasarkan jenis penelitian analitik berpasangan, maka rumus untuk besaran sampel yaitu :

$$n = \left(\frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})SD}{X_1 - X_2} \right)^2$$

Keterangann :

Z_{α} = Deviat baku alfa hipotesis satu arah 5% (1,64)

Z_{β} = Deviat baku beta hipotesis satu arah 10% (1,28)

S = Simpang baku dari selisih nilai antar kelompok (60)¹²

$X_1 - X_2$ = Selisih minimal rerata yang dianggap bermakna berdasarkan *judgement* peneliti (30)

$$n = \left(\frac{(1,64 + 1,28)60}{30} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{(1,64 + 1,28)60}{30} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{175,2}{30} \right)^2 = 34$$

Berdasarkan rumusan sampel di atas, didapati bahwa jumlah minimal sampel yang dibutuhkan agar penelitian bermakna adalah 34 sampel.

3.5 Pengumpulan Data

3.5.1 Jenis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data primer yaitu data diambil secara langsung melalui alat bantu yaitu Glukometer (*Autocheck*) di Klinik Iman Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan serta lembar rekapitulasi data responden yang berisi nama, usia, jenis kelamin, lama menderita diabetes, serta

hasil pengukuran kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian ekstrak daun salam.

3.5.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Peneliti melakukan pendataan terhadap peserta PROLANIS yang mengalami DM tipe 2.
- b) Sebelum melakukan pemeriksaan, peneliti menjelaskan mengenai penelitian yang akan dilakukan, dan kemudian ditanyakan kesediaannya untuk ikut sebagai subjek penelitian. Kesiadaan ditandai dengan penandatanganan *informed consent*.
- c) Setiap sampel akan diukur kadar glukosa darah puasa sebanyak dua kali. Menggunakan alat cek kadar glukosa darah (*Autocheck*), untuk menghindari keraguan, pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dilakukan oleh peneliti.
- d) Penentuan kelompok eksperimen dan kontrol akan ditentukan dengan randomisasi menggunakan komputer, lalu akan diberi kode di setiap nomor pada sampel.
- e) Lalu sampel akan diberikan ekstrak daun salam dengan dosis 3x200 mg/hari untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan placebo selama 1 bulan.
- f) Setelah 1 bulan, sampel akan diperiksa kembali kadar glukosa darahnya untuk melihat efek dari ekstrak daun salam yang diberikan serta placebo.
- g) Kemudian hasil dicatat diolah menjadi data

3.5.3 Instrumen dan Bahan Penelitian

Adapun bahan-bahan dan alat yang diperlukan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Lembar rekapitulasi pengumpulan data
- b. Alat Glukometer (*Autocheck*), alat tulis, ekstrak daun salam dalam bentuk kapsul dan placebo dalam bentuk kapsul, serta Lembar rekapitulasi data responden.

3.5.4 Pengelolaan Ekstrak Daun Salam dan Placebo

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan ekstrak daun salam berupa kapsul yang telah jadi dari perusahaan PT. Unimax Power yang sudah terstandarisasi BPOM. Alasan peneliti menggunakan produk ini adalah karena obat herbal ini telah terjamin keamanannya oleh BPOM dan sudah terstandarisasi. Ekstrak *Eugenia polyantha* 200 mg dan diminum 3 x 1 kapsul sehari.

3.6 Pengelolaan dan Analisis Data

3.6.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan tiga tahapan yaitu:

- a. *Editing*
Hasil wawancara, angket, atau pengamatan dari lapangan harus dilakukan penyuntingan (*editing*) terlebih dahulu. Secara umum editing merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner tersebut.
- b. *Coding*
Setelah data di edit atau di sunting, selanjutnya dilakukan *coding*, yakni merubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka dan bilangan. Data yang di coding dalam penelitian ini adalah data jenis kelamin laki-laki dan perempuan.
- c. *Entry*
Data yang telah terkumpul dari masing-masing responden dalam bentuk kode (angka atau huruf) kemudian dimasukkan ke dalam program komputer *Statistical Program for Social Science (SPSS)*.
- d. *Tabulasi*
Data-data yang telah diberi kode selanjutnya dijumlah, disusun, dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.
- e. *Data Cleaning*
Pemeriksaan kembali semua data yang dimasukkan ke program komputer untuk menghindari adanya kesalahan.
- f. *Saving*
Penyimpanan data yang siap diolah

3.6.4 Analisis Data

Dalam tahap data diolah dengan teknik-teknik tertentu. Data yang akan di peroleh pada penelitian ini ialah data kuantitatif, sehingga pengolahan data dapat di lakukan dengan proses komputerisasi. Menggunakan program data statistik, dalam hal ini mencakup tabulasi data, perhitungan statistik dan uji statistik. Analisa data pada penelitian ini dibedakan menjadi univariat dan bivariat.

