

SKRIPSI

**PENGARUH KONSUMSI KAPSUL JAHE, SERAI, CENGKEH
(JASEKEH) DAN TERAPI SENAM KAKI TERHADAP PENURUNAN KADAR
GLUKOSA DARAH PADA WANITA DIABETES MELLITUS II
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KASSI KASSI**



OLEH

ASSYIFA IRASULIYAH INTANG

14120210168

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

**PEMINATAN EPIDEMIOLOGI
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA
MAKASSAR
2025**

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Pengaruh konsumsi Kapsul Jahe, Serai, Cengkeh (JaSeKeh) dan Terapi Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Wanita Diabetes Mellitus II di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi

Assyifa Irasuliyah Intang

14120210168

**Telah diujikan pada tanggal 19 Agustus 2025
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Susunan Tim Penguji

Ketua : Prof. Dr. drg. H. Masriadi, SKM., M.Kes.,MH, M.Biomed

(.....)

Anggota : Hj. Hasriwiani Habo Abbas, SKM.,M.Kes,Ph.D

(.....)

Anggota : Dr. Arman, SKM.,M.Kes.

(.....)

Anggota : Dr. Nurmiati Muchlis, SKM., M.Kes.

(.....)

**Makassar, 29 Oktober 2025
Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Dekan,



Prof. Dr. Suharni, S.Pd., M.Kes

PERSETUJUAN

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan tim penguji ujian skripsi dan disetujui untuk diperbanyak sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muslim Indonesia.

Makassar, 20 Agustus 2025

Tim Pembimbing

Pembimbing I



drg. H. Masriadi, SKM., S.Pd.I., S.Kg., M.Kes., M.H., M.Biomed

Pembimbing II



Hasriwani Habo Abbas, SKM., M.kes Ph.D

Diketahui

Wakil Dekan I



Dr. Sundari, S.ST., M.PH

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji bagi Allah Swt yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang ini. Penyusunan ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat guna mencapai gelar SKM (Sarjana Kesehatan Masyarakat) dengan Pengaruh Konsumsi Kapsul Jahe, Serai, Cengkeh (JaSeKeh) dan Terapi Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Wanita Diabetes Mellitus II di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi. Dalam penelitian dan penulisan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari berbagai hambatan dan kesulitan yang pada dasarnya memberikan hikmah tersendiri bagi penulis. Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah mebantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Teristimewa kepada kedua orangtua dan kakak perempuan tercantikku, yaitu almarhum Ayah Imran Intang yang tercinta dan Ibu Irawaty Syamsuddin yang tersayang serta kaka annisa tercantik, terimakasih telah memberikan dukungan moril maupun materil serta

telah mendidik dengan penuh kasih sayang dan doa yang selalu mengiringi langkah penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

2. Ibu Prof. Dr. Hj. Masrurah Mochtar, MA. Selaku Ketua Yayasan Wakaf Umi Universitas Muslim Indonesia.
3. Bapak Prof. Dr. H. Sufirman Rahman, S.H., M.H selaku Rektor Universitas Muslim Indonesia.
4. Ibunda Dr. Suharni A. Fachrin, S.Pd., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muslim Indonesia
5. Bapak Mansur Sididi, SKM., M.Kes selaku ketua Prodi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muslim Indonesia.
6. Bapak Prof. Dr. drg. H. Masriadi, S.KM., S.Pd.I., S.Kg., M.Kes., M.H., M. Biomed selaku pembimbing I dan Hasriwiani Habo Abbas, SKM., M.Kes Ph.D pembimbing II yang telah telah meluangkan waktunya dalam memberikan masukan,bimbingan dan petunjuk menuju kesempurnaan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Arman, SKM., M.Kes selaku penguji I dan Ibu Dr. Nurmiati Muchlis, SKM, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Terimakasih kepada teman-teman seperjuangan saya yaitu Husnul yang baiknya luar biasa dan mau menampung saya di kostnya selama satu minggu sewaktu kkn dan terimakasih selalu buat tertawa dan selalu mau dengar curhatan saya. Pokoknya nona maluku termanis dan terbaik ini, terimakasih Indana yang selalu menjadi

pendengar yang baik dan terimakasih juga menjadi tempat curhat terbaikku, terimakasih Indah nona jepot andalan yang selalu buat tertawa akan jokes jokesnya yang lucu banget heheh, terimakasih Asmayang sari yang super duper sibuk calon dokterku yang asik banget diajak cerita dan terimakasih Nurmaysyaroh telah menjadi teman yang baik untuk cipa dan juga asik kalau di ajak cerita. Sekali lagi terimakasih teman-teman knn saya yang telah mensupport saya dari belakang agar tetap semangat dalam menyelesaikan skripsi ini, jangan lupakan saya yah.. kalau kalian sudah balik kampung masing-masing.

9. Begitu juga dengan teman-teman saya di semester pertama hingga semester empat di kelas B8, terimakasih banyak kepada kalian khususnya kepada Adinda Maharani yang selalu mencari saya ketika saya menghilang tiba-tiba dari semua sosmed terimakasih karena selalu khawatir dan peduli kepada cipa yang moodnya tidak jelas ini dan terimakasih selalu memberi cipa semangat dan memotivasi cipa. Terimakasih kepada Aqilah Salsabila sobat yang selalu ngajak kalau ada lomba, terimakasih juga pernah menjadi tempat curhat saya dan terimakasih segala saran saran terbaiknya. Terimakasih kepada chintia ayu yang selalu mau menampung saya di kostnya kalau saya lagi ada masalah dan terimakasih selalu buat saya tertawa. Begitu juga dengan teman-teman B8 lainnya terimakasih telah menjadi

teman terbaik saya selama 4 semester sebelum berpisah karena peminatan yang berbeda beda.

10. Untuk diri Saya Sendiri, terimakasih selama 23 tahun ini sudah tumbuh menjadi wanita yang kuat, ceria, tangguh, pantang menyerah, mandiri, dan menjadi wanita yang dewasa serta sabar dalam menghadapi lika liku hidup. Terimakasih sudah melalui 4 tahun paling sulit ini yaitu kuliah pp maros-makassar, terimakasih karena tetap semangat dan percaya diri mewujudkan cita-cita menjadi Sarjana Kesehatan Masyarakat. Untuk ibu maaf jika selama ini membebani pundakmu, insyaa Allah setelah semuanya selesai saya akan berusaha untuk mencari pekerjaan, intinya doakan saja anakmu ini agar kedepannya selalu sukses di setiap Langkah kakinya. I am proud of myself, and I believe that behind the joys and sorrows of my life, Allah SWT has prepared happiness beyond my expectations someday. Once again, thank you very much, O Allah.

11. Dan terakhir, teruntuk seseorang yang belum bisa penulis tulis dengan jelas namanya disini namun sudah tertulis jelas di lauhulmahfudz untuk penulis. terimakasih telah menjadi salah satu sumber motivasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini sebagai salah satu bentuk penulis dalam memantaskan diri meskipun saat ini penulis tidak tau keberadaanmu entah di bumi bagian mana dan menggenggam tangan siapa seperti kata bj habibie kalau memang

dia dilahirkan untuk saya, yang temani kamu sekarang mau jungkir balik pun dia, yahh saya yang dapat nantinya hehehehh.

Semoga semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini mendapatkan pahala di sisi Allah SWT. dan penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat, Aamiin.