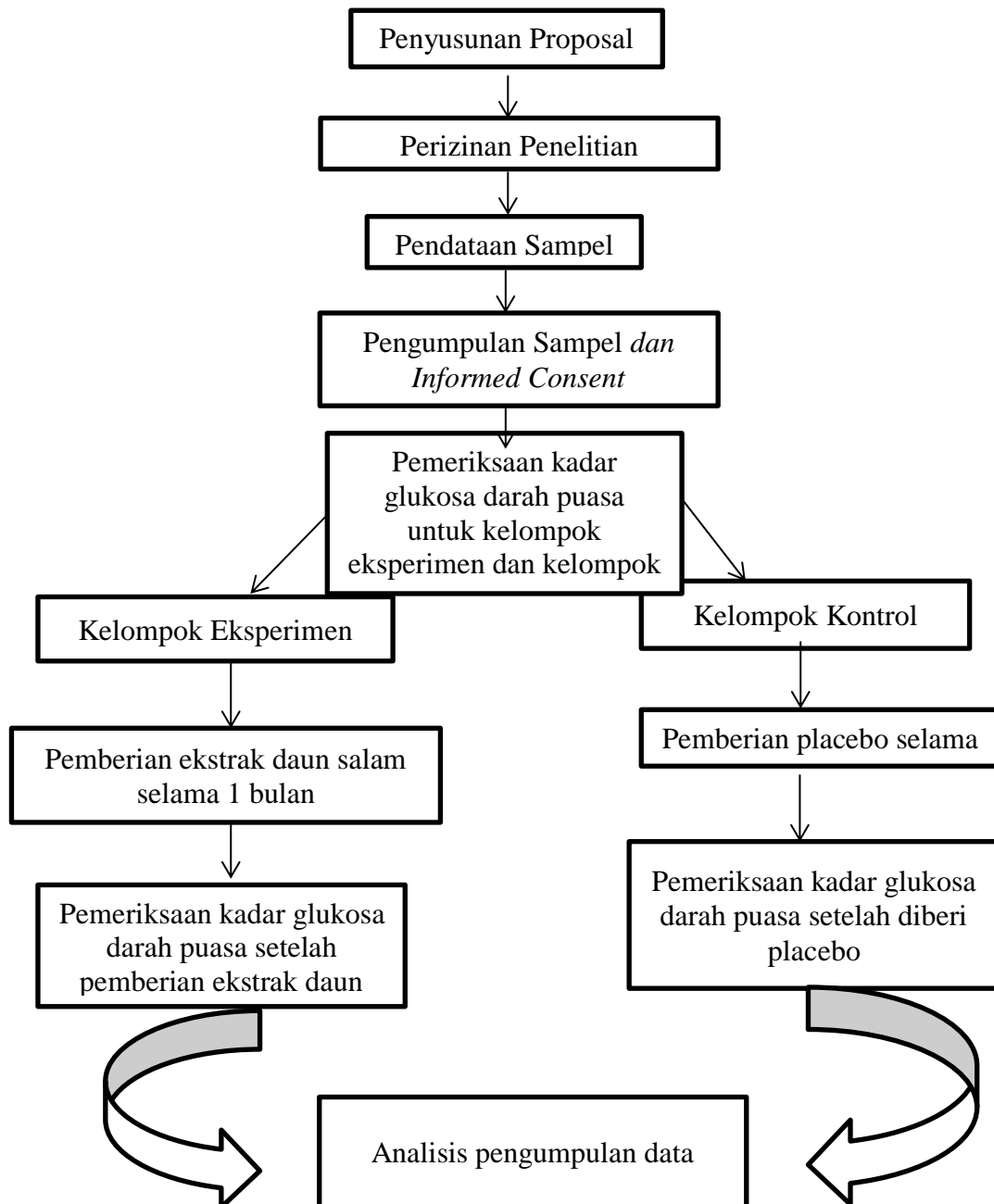
3.6.4.1 Analisa Univariat

Analisa Univariat pada penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Untuk data kategori yaitu berdasarkan demografi pada pasien PROLANIS diabetes melitus. Sedangkan untuk data numerik yaitu kadar glukosa darah puasa sebelum dan sesudah diberikan ekstrak daun salam.

3.6.4.2 Analisa Bivariat

Analisa bivariat dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh ekstrak daun salam terhadap kadar glukosa darah puasa sebelum dan sesudah dilakukan pemberian ekstrak daun salam. Sebelum dianalisis, data akan diuji normalitas terlebih dahulu dengan uji *Shapiro-Wilk* jika data yang didapat < 50 responden. Setelah itu, jika data terdistribusi normal maka data dianalisis dengan uji T berpasangan, sedangkan jika data tidak terdistribusi normal maka dianalisis dengan uji Wilcoxon.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Analisa Univariat

Data ini menyajikan karakteristik responden berdasarkan demografi jenis kelamin dan usia responden dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1 Karakteristik Demografi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Klinik Iman Medan

Variabel	Kelompok	Kategori	N	%
Jenis Kelamin	Kontrol	Perempuan	11	64,7
		Laki-Laki	6	35,3
	Eksperimen	Perempuan	10	58,8
		Laki-Laki	7	41,2

Berdasarkan hasil tabel 4.1 Didapatkan berdasarkan jenis kelamin pada kelompok kontrol yang terbanyak adalah jenis kelamin perempuan 11 orang (64,7%) dan kelompok eksperimen yang terbanyak jenis kelamin perempuan 10 orang (58,8%).

Tabel 4.2 Karakteristik Demografi Responden Berdasarkan Usia di Klinik Iman Medan

Usia	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	N	%	N	%
49 - 57 Tahun	4	23,5	2	11,8
58 - 65 Tahun	3	17,6	5	29,4
66 – 72 Tahun	6	35,3	4	23,5
73 - 78 Tahun	4	23,5	6	35,3
Total	17	100,0	17	100,0

Hasil tabel 4.2 didapatkan usia pada lansia di Klinik Iman Medan terdapat kelompok eksperimen pada usia 49 - 57 tahun sebanyak 4 orang (23,3%), usia 58 - 65 tahun sebanyak 3 orang (17,6%), usia 66 – 72 tahun sebanyak 6 orang (35,3) dan pada usia 73 – 78 tahun sebanyak 4 orang (23,5%).

Kelompok kontrol pada lansia di Klinik Iman Medan pada usia 49 - 57 tahun sebanyak 2 orang (11,8%), usia 58 - 65 tahun sebanyak 6 orang (17,6%), usia 66 – 72 tahun sebanyak 5 orang (29,4%) dan pada usia 73 – 78 tahun sebanyak 6 orang (35,3%).

4.1.2 Nilai Rata-Rata Kadar Gula Darah Puasa Responden Sebelum dan Sesudah Pada Kelompok Kontrol dan Eksperimen di Klinik Iman Medan

Karakteristik kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol dan eksperimen di Klinik Iman Medan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 Rata-Rata Hasil Nilai Kadar Glukosa Darah Puasa pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

Kelompok	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
	<i>Mean ± Standar Deviasi</i>	<i>Mean ± Standar Deviasi</i>
Kontrol	232,9412± 69,23553	232,7059± 57,21534
Eksperimen	209,1765± 43,86946	112,6471± 37,38640

Dari tabel 4.3 didapatkan rata-rata hasil kadar gula darah puasa pada pasien lansia di Klinik Iman Medan, pada pasien dengan kelompok kontrol *pre-test* didapatkan rata-rata kadar gula darah 232,9 mg/dL dan kelompok kontrol *post-test* menjadi 232,7 mg/dL. Rata rata kadar gula darah puasa pada pasien dengan kelompok eksperimen *pre-test* didapatkan rata-rata kadar gula darah 209,1 mg/dL dan kelompok eksperimen *post-test* menjadi 112,6 mg/dL.