Makassar, 8 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
RINGKASAN	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	10
BAB II	11
TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Tinjauan Umum Tentang Diabetes	11
B. Tinjauan Umum Kadar Glukosa Darah	16
C. Tinjauan Umum Jahe, Serai, Cengkeh (Jasekeh) dengan Kadar Glukosa Darah	23
D. Tinjauan Umum Senam Kaki dengan Kadar Glukosa Darah	27
E. Tabel Sintesa	30
F. Kerangka Teori	43
BAB III	44
KERANGKA KONSEP	44
A. Dasar Pemikiran Variabel	44
B. Kerangka Konsep Penelitian	46
C. Definisi Operasional Objektif	47
D. Hipotesis Penelitian	48
BAB IV	49

METODE PENELITIAN	49
A. Jenis Penelitian	49
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	50
C. Populasi dan Sampel Penelitian	50
D. Teknik Pengumpulan Data	53
E. Sumber data	53
F. Pengelolaan data dan Penyajian	54
G. Analisis Data	55
H. Langkah-langkah Penelitian	56
BAB V	58
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	58
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	58
B. Hasil Penelitian	60
C. Pembahasan	76
D. Keterbatasan Penelitian	96
BAB VI	97
PENUTUP	97
A. Kesimpulan	97
B. Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	99

DAFTAR TABEL

NO. Tabel	JUDUL
Tabel 5.1	Distribusi Responden Berdasarkan Usia Pada Wanita Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi
Tabel 5.2	Distribusi Responden Berdasarkan Rata rata Penurunan Kadar Glukosa Darah Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi
Tabel 5.3	Distribusi Responden Berdasarkan Rata rata penurunan Kadar Glukosa Darah di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi
Tabel 5.4	Hasil Rekapitulasi Food Record Responden Intervensi JaSeKeh Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi
Tabel 5.5	Hasil Rekapitulasi Food Record Responden Intervensi Terapi Senam Kaki Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar
Tabel 5.6	Rata- rata Penurunan Kadar Glukosa Darah Puasa Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-kassi Kota Makassar
Tabel 5.7	Diabetes Mellitus Kelompok Kasus dan Kelompok Kontrol Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi (Uji Normalitas Shapiro Wilk)
Tabel 5.8	Pengaruh Kapsul JaSeKeh (Jahe, Serai, Cengkeh) Pada Wanita Diabetes Mellitus Terdeteksi Glukosa Darah Di Wilayah Kerja

Puskesmas Kassi Kassi (Uji Paired T-test)

Tabel 5.9 Pengaruh Terapi Senam Kaki Pada Wanita Diabetes Mellitus Terdeteksi Glukosa Darah Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi (Uji Paired T-test)

DAFTAR SINGKATAN

JASEKEH	:	Jahe, Serai, Cengkeh
WHO	:	<i>World Health Organization</i>
IDF	:	<i>International Diabetes Federation</i>
DM	:	Diabetes Mellitus
IMT	:	Indeks Massa Tubuh
SKI	:	Survei Kesehatan Indonesia
HDL	:	<i>High Density Lipoprotein</i>
SPSS	:	<i>Statistical Product and Service Sciences</i>
GCU	:	<i>Glucosa Cholesterol Uric Acid</i>
SOP	:	Standar Operasional
PUSKESMAS	:	Pusat Kesehatan Masyarakat

DAFTAR ISTILAH

Kronis	:	Suatu penyakit atau kondisi yang berlangsung dalam jangka waktu lama, biasanya lebih dari enam bulan atau bahkan menahun.
Prevalensi	:	Proporsi dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu dalam jangka waktu tertentu.
Resistensi Insulin	:	kondisi ketika sel-sel tubuh, terutama di otot, lemak, dan hati, menjadi kurang responsif terhadap hormon insulin, sehingga kadar gula darah meningkat.
Makrovaskuler	:	komplikasi diabetes yang menyerang pembuluh darah besar, seperti arteri dan vena.
Mikrovaskuler	:	pembuluh darah kecil dalam tubuh, termasuk kapiler, arteriol, dan venula.
Kardiovaskuler	:	sistem jantung dan pembuluh darah dalam tubuh manusia.
Hiperglikemia	:	kondisi medis di mana kadar gula (glukosa) dalam darah terlalu tinggi.
Cleaning	:	Memeriksa kembali data yang ada di dalam program komputer untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam entry data.
Coding	:	Dengan bentuk simbol-simbol untuk setiap jawaban (pengkodean)
Editing	:	Proses memeriksa kelengkapan data yang sudah ada, memeriksa kesinambungan data dan keseragaman data
Entry	:	Aktifitas Penginputan data ke komputer untukdiolah menggunakan SPSS.
Scoring	:	Data diperbaiki dan dikoreksi kesalahannya pada waktu pengisian data.
Metabolisme	:	Proses ketika tubuh mengubah makanan dan minuman yang dikonsumsi menjadi energi.

Farmakologi : Cara kerja obat dalam tubuh.

Diagnosis : Ilmu untuk menentukan jenis penyakit berdasarkan gejala yang ada.

DAFTAR LAMPIRAN

- 1. Lampiran 1 : SK Pembimbing**
- 2. Lampiran 2 : Surat Izin Pengambilan Data Awal**
- 3. Lampiran 3 : Surat Izin Dinas Kesehatan Kota Makassar**
- 4. Lampiran 4 : Surat Izin Meneliti Fakultas**
- 5. Lampiran 5 : Surat Izin Meneliti PTSP**
- 6. Lampiran 6 : Surat Izin Meneliti Pemerintah Kota Makassar**
- 7. Lampiran 7 : Surat Izin meneliti Dinas Kesehatan Kota
Makassar**
- 8. Lampiran 8 : Surat Izin Etik Penelitian**

RINGKASAN

Universitas Muslim Indonesia
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Program Studi Kesehatan Masyarakat
Peminatan Epidemiologi
Skripsi, Juni 2025

Assyifa Irasuliyah Intang
14120210168

“Pengaruh Konsumsi Kapsul Jahe, Serai, Cengkeh (JaSeKeh) dan Terapi Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Wanita Diabetes Mellitus II di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi”

(xiii, 130 halaman + 10 tabel + 8 lampiran)

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolisme yang terjadi pada organ pankreas yang ditandai dengan peningkatan gula darah atau sering disebut dengan kondisi hiperglikemia yang disebabkan karena menurunnya jumlah insulin dari pankreas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi kapsul JaSeKeh dan terapi senam kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus II di wilayah kerja puskesmas kassi-kassi kota makassar.

Menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Makassar kasus Diabetes Mellitus di Makassar terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2020 sampai 2021, tercatat 30.976 juta kasus sehingga menempati peringkat ketiga sebagai penyakit tidak menular tertinggi.

Jenis survei atau penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, metode penelitian yang digunakan adalah quasi experiment. Pretest-posttest with control group adalah rancangan penelitian yang digunakan. Populasi pada experiment ini adalah penderita diabetes mellitus II di Puskesmas Kassi Kassi kota makassar. pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan metode analisis data menggunakan uji normalitas dan uji *paired sample t-test* dengan derajat kemaknaan 95% (0,05) dan jumlah sampel sebanyak 30 responden.

Hasil yang didapatkan sesuai dengan data yang dipilih melalui pemeriksaan kadar gula darah kemudian dilakukan uji normalitas data dan analisis data menggunakan uji *paired t-test* menjelaskan pada intervensi Konsumsi Kapsul JaSeKeh (Jahe, Serai, Cengkeh) terdapat penurunan pada kadar glukosa darah dengan nilai 0,001, sedangkan pada intervensi terapi senam kaki terdapat pengaruh penurunan kadar glukosa darah dengan nilai 0,001 pada penderita diabetes mellitus II di wilayah kerja puskesmas kassi-kassi kota makassar.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh peneliti ini menyarankan agar para masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi lebih menjaga pola makannya dan rajin berolahraga agar kadar glukosa darah normal dan stabil.

Daftar Pustaka : 40 (2019 - 2025)

Kata Kunci : Glukosa Darah, Diabetes Mellitus II, Terapi Senam

Kaki, JaSeKeh

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus merupakan penyakit yang menyebabkan kematian, dan penyebab utama kebutaan, penyakit jantung, dan gagal ginjal di dunia dengan prevalensinya semakin meningkat. Penyakit ini dikatakan penyakit kronis karena dapat terjadi secara menahun. Penyakit diabetes melitus ini termasuk penyakit yang dapat membunuh seseorang secara perlahan dan diam diam sehingga diabetes melitus disebut dengan "*silent killer*". (elah nurlela). Gaya hidup yang tidak sehat, dan urbanisasi saat ini menjadi salah satu faktor utama meningkatnya angka kejadian diabetes melitus khususnya pada diabetes melitus tipe II yaitu diabetes mellitus yang tidak tergantung pada insulin. Kurang lebih ada 90%-95 % penderita diabetes melitus adalah diabetes tipe II dan selebihnya adalah tipe I (Rahman, Maryuni, and Rahmadhani 2021).

Diabetes melitus tipe II adalah penyakit metabolisme gangguan sekresi insulin yang mengakibatkan resistensi insulin dan kesalahan fungsi sel beta pankreas. Diabetes dapat diatasi dengan efektif apabila diketahui faktor resikonya. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi Diabetes Melitus tipe II yaitu usia, aktivitas fisik, gaya hidup, keturunan, pola makan, jenis kelamin, sosial dan ekonomi, tingkat pendidikan, hingga pada kadar gula dalam tubuh seseorang. Peningkatan prevalensi Diabetes Melitus tipe II diakibatkan karena faktor

risiko yang mempengaruhinya. Faktor risiko tersebut dapat mengakibatkan tingkat keparahan Diabetes Melitus tipe II yang mengakibatkan dampak. Prevalensi Diabetes Melitus tipe II yang meningkat secara signifikan akan berdampak pada peningkatan jumlah penderita, kejadian kematian serta komplikasi dari DM tipe II itu sendiri (Delfina et al. 2021).

Menurut data dari *International Diabetes Federation* (IDF) menunjukkan bahwa sampai dengan tahun 2021 di seluruh dunia terdapat 537 juta orang dewasa usia 20-70 tahun menderita penyakit diabetes melitus dan akan terus meningkat setiap tahunnya. Organisasi *International Diabetes Federation* (IDF) memprediksi bahwa kasus diabetes melitus akan meningkat menjadi 643 juta kasus pada tahun 2030 serta 783 juta kasus pada tahun 2040. *International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan bahwa penyakit diabetes mellitus telah menyebabkan kematian sebanyak 6,7 juta pada tahun 2021 (IDF 2021).

Berdasarkan data WHO tahun 2020 tercatat angka penderita diabetes melitus sejumlah 415 juta jiwa dan diperkirakan akan terus meningkat. Selanjutnya, angka kematian akibat DM mencapai 1,5 juta. WHO juga memprediksi Negara-negara berkembang akan sangat terpengaruh oleh epidemi DM di abad ke-21. Kondisi tersebut dikarenakan >70% penderita DM ada di negara berkembang (WHO 2020).

Di Asia Tenggara, prevalensi penderita Diabetes mellitus mencapai 46,5 juta jiwa dan akan mengalami peningkatan pada tahun 2025 diperkirakan menjadi 80,3 juta orang. Penderita Diabetes melitus akan terus meningkat setiap tahunnya dan diperkirakan pada tahun 2030 akan meningkat menjadi sekitar 21,3 juta penderita. Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar (setelah India, China dan Amerika Serikat) dalam jumlah penderita Diabetes melitus dengan prevalensi 8,6% dari total penduduk (Fatimah and Sofiyat 2023).

Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi penyakit Diabetes Melitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter mencapai 877.531 jiwa. Berdasarkan kelompok umur kasus paling tinggi adalah pada kelompok umur 25 sampai 35 tahun sedangkan berdasarkan jenis kelamin adalah sekitar 2,0 persen kasus pada perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa penyakit diabetes melitus lebih rentan terkena pada perempuan di usia produktif. Proporsi DM berdasarkan jenisnya menurut diagnosis dokter yang paling tinggi sekitar 50,2 persen adalah Diabetes Melitus tipe II. Diabetes Mellitus adalah salah satu dari empat penyakit tidak menular utama yang berbahaya dan menyebabkan 60% kematian (SKI 2023).

Salah satu provinsi di Indonesia memiliki prevalensi Diabetes Mellitus tertinggi ketiga adalah provinsi Sulawesi Selatan. Pada tahun 2020, Diabetes Mellitus menempati urutan kedua penyakit tidak menular setelah Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah (PJPD) sebesar 15,79

persen, dan menjadi penyebab kematian tertinggi sebesar 41,56 persen di Sulawesi Selatan. Provinsi Sulawesi selatan memiliki 3,4% (414.513 jiwa) penderita Diabetes Mellitus, meningkat dua kali lipat dari data Riskesdas sebelumnya. Insiden Diabetes Mellitus telah meningkat dari kurang lebih 1.697 kasus dan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya sebesar 59 persen (Profil Dinkes Prov. Sul-Sel 2021).

Data dari Dinas Kesehatan Kota Makassar kasus Diabetes Mellitus di Makassar terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2020 sampai 2021, tercatat 30.976 juta kasus sehingga menempati peringkat ketiga sebagai penyakit tidak menular tertinggi. Dengan demikian, jika upaya pencegahan dan pengendalian penyakit ini tidak dilakukan dengan baik, kasus akan terus meningkat di Indonesia, khususnya di kota Makassar, ada empat masalah utama sehingga kasus Diabetes Mellitus terus meningkat setiap tahunnya, yang pertama adalah kurangnya kesadaran masyarakat tentang cara mencegah Diabetes Mellitus, yang kedua adalah ketidakseimbangan layanan kesehatan karena banyak pasien DM dan spesialis yang tidak cukup, yang ketiga adalah kekurangan daya sumber keluarga dalam sistem kesehatan masyarakat Indonesia, yang keempat adalah rendahnya jumlah orang yang menerima pengobatan dan insulin yang tepat (Profil DinKes Kota Makassar, 2021).

Data kasus diabetes melitus tipe II yang semakin tinggi, dampak yang akan terjadi jika prevalensi kejadian diabetes melitus tipe II terus menerus meningkat, maka diperlukannya suatu upaya dalam pengobatan dan pencegahan. Salah satu upaya pengobatan yang pernah dilakukan adalah dengan mengubah gaya hidup, mengatur pola makan, memperhatikan penggunaan obat-obatan dan juga mengonsumsi obat herbal alami. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa ada beberapa jenis tanaman rimpang yang mengandung zat bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, phenolic acid, dan terpenoid dan senyawa eugenol berefek dalam menurunkan kadar glukosa dalam darah. Berdasarkan penelitian ini, bahwa komponen aktif yang ditemukan dalam tanaman-tanaman tersebut telah terbukti memberikan efek positif dalam pengobatan antidiabetes (Christiani, Lisnawati Hutagalung Amrih 2024).

Hasil penelitian tentang jahe terhadap kadar glukosa darah pada penderita DM tipe II menunjukkan bahwa adanya pengaruh konsumsi serbuk jahe terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien penderita diabetes melitus tipe II (Dewi, Supriyadi, and Cita 2022). Demikian juga penelitian tentang serai terhadap penderita diabetes tipe II, pada penelitian yang dilakukan oleh Widaryanti & Tripramatasari pada tahun 2021 menunjukkan bahawa rebusan batang serai dengan dosis 0,9 ml/200 bb dapat menurunkan kadar glukosa darah, kolestrol, dapat juga memperbaiki sel beta pankreas (Widaryanti et al. 2021).

Selanjutnya penelitian tentang cengkeh terhadap diabetes melitus adalah penelitian tentang efek terapi sirup cengkeh terhadap kadar glukosa darah rattus norvegicus diabetes melitus, hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya efek penurunan kadar glukosa darah, yang mana dosis efektif yaitu 1,8 ml/ekor/hari sehingga dapat disimpulkan bahwa sirup cengkeh memiliki potensi dalam menurunkan kadar glukosa darah (Nindatu et al. 2021).