4.1.3 Hasil Uji Bivariat

Hasil analisa data kadar glukosa darah puasa responden di Klinik Iman Medan, dengan uji normalitas didapatkan hasil :

Tabel 4.4 Uji Normalitas

Kelompok	P
<i>Pre-Test</i> Kelompok Kontrol	0,024
<i>Post-Test</i> Kelompok Kontrol	0,010
<i>Pre-Test</i> Kelompok Eksperimen	0,000
<i>Post-Test</i> Kelompok Eksperimen	0,004

Hasil tabel 4.4 didapatkan hasil uji normalitas dengan nilai $P < 0.05$ pada tiap kelompok, sehingga data tidak berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, dilakukan uji wilcoxon yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.5 Uji Wilcoxon Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam Terhadap Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Gula Darah Puasa				P
	Kontrol		Eksperimen		
	Mean ± Standar Deviasi		Mean ± Standar Deviasi		
	Pre	Post	Pre	Post	
Laki-Laki	230,83 ± 71,44	220,33 ± 52,03	204,85 ± 52,7	92 ± 5,03	0,011
Perempuan	234,09 ± 71,51	203,09 ± 40,12	252,2000 ± 54,23	128,1 ± 131	0,008

Berdasarkan tabel 4.5 dimana dilakukan uji Wilcoxon terhadap jenis kelamin laki-laki dimana didapatkan nilai $p=0,011$ ($p < 0,05$) dan $p=0,008$ ($p < 0,05$) pada jenis kelamin perempuan, yang berarti dapat pengaruh pemberian daun salam dalam penurunan kadar glukosa darah puasa pada sampel klinik Iman Medan berdasarkan jenis kelamin sampel. Dengan nilai rata-rata glukosa darah puasa pada jenis kelamin laki-laki pada kelompok eksperimen 204,8 mg/dl sebelum diberi ekstrak daun salam, setelah diberi ekstrak daun salam menjadi 92 mg/dl. Sedangkan pada jenis kelamin perempuan pada sebelum diberi ekstrak

daun salam nilai glukosa darah puasa 252 mg/dl dan setelah diberi ekstrak daun dalam nilai glukosa darah puasa menjadi 128,1 mg/dl.

Tabel 4.6 Uji Wilcoxon Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam Terhadap Usia

Usia	Glukosa Darah Puasa				P
	Kontrol		Eksperimen		
	Mean		Mean		
	Pre	Post	Pre	Post	
49 - 57 Tahun	152,0	149,5	233,3	94	0,012
58 - 65 Tahun	242,4	221,4	191	91	0,752
66 - 72 Tahun	296	241	262,2	117,5	0,581
73 - 78 Tahun	210	297	274,8	145,2	0,433

Berdasarkan tabel 4.6 dimana dilakukan uji Wilcoxon terhadap usia 49-57 tahun $p=0,012$ ($p<0,05$), usia 58-65 tahun $p=0,752$ ($p>0,05$), usia 66-72 tahun $p=0,581$ ($p>0,05$) dan usia 73-78 Tahun $p=0,433$ ($p>0,05$), berdasarkan hasil data diatas dimana usia 49-57 tahun dengan nilai $p<0,05$ yang berarti usia 49-57 tahun terdapat pengaruh terhadap pemberian daun salam dalam menurunkan glukosa darah puasa pasien di Klinik Iman Medan.

Tabel 4.7 Uji Wilcoxon terhadap Pengaruh Ekstrak Daun Salam Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Puasa

Kelompok	Pre-Test	Post-Test	P
	Mean ± Standar Deviasi	Mean ± Standar Deviasi	
Plasebo	232,9412± 69,23553	232,7059± 57,21534	0,003
Eksperimen	209,1765± 43,86946	112,6471± 37,38640	

Hasil tabel 4.57 diatas dimana didapatkan hasil uji statistik dengan nilai $P = 0,003$ ($P<0,05$) sehingga terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun salam terhadap penurunan kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe

2 di klinik Iman Medan

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini berdasarkan jenis kelamin pada kelompok kontrol yang terbanyak adalah jenis kelamin perempuan 11 orang (64,7%) dan kelompok eksperimen yang terbanyak jenis kelamin perempuan 10 orang (58,8%). Dengan nilai rata-rata glukosa darah puasa pada jenis kelamin laki-laki pada kelompok eksperimen 204,8 mg/dl sebelum diberi ekstrak daun salam, setelah diberikan ekstrak daun salam menjadi 92 mg/dl. Sedangkan pada jenis kelamin perempuan sebelum diberi daun salam nilai glukosa darah puasa 252 mg/dl dan setelah diberi ekstrak daun dalam nilai glukosa darah puasa menjadi 128,1 mg/dl.²⁵

Hiperglikemia dapat terjadi oleh beberapa faktor, diantaranya faktor jenis kelamin responden. Perempuan memiliki kecenderungan pola makan yang berlebih dibandingkan pria. Perempuan memiliki tingkat stressor peran lebih banyak, suka makan makanan ringan, wanita yang hamil, menyusui, berbeda pada jenis kelamin laki-laki. Perilaku tersebut sesuai dengan penelitian, pria tidak suka mengonsumsi makanan selingan, penelitiannya tersebut sebagian besar perempuan (52,9%) sering mengonsumsi makanan ringan. Selain itu juga kecenderungan wanita mempunyai sifat yang sayang jika ada makanan yang dibuang, sehingga juga dapat menambah kadar glukosa darah responden. Penelitian sebelumnya responden sebelum mengonsumsi serbuk daun salam menunjukkan kondisi hiperglikemik pada pemeriksaan glukosa darah puasa.²¹