Hasil uji coba pada mencit (*Mus musculus*), pemberian ekstrak JaSeKeh terbukti memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah. Pada kelompok kontrol positif, terjadi penurunan kadar glukosa darah yang signifikan dengan rata-rata penurunan sebesar 16,7 mg/dL pada hari ke-1 ($p < 0,000$), 56,98 mg/dL pada hari ke-7 ($p < 0,000$), dan 98,31 mg/dL pada hari ke-14 ($p < 0,000$). Sementara itu, kelompok kontrol negatif tidak menunjukkan penurunan yang signifikan, bahkan mengalami sedikit peningkatan kadar glukosa darah, yakni rata-rata penurunan hanya 2,3 mg/dL pada hari ke-1 ($p < 0,072$), meningkat 0,82 mg/dL pada hari ke-7 ($p < 0,348$), dan meningkat 0,17 mg/dL pada hari ke-14 ($p < 0,943$). Pada kelompok perlakuan, pemberian JaSeKeh dosis 200 mg/kgBB menurunkan kadar glukosa darah sebesar 13,88 mg/dL pada hari ke-1 ($p < 0,016$), 42,92 mg/dL pada hari ke-7 ($p < 0,000$), dan 73,19 mg/dL pada hari ke-14 ($p < 0,000$). Dosis 400 mg/kgBB menunjukkan hasil yang lebih signifikan, yaitu penurunan sebesar 19,7 mg/dL pada hari ke-1 ($p < 0,001$), 54,55 mg/dL pada hari ke-7 ($p < 0,000$), dan 84,91 mg/dL

pada hari ke-14 ($p = 0,000$). Dosis tertinggi, yaitu 600 mg/kgBB, memberikan penurunan kadar glukosa darah sebesar 18,05 mg/dL pada hari ke-1 ($p = 0,002$), 69,4 mg/dL pada hari ke-7 ($p = 0,000$), dan 91,96 mg/dL pada hari ke-14 ($p = 0,000$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak JaSeKeh berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit, dengan dosis paling efektif adalah 600 mg/kgBB per hari. Selain itu, semakin lama pemberian JaSeKeh dilakukan, penurunan kadar glukosa darah cenderung semakin besar dan signifikan.

Menurut penelitian menunjukkan bahwa selain obat dan tanaman herbal, terapi komplementer bisa membantu menyembuhkan penyakit. Terapi tambahan ini adalah salah satu cara pengobatan kesehatan alternatif. Sebagai salah satu tindakan keperawatan terapi komplementer yang dapat diberikan pada penderita diabetes melitus yaitu terapi pijat. Secara umum, pijat membantu mengalirkan darah dengan baik di kaki sehingga tidak terjadi penumpukan gula dalam darah. Darah yang mengandung oksigen dan nutrisi dapat mengalir dengan lancar. Setelah mendapat pijatan, gejala neuropati diabetik akan berkurang. Semua bagian kaki akan mendapatkan cukup oksigen, sehingga kesemutan dan rasa baal berkurang (Mardiana 2021).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Widiyono et al (2021) bahwa aktivitas senam kaki terbukti mempengaruhi penurunan kadar glukosa darah setelah dilakukan senam kaki selama 15 menit 3X dalam

seminggu. Kadar glukosa darah terjadi karena adanya gerakan yang dikakukan oleh responden Diabetes Mellitus yang mampu membantu melancarkan sirkulasi darah bagian kaki. Menurut American Diabetes Association Manajemen gaya hidup pada responden DM adalah suatu aspek yang mendasar dari perawatan diabetes termasuk pendidikan dan dukungan, manajemen pengendalian DM seperti, manajemen nutrisi, terapi obat, konseling, psikososial dan aktivitas fisik (Istibsaroh et al. 2024).

Data Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar tahun 2024 bulan januari sampai oktober dari 10 jumlah penyakit dengan kasus terbanyak, penyakit diabetes melitus menduduki urutan kedua dengan jumlah kasus 1.129 jiwa yang melakukan pemeriksaan atau penderita diabetes yang mengetahui bahwa dirinya menderita diabetes (Puskesmas Kassi-Kassi).

Berdasarkan beberapa intervensi yang sudah dilakukan oleh peneliti terdahulu didapatkan belum ada peneliti yang mengkombinasikan antara jahe, serai, dan cengkeh (JaSeKeh) kaitannya dengan diabetes melitus tipe II. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Konsumsi Kapsul Jahe, Serai, dan Cengkeh (Jasekeh) dan Terapi Senam Kaki Terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka disusunlah rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh konsumsi kapsul jahe, serai, cengkeh (JaSeKeh) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada wanita diabetes mellitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi?
2. Apakah ada pengaruh terapi senam kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah pada wanita diabetes mellitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh konsumsi kapsul jahe, serai, cengkeh (JaSeKeh) dan terapi senam kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah pada wanita diabetes mellitus Tipe II di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi

2. Tujuan Khusus

- 1) Menganalisis pengaruh konsumsi kapsul jahe, serai, cengkeh (JaSeKeh) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada wanita diabetes mellitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi
- 2) Menganalisis pengaruh terapi senam kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah pada wanita diabetes mellitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan bagi pembaca agar dapat melakukan pencegahan untuk diri sendiri dan orang disekitarnya agar tidak terkena Diabetes Mellitus.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk menentukan kebijakan, perencanaan, aturan dan evaluasi dalam menekan pada wanita diabetes mellitus.

3. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini menjadi pengalaman dan menambah wawasan peneliti dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang di dapatakan dalam penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Diabetes

1. Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes melitus atau penyakit kencing manis merupakan penyakit menahun yang dapat diderita seumur hidup. Diabetes melitus (DM) disebabkan oleh gangguan metabolisme yang terjadi pada organ pankreas yang ditandai dengan peningkatan gula darah atau sering disebut dengan kondisi hiperglikemia yang disebabkan karena menurunnya jumlah insulin dari pankreas. Penyakit DM dapat menimbulkan berbagai komplikasi baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler. Penyakit DM dapat mengakibatkan gangguan kardiovaskular yang dimana merupakan penyakit yang terbilang cukup serius jika tidak secepatnya diberikan penanganan sehingga mampu meningkatkan penyakit hipertensi dan infark jantung (Lestari et al. 2021).

Diabetes mellitus (DM) adalah suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin. Insufisiensi fungsi insulin dapat disebabkan oleh gangguan atau defisiensi produksi insulin oleh sel-sel beta Langerhans kelenjar

pankreas, atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (Fatmona, Permana, and Sakurawati 2023).

Diabetes Melitus terjadi jika kadar gula dalam darah terlalu tinggi. Tubuh menggunakan glukosa untuk energi, bahan bakar untuk menjalankan berbagai aktifitas tubuh. Tubuh akan mengubah sebagian besar makanan menjadi glukosa. Darah sebagai pembawa glukosa akan mengantarkannya ke sel-sel seluruh tubuh. Glukosa membutuhkan insulin untuk masuk ke sel-sel tubuh. Insulin adalah hormon yang diproduksi dalam pankreas. Pankreas melepaskan insulin ke dalam aliran darah dan insulin akan membantu glukosa, dari makanan masuk ke dalam sel-sel tubuh dan membukakan pintu-pintu sel agar gula darah dapat memasukinya. Jika tubuh tidak membuat cukup insulin atau insulin tidak bekerja dengan baik, glukosa tidak bisa masuk ke dalam sel, sehingga tetap dalam darah. Hal ini membuat kadar gula dalam darah menjadi tinggi, dan menyebabkan terjadinya hiperglikemia (Indriyani, Ludiana, and Dewi 2023).

Maka dari itu kita dianjurkan untuk tidak bersikap berlebihan dalam hal apapun Termasuk tentunya bersikap berlebihan dalam makanan yang dapat menimbulkan berbagai macam penyakit seperti diabetes mellitus apabila mengonsumsi karbohidrat yang berlebih menyebabkan gula darah meningkat dan obesitas maka dari itu Makanlah secukupnya karena Allah tidak menyukai yang berlebihan.

Dalam hal ini Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an Surah Al-A'raf, Ayat 31 :

وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ
الْمُسْرِفِينَ

Artinya: Makan dan minumlah, tetapi jangan berlebihan. Sungguh Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan (QS. Al-A'raf, Ayat: 31).

2. Gejala Klinis

Gejala pada Diabetes Melitus yang akut seperti polifagi (makan dengan porsi yang banyak), polidipsi (minum dengan berlebihan), poliuri (sering kencing atau banyak kencing terutama pada malam hari), nafsu makan yang mengalami peningkatan tetapi diikuti berat badan yang berkurang secara cepat (2-4 minggu), dan penderita sering merasa lelah. Pada keadaan yang sudah kronis pasien sering merasakan kesemutan, kulit terasa panas (seperti tertusuk-tusuk jarum), keram/kebas, mudah mengantuk, penglihatan menurun (Fatmona et al. 2023).

3. Epidemiologi

World Health Organization mengestimasi peningkatan penderita DM yang ada di Indonesia, yang mulanya pada tahun 2000 terdapat 8,4 juta kejadian, kira-kira pada tahun 2030 akan menjadi sejumlah 21,3 juta kejadian. International Diabetes Federation mengestimasi peningkatan jumlah penderita DM yang ada di Indonesia, yang mulanya pada tahun 2014 terdapat 9,1 juta kejadian, pada tahun 2035 akan menjadi sejumlah 14,1 juta kejadian (Davidson et al.,

2021). Meningkatnya jumlah penderita DM pada negara – negara berkembang diakibatkan oleh meningkatnya angka kemakmuran pada negara tersebut mulai menjadi sorotan. Meningkatnya pendapatan perkapita serta berubahnya pola hidup, khususnya pada berbagai kota besar, mengakibatkan terjadinya peningkatan angka kejadian penyakit degeneratif, contohnya penyakit DM. Diabetes melitus adalah satu dari sekian masalah kesehatan yang berakibat pada produktivitas serta mampu membuat terjadinya penurunan pada kualitas sumber daya manusia (Fatmona et al. 2023).

4. Patofisiologis

Patofisiologi terjadinya DM dapat terjadi melalui dua keadaan, yaitu, resistensi insulin dan disfungsi sel β pankreas. Penyebab DM tipe 2 adalah kegagalan sel sel sasaran insulin dalam memberikan respon pada insulin secara normal. Kondisi ini merupakan kondisi yang dikenal sebagai resistensi insulin. Terjadinya resistensi insulin diakibatkan oleh kejadian obesitas, aktivitas fisik rendah, serta bertambahnya usia seseorang. Produksi glukosa hepatic pada penderita DM tipe 2 melebihi kadar normal tanpa adanya kerusakan pada sel-sel β langerhans secara autoimun. Menurunnya fungsi insulin pada penderita DM tipe 2 memiliki sifat relatif dan tidak absolut (Fatmona et al. 2023).

Pada mula berkembangnya DM tipe 2, sel β memberikan sinyal adanya gangguan sekresi insulin fase pertama, yang berarti terjadi

kegagalan sekresi insulin dalam memberikan kompensasi pada resistensi insulin. Penanganan yang kurang baik, akan menyebabkan rusaknya sel- sel β pankreas. Kerusakan tersebut akan terjadi dengan progresif dan umumnya menjadi penyebab terjadinya defisiensi insulin, sehingga penderita membutuhkan insulin eksogen. Pada penderita DM tipe 2 biasanya terjadi dua faktor tersebut, berupa resistensi insulin dan defisiensi insulin (Fatmona et al. 2023).

5. Faktor Risiko

Diabetes sering disebabkan oleh faktor genetik dan perilaku atau gaya hidup seseorang. Selain itu faktor lingkungan sosial dan pemanfaatan pelayanan kesehatan juga menimbulkan penyakit diabetes dan komplikasinya. Diabetes dapat memengaruhi berbagai sistem organ tubuh manusia dalam jangka waktu tertentu, yang disebut komplikasi. Komplikasi diabetes dapat dibagi menjadi pembuluh darah mikrovaskular dan makrovaskuler. Komplikasi mikrovaskuler termasuk kerusakan sistem saraf (neuropati), kerusakan sistem ginjal (nefropati) dan kerusakan mata (retinopat) (Fatmona et al. 2023).

Faktor risiko kejadian penyakit diabetes melitus tipe 2 antara lain usia, aktivitas fisik, terpapar asap, indeks massa tubuh (IMT), tekanan darah, stres, gaya hidup, adanya riwayat keluarga, kolesterol HDL, trigliserida, DM kehamilan, lingkungan dan kelainan lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati menyatakan bahwa riwayat

keluarga, aktivitas fisik, umur, stres, tekanan darah serta nilai kolesterol berhubungan dengan terjadinya DM tipe 2, dan orang yang memiliki berat badan dengan tingkat obesitas berisiko 7,14 kali terkena penyakit DM tipe dua jika dibandingkan dengan orang yang berada pada berat badan ideal atau normal (Fatmona et al. 2023).

B. Tinjauan Umum Kadar Glukosa Darah

1. Definisi Kadar Glukosa Darah

Glukosa adalah karbohidrat terpenting bagi tubuh karena glukosa bertindak sebagai bahan bakar metabolik utama. Glukosa juga berfungsi sebagai prekursor untuk sintesis karbohidrat lain, misalnya glikogen, galaktosa, ribosa, dan deoksiribosa. Glukosa merupakan produk akhir terbanyak dari metabolisme karbohidrat. Sebagian besar karbohidrat diabsorpsi ke dalam darah dalam bentuk glukosa, sedangkan monosakarida lain seperti fruktosa dan galaktosa akan diubah menjadi glukosa di dalam hati. Karena itu, glukosa merupakan monosakarida terbanyak di dalam darah (Purnama, Ni Kadek Indah 2022).

Glukosa darah istilah yang mengacu kepada kadar glukosa di dalam darah. Kadar glukosa darah, diatur dengan ketat di dalam tubuh. Glukosa yang dialirkan melalui darah adalah sumber utama energi untuk sel-sel tubuh. Umumnya, kadar glukosa darah berada pada rentang kadar (70-110 mg/dL). Kadar glukosa ini meningkat setelah makan dan biasanya berada di kadar terendah pada pagi hari,

sebelum orang makan. Bila kadar glukosa terlalu rendah (110 mg/dL) disebut hiperglikemia dan tinggi (>110 mg/dL) disebut hiperglikemia (Endiyasa dkk., 2019).

Keseimbangan kadar glukosa darah sistemik sangat penting sehingga dibutuhkan pengaturan yang ketat oleh tubuh. Pengaturan kadar glukosa darah ini terutama dilakukan oleh hormon insulin yang menurunkan kadar glukosa darah dan hormon glukagon yang menaikkan kadar glukosa darah.

2. Metabolisme Glukosa Darah

Metabolisme glukosa darah menghasilkan asam piruvat, asam laktat, dan asetil- coenzim A. Jika glukosa dioksidasi total maka akan menghasilkan karbondioksida, air, dan energi yang akan disimpan didalam hati atau otot dalam bentuk glikogen. Hati dapat mengubah glukosa yang tidak terpakai melalui jalur-jalur metabolic lain menjadi asam lemak yang disimpan sebagai trigliserida atau menjadi asam amino untuk membentuk protein (Purnama, Ni Kadek Indah 2022).