Glukosa darah responden yang hiperglikemik tersebut dipengaruhi oleh faktor usia. Responden yang berusia 18-59 tahun adalah usia produktif, yang mempunyai karakteristik kemampuan organ dalam mencerna glukosa darah masih baik, dibandingkan dengan usia yang lebih tua yang mempunyai kecenderungan kemampuan organ dalam beraktivitas menurun (degenerative). Proses dari penuaan adalah kondisi yang alamiah dari manusia, yang merupakan karakteristik dari lansia. Usia lansia menyebabkan kadar glukosa darah cenderung akan meningkat.²⁶

Glukosa darah penderita DMT2 dapat dipengaruhi oleh aktivitas yang dilakukan. Aktivitas yang rendah memerlukan sedikit gerakan tentunya mempunyai efek yang berakibat energi yang dibutuhkan tubuh dalam proses metabolisme akan sedikit. Aktivitas yang sedang pada pasien dalam usia produktif akan mempengaruhi utilitas dari glukosa darah. Glukosa darah yang berlebih tidak akan terjadi jika aktivitas sedang karena telah habis untuk beraktivitas. Aktivitas yang dilakukan seperti bekerja memerlukan energi berupa berfikir, bergerak dan hal lainnya.²⁷

Kegiatan tersebut dapat mengakibatkan glukosa darah akan menurun, akibat dari metabolisme dalam tubuh dalam menghasilkan energi. Glukosa yang digunakan akan mengurangi jumlah kadar glukosa dalam darah, sehingga kondisi dari hiperglikemia dapat dihindari. Penumpukan glukosa tidak terjadi dan cadangan glukosa akan menipis jika glukosa dalam darah tidak mencukupi dalam proses metabolisme. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Makuta Azizah (2021) teori yang menyatakan bahwa aktivitas menjadi salah satu faktor kadar glukosa dalam darah.²⁷

Hasil penelitian ini dimana rata-rata kadar glukosa darah puasa pada pasien lansia di Klinik Iman Medan, dengan kelompok kontrol *pre-test* didapatkan nilai rata-rata kadar glukosa darah 167,3 mg/dL sedangkan pada kelompok kontrol *post-test* menjadi 152,3 mg/dL. Nilai rata-rata kadar glukosa darah puasa pada pasien dengan kelompok eksperimen *pre-test* didapatkan nilai rata-rata kadar glukosa darah 143,1 mg/dL dan kelompok eksperimen *post-test* menjadi 142,5 mg/dL.

Penelitian di atas sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Novitasari (2017), yang berjudul Efektifitas Infusa Daun Salam Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Penderita Diabetes Mellitus Desa Kalirejo Dukun Gresik, dimana metode pemberian infusa daun salam tersebut selama 2 kali dan 6 hari dikonsumsi pada pagi dan malam hari kurang lebih sekitar 300 ml/hari. Hasil analisa data rata-rata kadar glukosa darah sewaktu responden penderita diabetes mencapai 16 % yaitu sekitar 87,8 mg/dl selama 6 hari.²⁸

Penelitian Hidayatus Sya'diah *et all* (2018) nilai rata-rata kadar glukosa darah puasa responden sesudah diberi rebusan daun salam 145,1mg/dL dengan sebelum mengkonsumsi rebusan daun salam, rata-rata kadar glukosa darah responden sebelum rebusan daun salam sebesar 209,8 mg/dL pada lansia yang menderita diabetes melitus dengan nilai $p=0,001(p<0,05)$ sehingga terdapat pengaruh pemberian daun salam dalam menurunkan kadar glukosa darah sampel.²⁹

Penelitian sebelumnya di Alai Padang, didapatkan nilai rata-rata kadar glukosa darah setelah pemberian rebusan daun salam pada kelompok intervensi dan kadar gula darah pada kelompok kontrol tanpa meminum rebusan daun salam. Pada kadar glukosa darah kelompok intervensi nilai mean 207.2000 ml/dL dan kelompok kontrol nilai mean 263.2000 mg/dL dengan standar deviasi pada kelompok intervensi 41.70478 mg/dL dan kelompok control 68.30292 mg/dL.

Berdasarkan tabel tersebut, maka didapatkan adanya perubahan kadar glukosa darah sesudah diberikan rebusan daun salam pada pasien diabetes mellitus tipe II. Hasil uji statistic dengan menggunakan uji independent t-test didapatkan pada kadar gula darah nilai $p= 0,04$ berarti $p \leq 0,05$, maka nilai $p \leq 0,05$ di anggap bermakna yang berarti ada pengaruh antara pemberian rebusan daun salam dan penurunan kadar gula darah di wilayah kerja Puskesmas Alai Kota Padang.⁷

Rebusan daun salam adalah salah bentuk tanaman herbal yang dapat menurunkan kadar glukosa darah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dimana kadar glukosa darah responden mengalami penurunan setelah mengkonsumsi rebusan daun salam. Ekstrak daun salam memberikan efek yang positif terhadap golongan senyawa flavonoid (quercetin, quercitrin, myricetin), fenolik, saponin (triterpenoid), terpenoid, alkaloid, glikosida, seskuiterpen, sitral, lakton, minyak atsiri (salamol dan eugenol). Senyawa glikosida flavonoid yang ada dalam ekstrak daun salam memiliki efek sebagai penangkap radikal bebas atau disebut hidroksil, dimana dapat merusak sel β pankreas.³⁰

Flavonoid merupakan senyawa yang dapat menurunkan kadar glukosa

darah yang berperan sebagai inhibitor enzim α glukosidase. Mekanisme dari flavonoid diketahui dapat menghambat radikal bebas ROS (*Reactive Oxygen Species*) atau RNS (*Reactive Nitrogen Species*) melalui transfer electron serta menghambat reaksi peroksidasi. Flavonoid mampu bekerja langsung pada sel β pancreas dengan merangsang pengaktifkan kaskade sinyal cAMP (*cyclic Adenosine Monophosphate*) terhadap meningkatkan sekresi insulin yang di sensitisasi oleh glukosa.