Semua sel dengan tiada hentinya mendapat glukosa tubuh mempertahankan kadar glukosa dalam darah yang konstan, yaitu sekitar 80-100 mg/dl bagi dewasa dan 80-90 mg/dl bagi anak, walaupun pasokan makanan dan kebutuhan jaringan berubah-ubah sewaktu kita tidur, makan, dan bekerja. Proses ini disebut homeostasis glukosa. Kadar glukosa yang rendah, yaitu hipoglikemia dicegah dengan pelepasan glukosa dari simpanan glikogen hati yang

besar melalui jalur glikogenolisis dan sintesis glukosa dari laktat, gliserol, dan asam amino di hati melalui jalur glukoneogenesis dan melalui pelepasan asam lemak dari simpanan jaringan adiposa apabila pasokan glukosa tidak mencukupi. Kadar glukosa darah yang tinggi yaitu hiperglikemia dicegah oleh perubahan glukosa menjadi glikogen dan perubahan glukosa menjadi triasilgliserol di jaringan adiposa. Keseimbangan antar jaringan dalam menggunakan dan menyimpan glukosa selama puasa dan makan terutama dilakukan melalui kerja hormon homeostasis metabolik yaitu insulin dan glukagon (Purnama, Ni Kadek Indah 2022).

3. Jenis – jenis Pemeriksaan Glukosa Darah

Jenis- jenis pemeriksaan kadar glukosa darah ada 5 yaitu :

a. Pemeriksaan kadar glukosa darah puasa

Kadar glukosa darah puasa adalah pemeriksaan yang paling umum digunakan mengenai homeostasis glukosa secara keseluruhan. Dalam keadaan puasa, dimana makanan dan minuman harus dihindari selama kurang lebih 12 jam sebelum dilakukan pemeriksaan. Nilai Normal: 90-100 mg/dl.

b. Pemeriksaan kadar glukosa darah post-prandial (2 jam setelah makan)

Sampel glukosa darah 2 jam setelah makan biasanya dilakukan untuk mengukur respon klien terhadap asupan tinggi karbohidrat 2 jam setelah makan (sarapan pagi atau makan siang). Uji ini dilakukan

untuk pemantauan terhadap diabetes yang dianjurkan jika kadar glukosa darah pembatasan makan dan cairan lebih tinggi dari normal atau meningkat. Nilai normal: <160 mg/dL.

c. Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu

Glukosa darah sewaktu adalah sampel pemeriksaan yang dilakukan seketika waktu tanpa adanya puasa. Nilai normal: <144 mg/dL

d. Pemeriksaan test HBA1c

Test HBA1c adalah pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui kadar glukosa selama tiga bulan. Nilai normal: <6,5%.

e. Pemeriksaan test toleransi glukosa

Test toleransi glukosa adalah pemeriksaan yang dilakukan untuk mendiagnosis adanya diabetes melitus pada seseorang yang memiliki kadar glukosa darah dalam batas normal atau sedikit meningkat. Nilai normal: 76-110 mmg/dl. tujuan pengukuran kadar glukosa darah untuk mendiagnosis dan memantau kondisi diabetes mellitus, menilai efektivitas pengobatan diabetes dan mengidentifikasi risiko komplikasi diabetes. (Purnama, Ni Kadek Indah 2022).

4. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa di dalam darah adalah:

a. Konsumsi Karbohidrat

Karbohidrat adalah salah satu bahan makanan utama yang diperlukan oleh tubuh. Sebagian besar karbohidrat yang kita konsumsi terdapat dalam bentuk polisakarida yang tidak dapat diserap secara langsung. Karena itu, karbohidrat harus dipecah menjadi bentuk yang lebih sederhana untuk dapat diserap melalui mukosa saluran pencernaan. Kebanyakan karbohidrat dalam makanan akan diserap ke dalam aliran darah dalam bentuk monosakarida glukosa. Jenis gula lain akan diubah oleh hati menjadi glukosa (Purnama, Ni Kadek Indah 2022).

b. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang rendah dapat menyebabkan faktor resiko independen untuk penyakit kronis dan diestimasikan dapat menyebabkan kematian secara global. aktivitas fisik secara langsung berhubungan dengan kecepatan pemulihan gula darah otot. Saat aktivitas fisik, otot menggunakan glukosa yang disimpannya sehingga glukosa yang tersimpan akan berkurang. Pada saat itu untuk mengisi kekurangan tersebut otot mengambil glukosa di dalam darah sehingga glukosa di dalam darah jadi menurun (Purnama, Ni Kadek Indah 2022).

c. Penggunaan Obat

Berbagai obat dapat mempengaruhi kadar glukosa dalam darah, di antaranya adalah obat antipsikotik dan steroid. Penggunaan antipsikotik dikaitkan dengan kejadian hiperglikemia walaupun mekanisme jelasnya belum diketahui. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh penambahan berat badan akibat resistensi insulin. Steroid mempunyai efek yang beragam karena steroid dapat mempengaruhi berbagai fungsi sel di dalam tubuh. Salah satu di antaranya adalah efek steroid terhadap metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. Steroid sintetik mempunyai mekanisme kerja yang sama dengan steroid alami tubuh (Purnama, Ni Kadek Indah 2022).

d. Keadaan Sakit

Beberapa penyakit dapat mempengaruhi kadar glukosa di dalam darah seseorang, di antaranya adalah penyakit metabolisme diabetes mellitus dan tirotoksikosis. Tirotoksikosis adalah respons jaringan tubuh akibat pengaruh metabolik hormon tiroid yang berlebihan. Hormon tiroid mempunyai efek pada pertumbuhan sel, perkembangan, dan metabolisme energi (Purnama, Ni Kadek Indah 2022).

e. Stres

Stres fisiologik seperti infeksi dan pembedahan turut menimbulkan hiperglikemia dan dapat memicu diabetes ketoasidosis

atau sindrom HHNK (Hyperglycemic Hyperosmolar Nonketotic Coma). Stres emosional dapat memberi dampak negatif terhadap pengendalian diabetes. Peningkatan hormon stres akan meningkatkan kadar glukosa darah, khususnya bila asupan makanan dan pemberian insulin tidak diubah (Purnama, Ni Kadek Indah 2022).

Tabel Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa Sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis DM (mg/dl)

Kadar glukosa darah		Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar glukosa darah sewaktu	Plasma vena	<100	100-199	≥200
	Darah kapiler	<90	90-199	≥200
Kadar glukosa darah puasa (mg/dl)	Plasma vena	<100	100-125	≥126
	Darah kapiler	<90	90-99	≥100

Sumber: Purnama, Ni Kadek Indah 2022

C. Tinjauan Umum Jahe, Serai, Cengkeh (Jasekeh) dengan Kadar Glukosa Darah

Jahe memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan yang di dalamnya terdapat kandungan zat/bahan aktif yaitu flavonoid, gingerol, shogaol, dan oleoresin. Gingerol dan shogaol adalah komponen fenol yang memiliki efek antiinflamasi, antikanker, dan antitumor. Zat fenolik yang terdapat dalam jahe membuat tanaman ini memiliki kemampuan untuk menurunkan glukosa darah bagi penderita diabetes melitus. Selain itu fungsi jahe sering dipakai sebagai bumbu masakan dan juga minuman penghangat tubuh. Kelebihan lainnya adalah aman, praktis, ekonomis dan sangat mudah didapat, serta efek sampingnya yang kecil dibandingkan dengan obat-obatan dengan bahan dasar kimia yang digunakan (Astuti, Fandizal, and Khairani 2022).

Kandungan fenol yang terdapat dalam ekstrak jahe merah memiliki sifat antioksidan dan antinflamasi yang akan 3 mengurangi radikal bebas dan proses inflamasi sehingga dapat menurunkan kadar gula darah mengurangi radikal bebas dan proses inflamasi sehingga dapat menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus. Selain itu jahe juga dapat meningkatkan sensitivitas insulin bisa membantu dalam pengendalian kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus. (Kosmas Fau, Kristina Hutagalung, and Mizwar Tarihoran 2020).

Salah satu tumbuhan yang sering dipakai sebagai obat adalah tanaman serai (*Cymbopogon Citratus*). Tanaman ini berasal dari keluarga poaceae yang memiliki banyak spesies. Dalam pengobatan tradisional, serai digunakan untuk meredakan nyeri, melawan kuman, mencegah mual, mengatasi batuk, meredakan radang sendi, mengontrol kejang, serta mengobati masalah pencernaan dan saraf. Serai bisa membantu dalam menyembuhkan luka karena sifat antibakteri, antiinflamasi, dan antioksidannya. Serai memiliki zat bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, asam fenolik, dan terpenoid. Di serai kering, senyawa bioaktif terbanyak adalah asam fenolat, flavonoid, dan tanin yang berfungsi sebagai antioksidan yang membantu menyembuhkan luka (Djuddawi and Haryati Kholidha 2019).

Kandungan nutrisi yang terdapat pada ekstrak serai dapur meliputi: karbohidrat (55%) yang menunjukkan bahwa serai dapur merupakan sumber energi yang baik, protein (4,56%), serat (9,28%). Komponen utama dalam minyak sereh adalah citral. Citral merupakan gabungan dari dua stereoisomerik monoterpen aldehyd, yaitu trans isomer geranial (40-62%) dan cis isomer neral (25- 38%) (Sari Anungputri and Rangga 2023).

Sereh (*Cymbopogon citratus*) merupakan tanaman herbal dengan kandungan kimia yang terdiri dari alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, phenol, steroid yang dapat berperan sebagai antidiabetes.

Adanya efek antidiabetes dari ekstrak serai ini diakibatkan oleh kandungan metabolit sekundernya yakni flavonoid, tanin, steroid dan triterpenoid. Flavonoid berperan sebagai antioksidan yang dapat menstimulasi pemulihan sel beta pancreas yang rusak. Dengan adanya regenerasi ini, maka sekresi insulin akan meningkat sehingga glukosa yang banyak di dalam darah akan masuk ke dalam sel. Senyawa ini juga dapat mengembalikan sensitifitas reseptor insulin pada sel. Selain itu, flavonoid juga meningkatkan aktivitas heptic glukokinase yang memiliki aktivitas seperti insulin yakni menghambat fosfodiesterase sehingga kadar Camp (siklik adenosin monofosfat) dalam sel beta pancreas menjadi tinggi. Peningkatan kadar Camp ini mengakibatkan terjadinya stimulasi pengeluaran protein dalam membrane plasma sel beta (Saraswati and Shafira 2022).

Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) merupakan tanaman rempah yang tergolong dalam family myrtaceae, tanaman ini merupakan asli dari wilayah Indonesia terutama wilayah Maluku. Tanaman rempah ini memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi karena memiliki kandungan eugenol yang cukup tinggi, selain itu cengkeh juga memiliki beberapa senyawa lainnya yang dapat dimanfaatkan. Bagian cengkeh yang paling sering dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan maupun rempah-rempah adalah bagian bungannya karena kandungan minyak atsiri yang terdapat dalam bunga cengkeh lebih tinggi dari bagian cengkeh lainnya. Secara empiris cengkeh telah digunakan

masyarakat sebagai tumbuhan obat bahkan ada yang membuatnya menjadi sirup cengkeh yang dikombinasikan dengan kayu manis dan madu sebagai perasa, sehingga diperkirakan cengkeh berpotensi dalam menurunkan gula darah pada pasien diabetes (Nindatu et al. 2021).

Minyak cengkeh adalah salah satu antibakteri alami yang dapat digunakan untuk mengobati infeksi kulit. Minyak atsiri dalam cengkeh sering digunakan untuk tujuan tersebut. Senyawa antibakteri di bunga cengkeh terdiri dari flavonoid, tannin, alkaloid, dan eugenol. Senyawa eugenol dalam bunga cengkeh adalah senyawa utama yang memiliki sifat antibakteri. Senyawa ini dapat menjaga kestabilan suatu sediaan (Erwansyah, Taurina, and Andrie 2020).

Pada dasarnya, obat tradisional terbuat dari bahan-bahan alami yang memiliki khasiat tersendiri untuk kesehatan tubuh seperti jahe, serai dan cengkeh yang banyak mengandung berbagai macam manfaat dalam mencegah hingga mengobati berbagai macam penyakit salah satunya dapat menurunkan kadar gula darah. sebagaimana telah disebutkan dalam Al-Qur'an dalam Surah Al-Insan Ayat 17 :

وَيُسْقَوْنَ فِيهَا كَأْسًا كَانَ مِزَاجُهَا زَنْجَبِيلًا

Artinya : "Di sana mereka diberi segelas minuman bercampur jahe"
(QS. Al-Insan:17)

D. Tinjauan Umum Senam Kaki dengan Kadar Glukosa Darah

Senam kaki adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien diabetes mellitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki. Senam kaki ini bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi darah sehingga nutrisi ke jaringan lebih lancar, memperkuat otot-otot kecil, otot betis, dan otot paha, serta mengatasi keterbatasan gerak sendi yang sering dialami oleh pasien diabetes mellitus (Wibisono, 2009 dalam Wibisana, 2017). Senam kaki ini sangat dianjurkan untuk pasien diabetes mellitus, dimana senam kaki ini bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil, mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki, meningkatkan kekuatan otot betis dan paha, dan mengatasi keterbatasan gerak sendi. Senam kaki diabetes ini dapat diberikan kepada seluruh pasien diabetes mellitus dengan tipe 1 maupun 2. Namun sebaiknya diberikan sejak pasien didiagnosa menderita diabetes mellitus sebagai tindakan pencegahan dini (Sisca Anggraini S, E. Iswatiningsih 2019).

Alasan Pemilihan durasi 15 menit untuk terapi senam kaki diabetes pada ibu-ibu lansia (usia lanjut) karena didasarkan pada pertimbangan fisiologis, keamanan, dan efektivitas. Kapasitas fisik pada lansia sangat terbatas terutama dengan diabetes cenderung mengalami kelemahan otot, cepat kelelahan, dan keterbatasan gerak. Senam yang terlalu lama dapat menyebabkan kelelahan berlebihan, risiko jatuh, atau hipoglikemia. 15 menit dinilai cukup

untuk memberikan stimulasi peredaran darah dan gerakan sendi, namun masih aman dan nyaman bagi lansia selain itu, efektivitas pada waktu yang pendek juga terbukti. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa durasi 10–15 menit senam kaki sudah efektif dalam meningkatkan sirkulasi darah perifer, sensitivitas saraf kaki, dan menurunkan Kadar gula darah, durasi ini juga cukup untuk meningkatkan aktivasi otot-otot kecil di kaki tanpa menyebabkan kelelahan system. Lansia juga cenderung lebih patuh pada intervensi yang ringan, singkat, dan rutin.

Terapi senam kaki diabetes berfungsi untuk meningkatkan aliran darah dan memperlancar sirkulasi darah, maka membuat jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif yang akan mempengaruhi penurunan glukosa pada pasien diabetes dilakukan secara rutin. Senam kaki juga bermanfaat untuk memperkuat otot-otot kecil kaki sehingga dapat mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki serta keterbatasan pergerakan sendi serta dapat mempengaruhi penurunan kadar gula darah sewaktu (Candra Dinata et al. 2022).

Menjaga kesehatan dan kebugaran tubuh merupakan hal yang sangat penting. Hal ini karena dengan memiliki tubuh yang sehat dan bugar dapat mencegah tubuh terserang penyakit sehingga kita dapat tetap menjalankan aktifitas sehari-hari. Banyak penyakit dan masalah kaki yang dapat kita cegah melalui kebersihan pribadi yang

sehat dan merawat kaki. Praktik kebersihan kaki yang sehat tidak hanya mencakup mencuci kaki tetapi juga berolahraga dengan senam kaki dan mengenakan alas kaki pelindung yang pas guna mencegah berbagai macam penyakit yang dapat merusak saraf-saraf kaki.