Selain α glukosidase juga mampu menghambat enzim maltase dan α amylase, karena reaksi pada otot daun salam dapat menstimulasi dari pengambilan glukosa melalui regulasi GLUT4. Flavonoid juga mempunyai efek penghambatan terhadap enzim alfa glukosidase melalui ikatan hidrosilasi dan substitusi pada cincin β . Prinsip penghambatan ini sama dengan acarbose yang selama ini digunakan sebagai obat untuk penanganan diabetes mellitus, yaitu dengan menghasilkan penundaan hidrolisis karbohidrat, disakarida dan absorpsi glukosa serta menghambat metabolisme sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa.³¹

Tanin dibagi menjadi 2 yaitu ellagitanin dan gallotanin. Ellagitanin mempunyai beberapa turunan yaitu lagerstroemi, flosin B dan reginin A. Dan mempunyai sifat yang sama dengan kerja dari hormon insulin (insulin-like compound). Tiga senyawa tersebut dapat meningkatkan aktivitas transport glukosa ke dalam sel adiposa secara in vitro. Sedangkan untuk gallotanin mampu meningkatkan fungsi dari penyerapan glukosa sekaligus dapat menghambat adipogenesis. Tanin diketahui juga dapat memacu kerja dari metabolisme glukosa dan lemak sehingga timbunan kedua sumber kalori tersebut di dalam darah akan dihindari. Tanin memiliki aktivitas antioksidan dan aktivitas hipoglikemik yaitu dengan meningkatkan glikogenesis. Selain itu, tanin juga berfungsi sebagai astringent atau pengkhat yang mampu mengerutkan membran epitel usus halus sehingga akan mengurangi penyerapan sari makanan dan sebagai akibatnya menghambat asupan glukosa dan laju peningkatan glukosa dalam darah tidak terlalu tinggi.³²

Saponin mempunyai peran penting dalam pertahanan konsentrasi Ca^{2+}

intraseluler dan homeostasis Ca^{2+} . Dimana, saponin mampu memicu sekresi insulin terhadap sel beta pankreas. Mekanismenya sama dengan obat antidiabetes sulfonilurea oral yang menghambat channel K-ATPase dan mencegah aliran kalium keluar dari sel. Sehingga membrane sel pada beta pankreas terdepolarisasi, channel Ca^{2+} -ATPase terbuka dan ion kalsium masuk ke sitoplasma. Dengan adanya ion kalsium tersebut dapat mengaktifkan enzim kalmodulin dalam sel yang menyebabkan eksositosis insulin dari vesikel untuk disekresikan keluar sel.³³

Terpenoid adalah golongan senyawa yang dapat meningkatkan penyerapan dari glukosa dengan meniru kerja dari insulin dan sebagai insulin sensitizer sehingga akan berpotensi menurunkan kadar glukosa dalam darah. Triterpenoid yang dapat bertindak sebagai insulin (sekresi insulin) dapat berikatan dengan reseptor insulin. Triterpenoid juga mampu memblokir produksi $\text{TNF-}\alpha$ (Tumor Necrosis Factor) di jaringan pankreas. $\text{TNF-}\alpha$ diproduksi oleh aktivitas ROS. Dengan demikian maka produksi $\text{TNF-}\alpha$ akan menimbulkan efek, dimana sensitivitas insulin lebih rendah.³⁴

Alkaloid cincin imidazol memicu kerja dari sekresi insulin, dan menurunkan kadar glukosa darah, serta meningkatkan toleransi terhadap glukosa. Tanin mampu menurunkan kadar glukosa darah dengan cara menghambat radikal bebas, kemudian menekan peningkatan stres oksidatif pada penderita diabetes sehingga dapat mengontrol kadar glukosa darah.³⁵

Senyawa lain yang berkhasiat sebagai antidiabetes dalam kandungan ekstrak daun salam tersebut ialah quercetin, dimana quercetin mempunyai mekanisme aksi pada diabetes melitus dengan menurunkan peroksidasi lipid, menstimulasi translokasi GLUT4 dan ekspresinya di otot rangka, memperbaiki penanda stress oksidatif dan peradangan di jaringan adiposa seperti Nrf2, heme oxygenase-1 dan NFkB, meningkatkan aktivitas enzim antioksidan seperti SOD, GPX dan CAT, dan dapat juga menghambat GLUT2 sehingga menurunkan absorpsi glukosa dan fruktosa di usus. Kandungan daun salam selain flavonoid masih banyak turunannya yang menjadikan daun salah berkhasiat sebagai

antidiabetic yang telah terbukti lebih efektif dibandingkan dengan glibenklamid.³⁶

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rudi, A dan Kwureh (2017) yang menunjukkan adanya hubungan dengan kadar glukosa darah puasa adalah usia, riwayat keturunan, jenis kelamin, serta pola makan. Secara umum faktor usia sangat berhubungan dengan kondisi fisiologis dimana jika usia semakin tua maka fungsi tubuh akan mengalami penurunan, termasuk cara kerja dari hormon insulin akan berpengaruh jika usia semakin tua maka cara kerja dari hormon insulin akan tidak dapat berkerja secara optimal.³⁷

Adapun faktor resiko lainnya seperti jenis kelamin, hasil penelitian Laquarta (2004) menyatakan bahwa persentase penderita diabetes mellitus lebih besar terjadi pada perempuan dari pada laki-laki, karena perempuan memiliki komposisi lemak tubuh yang cukup tinggi dari pada laki-laki, maka dari itu perempuan lebih mudah gemuk dan berhubungan dengan resiko obesitas dan diabetes mellitus.³⁷

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan Penelitian

1. Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin di Klinik Iman yang berjenis kelamin perempuan sebelum diberikan ekstrak daun salam nilai rata-rata kadar glukosa darah puasa 252 mg/dl setelah diberikan ekstrak daun salam nilai rata-rata kadar glukosa darah puasanya menjadi 128 mg/dl. Sedangkan pada jenis kelamin laki-laki sebelum diberikan ekstrak daun salam nilai rata-rata kadar glukosa darah puasa 204 mg/dl, setelah diberikan ekstrak daun salam nilai rata-rata kadar glukosa darah puasa menjadi 92 mg/dl
2. Hasil penelitian berdasarkan usia di Klinik Iman yang lebih berpengaruh dalam menurunkan kadar glukosa darah puasa setelah diberikan ekstrak daun salam yaitu usia 49-57 tahun dengan nilai $p = 0,012$ ($p < 0,05$)

5.2 Saran Penelitian

1. Penelitian ini dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai dosis yang berbeda-beda dalam menurunkan kadar glukosa darah puasa pada penderita diabetes mellitus tipe 2.
2. Dapat menjadi bahan promosi kesehatan kepada tenaga kesehatan pada lansia untuk menjaga kesehatan terhadap peningkatan kadar glukosa darah puasa pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

5.3 Kekurangan Penelitian

Terdapat keterbatasan penelitian dalam memenuhi jumlah sampel, sehingga jumlah sampel tidak memenuhi

DAFTAR PUSTAKA

1. Mcmillin, J. M. (2005). Bookshelf_NBK248. *Revista Brasileira de Medicina*, 62(SPEC.ISS.). Retrieved from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK248/pdf/Bookshelf_NBK248.pdf
2. Mathew TK, Tadi P. Blood Glucose Monitoring. [Updated 2021 Aug 11]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan
3. Milita F, Handayani S, Setiaji B. Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018). *J Kedokt dan Kesehat*. 2021;17(1):9–20.
4. Ritonga, N., & Annum, R. (2019). Analisis Determinan Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Batunadua Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia*, 4(2), 140–145. Retrieved from <http://jurnal.stikes-aufa.ac.id/index.php/health/article/view/294/198>)
5. Amalia L, Mokodompis Y, Ismail GA, Ahmad ZF. Hubungan Overweight dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas bulangao utara Relationship between Overweight and Type 2 Diabetes Mellitus in the Working Area of North Bulango Public Health Center. 2022;1(1):11-19.)
6. Batool S, Khera RA, Hanif MA, Ayub MA. Bay Leaf. 2020;(January).
7. Dafriani P, Herlina A, Stikes HY, Saintika S. Pengaruh Rebusan Daun Salam terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes mellitus Tipe Ii Di Wilayahkerjapuskesmasalaipadang Tahun2018. *J Kesehat Saintika Meditory*. 2018;1(1):53-63.
8. Linda R, Lestari I, Gayatri SW, Bamahry A, F. Matto R. Pengaruh Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha*) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Mencit (*Mus Musculus*). *UMI Med J*. 2020;5(2):8-19. doi:10.33096/umj.v5i2.116
9. Ischak NI, Botutihe DN. Preliminary Study of Clinical Antidiabetic Activity of Salam Leaves (*Eugenia Polyantha*) and Sambiloto Leaves

- (*Andrographis Paniculata*) in Type 2 Diabetic Patients. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci.* 2020;589(1). doi:10.1088/1755-1315/589/1/012034
10. Ramadhania, N. R., Purnomo, A. S. Fatmawati, S. 2018. Antibacterial activities of *Syzygium polyanthum* wight leaves. In:AIP Conference Proceedings. AIP Conference Proceedings 2049, 020024(2018): Hal.1-6.
 11. Rahman S, Pulungan AL, Bojang KS. The Impact of Blood Glucose Levels on Acid-Fast Bacteria Conversion in Tuberculosis Patients with Diabetes Mellitus. *MAGNA MEDICA Berk Ilm Kedokt dan Kesehat.* 2022;9(2):120.
 12. Petersmann A, Nauck M, Müller-Wieland D, et al. Definition, classification and diagnostics of diabetes mellitus. *J Lab Med.* 2018;42(3):73-79. doi:10.1515/labmed-2018-0016)
 13. Rahman S. Ramadan Fasting and its Health Benefits: What’s New? Open Access Maced J Med Sci. 2022;10(E):1329–42
 14. Fanani A. Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Diabetes Mellitus. *J Keperawatan* [Internet]. 2020;12(3):371–8. Available from: <https://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan/article/download/763/483/>
 15. Rahman S. Treatment of Adult Intussusception with Non-operative Management. Published online 2019
 16. Soelistijo SA. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. *Glob Initiat Asthma.* Published online 2020:46. www.ginasthma.org.
 17. Hidayati S, Zuhud EAM, Adiyaksa IK, Al Manar P. Review: Etnotaksonomi dan bioekologi tumbuhan pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack.). *J Pengelolaan Sumberd Alam dan Lingkung (Journal Nat Resour Environ Manag.* 2021;11(2):177-178. doi:10.29244/jpsl.11.2.177-178
 18. Rissa MM. Mekanisme Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Sebagai Antidiabetes. *J Heal Sains.* 2022;3(2):242–9.
 19. Zanaria R, Kamaluddin M, Theodorus T. Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Salam (*Eugenia polyantha*) terhadap GLUT 4 di Jaringan Adiposa dan

- Kadar Gula Darah Puasa pada Tikus Putih Jantan. *Biomed J Indones.* 2019;3(3):145-153. doi:10.32539/bji.v3i3.8605
20. Parisa N. Efek Ekstrak Daun Salam pada Kadar Glukosa Darah The Effect of Bay Leaves on Blood Glucose Levels. *JK Unila.* 2016;1:404-408.)
 21. Maisaroh L, Rosdiana W. Implementasi Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) di Puskesmas Pangarengan Kabupaten Sampang Madura. *J Mhs Univ Negeri Surabaya* [Internet]. 2020;(2). Available from:<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/publika/article/view/33202>
 22. Rahman S, Causative Factors of Chronic Kidney Disease in Patients with Hemodialysis Therapy, *KEMAS* 18 (1) (2022) 114-121
 23. Rachmawati S, Prihhastuti-Puspitasari H, Zairina E. The implementation of a chronic disease management program (Prolanis) in Indonesia: A literature review. *J Basic Clin Physiol Pharmacol.* 2020;30(6):1-6. doi:10.1515/jbcpp-2019-0350.
 24. Alkaff FF, Illavi F, Salamah S, et al. The Impact of the Indonesian Chronic Disease Management Program (PROLANIS) on Metabolic Control and Renal Function of Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Primary Care Setting. *J Prim Care Community Heal.* 2021;12. doi:10.1177/2150132720984409
 25. Fitry, E., Yuliantimi, E., & Haya, M. Hubungan Status Gizi Dengan Produktivitas Kerja pada Pekerja Pemetik Teh di pt. Sarana Mandiri Mukti Kabupaten Kepahiang tahun 2021. 2021
 26. Khusniyati, E., Sari, A. K., & Ro'ifah, I. Hubungan Asupan Makanan Dengan Status Gizi Pada Santri Pondok Pesantren Roudlatul Hidayah Desa Pakis Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto. *Jurnal midwiferia.* 2016;2(2);23–29
 27. Maskuta A (2021).Pengaruh Hubungan Aktifitas Fisik Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe.Literrature Riview Naskah Publikasi

28. Novitasati AK. Efektivitas Infusa Daun Salam Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Penderita Diabetes Mellitus Desa Kalirejo Dukun Gresik. 2017;8:100-105
29. Sari SD. The Effect Of Salam Leaf Booking On Blood Glucose Levels In Elderly Diabetes Mellitus. 2018
30. Emalia, dkk. Influence of Antidiabetic Herbal Medicine to a Decrease Blood Glucose Levels of Diabetes Mellitus Patients at The 'Hortus Medicus' Scientification of Jamu Clinic Tawangmangu, Karanganyar. Indonesian Journal of Clinical Pharmacy, 2016;5(1):19–25. ISSN: 2252–6218.
31. Ridwan A, Astrian RT, Barlian A. Pengukuran efek antidiabetes polifenol berdasarkan kadar glukosa darah dan histologi pankreas mencit (*mus musculus* l.) s.w. jantan yang dikondisikan diabetes mellitus. Jurnal Matematika dan Sains. 2018;17(2):78-82.
32. Hernawan UE, Sutarno, Setyawan AD. Aktifitas hipoglikemik dan hipolipidemik ekstrak air daun bungur (*lagerstroemia speciosa*) terhadap tikus diabetik. Biofarmasi. 2014;2(1):15-23
33. Widiyanti T. Effect Of Bay Leaf Ethanol Extract On Blood Glucose Level In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. International Conference on Public Health. 2019:613-617
34. Ardiles AE, González-Rodríguez Á, Núñez MJ, Perestelo NR, Pardo V, Jiménez IA, Valverde ÁM, Bazzocchi IL. Studies of naturally occurring friedelane triterpenoids as insulin sensitizers in the treatment type 2 diabetes mellitus. *Phytochemistry*. 2017;84:116–124.
35. Widiyanti T. Effect Of Bay Leaf Ethanol Extract On Blood Glucose Level In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. International Conference on Public Health. 2019:613-617
36. Ghosh T, Maity TK, Singh J. Antihyperglycemic activity of bacosine, a triterpene from *Bacopa monnieri*, in alloxan-induced diabetic rats. *Planta Med*. 2018;77:804–808.

37. Rahayu, S., & Jayakarta PKP DKI Jakarta, Stik. (2020). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. In *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada-Januari*.

LAMPIRAN I LEMBAR *INFORMED CONSENT*

**LEMBAR *INFORMED CONSENT*
(LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Usia :

Alamat:

No.HP :

Sudah memahami penjelasan dari peneliti dan menyatakan bersedia dengan sukarela dan tanpa paksaan menjadi responden dari penelitian.

Menyatakan bersedia menjadi responden kepada:

Nama : Hildaini Fatma

NPM : 1908260134

Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Peserta Prolanis Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Klinik Iman”


Peneliti

Responden

Hildaini Fatma

(.....)

LAMPIRAN 2 LEMBAR *ETHICS CMITEE*



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 912/KEPK/FKUMSU/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Hildaini Fatma
Principal in investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara


Dengan Judul
Title

"PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SALAM (*Eugenia polyantha*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PESERTA DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI KLINIK IMAN"
"EFFECT OF GIVING BAY LEAF EXTRACT (*Eugenia polyantha*) ON FASTING BLOOD GLUCOSE LEVELS IN PARTICIPANTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AT FAITH CLINIC"


Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards. 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guadelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 03 Oktober 2022 sampai dengan tanggal 03 Oktober 2023
The declaration of ethics applies during the periode Oktober' 03, 2022 until Oktober' 03, 2023

Medan, 03 Oktober 2022
 Ketua

 Dr. dr. Nurfady, MKT

LAMPIRAN 3 SURAT SELESAI PENELITIAN



KLINIK IMAN

Jl. Pancing No. 17 (Simpang UKA) Martubung Medan
Telp. 061 - 6863432

Medan, 27 Desember 2022

No : 100/XII/SK/KI/2022

Lamp :-

Hal : Surat Keterangan Selesai Penelitian
Kepada Yth
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Di
Tempat,

Assalamu'alaikum wr.wb

Dengan hormat, kami pimpinan Klinik Iman dengan ini menyatakan bahwa:

Nama : Hildaini Fatma

NPM : 1908260133

Jurusan : Pendidikan Dokter


Judul : Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha*)
Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Prolanis di Klinik Iman

Adalah benar telah melaksanakan riset/penelitian di Klinik Iman.

Demikian surat ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum wr. wb

Hormat kami
Pimpinan Klinik IMAN



(dr. Maiyuzalina)

LAMPIRAN 4 SPSS

Uji Univariat

	Statistics							
	Hasil Kelompok Pre Test Plasebo Jenis Kelamin Perempuan	Hasil Kelompok Post Test Plasebo Jenis Kelamin Perempuan	Hasil Kelompok Pre Test Plasebo Jenis Kelamin Laki-Laki	Hasil Kelompok Post Test Plasebo Jenis Kelamin Laki-Laki	Hasil Kelompok Pre Test Eksperimen Jenis Kelamin Perempuan	Hasil Kelompok Post Test Eksperimen Jenis Kelamin Perempuan	Hasil Kelompok Pre Test Eksperimen Jenis Kelamin Laki-Laki	Hasil Kelompok Post Test Eksperimen Jenis Kelamin Laki-Laki
Valid	11	11	6	6	10	10	7	7
Missing	23	23	28	28	24	24	27	27
Mean	234,0909	203,0909	230,8333	220,3333	252,2000	128,1000	204,8571	92,0000
Std. Deviation	71,51008	40,12345	71,44065	52,03717	54,23160	40,44049	52,72390	5,03322
Range	207,00	141,00	165,00	148,00	163,00	131,00	159,00	14,00

Jenis Kelamin Kelompok Plasebo

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	11	64,7	64,7	64,7
	Laki-Laki	6	35,3	35,3	100,0
	Total	17	100,0	100,0	
Missing	System	0	0		
Total		0	100,0		

JENIS KELAMIN DAN USIA

Jenis Kelamin Kelompok Eksperimen

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	10	58,8	58,8	58,8
	Laki-Laki	7	41,2	41,2	100,0
	Total	17	100,0	100,0	
Missing	System	0	0		
Total		0	100,0		

Usia Kelompok Plasebo

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	49-57	2	11,8	11,8	11,8
	58-65	5	29,4	29,4	41,2
	66-72	4	23,5	23,5	64,7
	73-78	6	35,3	35,3	100,0
	Total	17	100,0	100,0	
Missing	System	0	0		
Total		17	100,0		

Usia Kelompok Eksperimen

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	49-57	4	23,5	23,5	23,5
	58-65	3	17,6	17,6	41,2
	66-72	6	35,3	35,3	76,5
	73-78	4	23,5	23,5	100,0
	Total	17	100,0	100,0	
Missing	System	0	0		
Total		17	100,0		

Statistics

		GDP Usia 49-57 Tahun Pre Test Plasebo	GDP Usia 49-57 Tahun Post Test Plasebo
N	Valid	2	2
	Missing	0	0
Mean		152,0000	149,5000
Std. Deviation		11,31371	9,19239

Statistics

		GDP Usia 66-72 Pre Test Plasebo	GDP Usia 66-72 Post Test Plasebo
N	Valid	4	4
	Missing	1	1
Mean		296,0000	241,0000
Std. Deviation		25,65151	64,67869

Statistics

		GDP Usia 58-65 Tahun Pre Test Plasebo	GDP Usia 58-65 Tahun Post Test Plasebo
N	Valid	5	5
	Missing	0	0
Mean		242,4000	221,4000
Std. Deviation		71,08657	25,15552

Statistics

		GDP Usia 73-78 Pre Test Plasebo	GDP Usia 73-78 Post Test Plasebo
N	Valid	6	6
	Missing	0	0
Mean		210,0000	197,6667
Std. Deviation		65,98182	24,13020

Statistics

		GDP Usia 58-65 Pre Test Eksperimen	GDP Usia 58-65 Post Test Eksperimen
N	Valid	2	2
	Missing	4	4
Mean		191,0000	91,0000
Std. Deviation		36,76955	2,82843

Statistics

		GDP Usia 49-57 Pre Test Eksperimen	GDP Usia 49-57 Post Test Eksperimen
N	Valid	3	3
	Missing	3	3
Mean		233,3333	94,0000
Std. Deviation		70,86842	7,81025

Statistics

		GDP Usia 66-72 Pre Test Eksperimen	GDP Usia 66-72 Post Test Eksperimen
N	Valid	6	6
	Missing	0	0
Mean		226,1667	117,5000
Std. Deviation		55,11957	33,59613

Statistics

		GDP Usia 73-78 Pre Test Eksperimen	GDP Usia 73-78 Post Test Eksperimen
N	Valid	4	4
	Missing	2	2
Mean		274,7500	145,2500
Std. Deviation		52,41104	47,67512

Uji Bivariat

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Sampel Penelitian		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre Test	Eksperimen	,245	17	,008	,672	17	,000
	Plasebo	,166	17	,200*	,906	17	,024
Post Test	Eksperimen	,279	17	,001	,818	17	,004
	Plasebo	,103	17	,200*	,985	17	,010

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Normalitas

Mann-Whitney Test

Ranks

	Usia Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil Kelompok Pre Test	49-57	2	2,50	5,00
	73-78	6	5,17	31,00
	Total	8		
Hasil Kelompok Post Test	49-57	2	5,00	10,00
	73-78	6	4,33	26,00
	Total	8		

Test Statistics^a

	Hasil Kelompok Plasebo
Mann-Whitney U	2,000
Wilcoxon W	5,000
Z	-1,333
Asymp. Sig. (2-tailed)	,012
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,286

a. Grouping Variable: Usia Kelompok Plasebo

Ranks

	Jenis Kelamin Kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Plasebo				
Hasil Kelompok Pre Test Plasebo	Perempuan		11	8,73	96,00
	Laki-Laki		6	9,50	57,00
	Total		17		
Hasil Kelompok Post Test Plasebo	Perempuan		11	8,86	97,50
	Laki-Laki		6	9,25	55,50
	Total		17		

Test Statistics^a

	Hasil Kelompok Pre Test Plasebo	Hasil Kelompok Post Test Plasebo
	Mann-Whitney U	30,000
Wilcoxon W	96,000	97,500
Z	-,302	-,151
Asymp. Sig. (2-tailed)	,022	,006
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,763	,880

a. Grouping Variable: Jenis Kelamin Kelompok Plasebo

Uji Wilcoxon Pengaruh Daun Salam Berdasarkan Jenis Kelamin

NPar Tests

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai GDP - Jenis Kelamin Eksperimen	Negative Ranks	5 ^a	6,00	30,00
	Positive Ranks	9 ^b	8,33	75,00
	Ties	3 ^c		
	Total	17		

Test Statistics^a

	Nilai GDP - Jenis Kelamin	
	Nilai GDP- Jenis Kelamin Laki-Laki	Perempuan
Z	-3,314 ^b	-2,567
Asymp. Sig. (2-tailed)	,011	,008

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

LAMPIRAN 5 FOTO KEGIATAN