Allah SWT befirman dalam Al-Qur'an Surah Al-Maidah Ayat 6 :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قُمْتُمْ إِلَى الصَّلَاةِ فَاغْسِلُوا وُجُوهَكُمْ وَأَيْدِيَكُمْ إِلَى الْمَرَافِقِ وَامْسَحُوا بِرُءُوسِكُمْ وَأَرْجُلَكُمْ إِلَى الْكَعْبَيْنِ وَإِنْ كُنْتُمْ جُنُبًا فَاطَّهَّرُوا وَإِنْ كُنْتُمْ مَرْضَىٰ أَوْ عَلَىٰ سَفَرٍ أَوْ جَاءَ أَحَدٌ مِنْكُم مِّنَ الْغَائِطِ أَوْ لَمَسْتُمُ النِّسَاءَ فَلَمْ تَجِدُوا مَاءً فَتَيَمَّمُوا صَعِيدًا طَيِّبًا فَامْسَحُوا بِوُجُوْهِكُمْ وَأَيْدِيكُمْ مِنْهُ مَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيَجْعَلَ عَلَيْكُمْ مِنْ حَرَجٍ وَلَكِنْ يُرِيدُ لِيُطَهِّرَكُمْ وَلِيُتِمَّ نِعْمَتَهُ عَلَيْكُمْ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya : “Wahai orang-orang yang beriman, apabila kamu berdiri hendak melaksanakan salat, maka basuhlah wajahmu dan tanganmu sampai ke siku serta usaplah kepalamu dan (basuh) kedua kakimu sampai kedua mata kaki. Jika kamu dalam keadaan junub, mandilah. Jika kamu sakit, dalam perjalanan, kembali dari tempat buang air (kakus), atau menyentuh perempuan, lalu tidak memperoleh air, bertayamumlah dengan debu yang baik (suci); usaplah wajahmu dan tanganmu dengan (debu) itu. Allah tidak ingin menjadikan bagimu sedikit pun kesulitan, tetapi Dia hendak membersihkan kamu dan menyempurnakan nikmat-Nya bagimu agar kamu bersyukur” (QS. Al-Maidah:6)

E. Tabel Sintesa

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel		Hasil Penelitian	Kesimpulan	Nama Jurnal	Volume Dan Link
			Dependen	Independen				
1	Aulia Rahman, Sri Maryuni, Anisa Dwi Rahmadhani	Pengaruh Latihan Senam Kaki Diabetes Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II	Sensitivitas Kaki Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II	Latihan Senam Kaki Diabetes	Hasil uji statistic menunjukkan bahwa rata-rata skor sensitivitas kaki pasien diabetes tipe 2 sebelum perawatan adalah 2,48-1,123 dan setelah 3,38-1,244 dengan selisih rata-rata skor sebelum dan sesudah perawatan adalah 0,905, 50,539; p-value 0,000 ($p < 0,05$) artinya ada pengaruh pemberian senam kaki terhadap sensitivitas kaki pada penderita diabetes mellitus tipe 2.	Kegiatan latihan senam kaki diabetes mellitus yang dilakukan 1 kali sehari dalam 2 minggu berpengaruh dalam meningkatkan sensitifitas kaki penderita diabetes mellitus tipe 2, maka bagi penderita diabetes mellitus hendaknya dapat melakukan senam kaki secara rutin agar sirkulasi darah kaki lancar dan tidak mengalami gangguan neuropati perifer sehingga dapat terhindar dari terjadinya ulkus kaki.	Jurnal Keperawatan Professional	Vol.2, No. 1, Mei 2021, pp 7-14 https://doi.org/10.36590/kepo.v2il.142

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel		Hasil Penelitian	Kesimpulan	Nama Jurnal	Volume Dan Link
			Dependen	Independen				
2	Rita Erlina, Dewi Gayatri, Rohman Azzam, Fitriani Rayasari, Dian Noviati Kurniasih	Pengaruh Terapi Pijat Dan Senam Kaki terhadap Risiko Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Pasien Diabetes Mellitus Tipe II: Randomized Controlled Trial	Ulkus kaki diabetic	Terapi Pijat dan Senam Kaki	Hasil penelitian pada kelompok intervensi terjadi penurunan bermakna skor risiko Ulkus Kaki diabetik ($p < 0,05$) setelah dilakukan terapi pijat dan senam kaki 3 kali seminggu selama 3 minggu. Terapi pijat dan senam kaki berpengaruh terhadap penurunan risiko terjadinya ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus tipe II. Terapi Pijat dan senam kaki dapat dikembangkan sebagai tindakan mandiri perawat pada pasien diabetes melitus tipe II dalam mencegah risiko ulkus kaki diabetik.	Karakteristik responden jenis kelamin perempuan, pendidikan SD, responden tidak bekerja, tidak mengalami penyakit penyerta. belum pernah di edukasi tentang DM. Faktor risiko usia rata 52.71 tahun, Rata lama menderita DM 3.08 tahun. IMT Rata 23.03 kg/m ² , Gula darah sewaktu Rata 195.13 mg/dl. Diet DM yang dijalankan tidak sesuai diet yang dianjurkan. kategori Pra Hipertensi. Aktivitas Fisik dan pengobatan DM tidak teratur.	Jurnal Keperawatan	Volume 14 Nomor S3, September 2022 e-ISSN 2549-8118; p-ISSN 2085-1049 http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel		Hasil Penelitian	Kesimpulan	Nama Jurnal	Volume Dan Link
			Dependen	Independen				
3	Yuli Astuti, Muhammad Fandizal, Khairani	Pengaruh Pemberian Air Rebusan Jahe Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus	Kadar Gula Darah	Pemberian Air Rebusan Jahe	Hasil penelitian didapatkan rata-rata kadar glukosa responden sebelum dilakukan intervensi 287,7 mg/dl, setelah dilakukan intervensi 244,7 mg/dl, dengan rata-rata penurunan 63 mg/dl. Terdapat pengaruh air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah dengan $p\text{-value} = 0,002$ mean bernilai positif. Penurunan terjadi karena adanya peningkatan metabolisme yang disebabkan oleh zat aktif fenolik dalam jahe. Meminum air rebusan jahe dapat menjadi implementasi untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus	Terdapat pengaruh air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah. Penurunan terjadi karena adanya peningkatan metabolisme yang disebabkan oleh zat aktif fenolik dalam jahe. Meminum air rebusan jahe dapat menjadi implementasi untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus	Jurnal Medika Utama	Vol 03 No 02, Januari 2022 http://jurnalmedikahutama.com

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel		Hasil Penelitian	Kesimpulan	Nama Jurnal	Volume Dan Link
			Dependen	Independen				
4	Annisa Niken Saraswati , Wilda Shafira	Pengaruh Air Rebusan Daun Sirih Dan Sereh Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung	Kadar Gula Darah	Rebusan Daun Sirih Dan Sereh	Berdasarkan uji statistik, Uji T di dapatkan <i>p-value</i> 0,000, atau <i>p-value</i> < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian air rebusan daun sirih dan sereh terhadap kadar gula darah pada penderita DM di Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung Tahun 2022. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan salah satu informasi kesehatan bagi tenaga kesehatan agar dapat memberikan penjelasan kepada responden tentang pentingnya terapi non farmakologi bagi penderita DM.	Berdasarkan hasil penelitian, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Diketahui distribusi frekuensi karakteristik responden berusia 51-60 tahun berjumlah 8 responden (47,1%), berpendidikan SMA berjumlah 9 responden (52,7%), berjenis kelamin perempuan berjumlah 11 responden (64,5%). Diketahui bahwa nilai rata-rata (mean) kadar gula darah pada penderita DM sebelum diberikan air rebusan daun sirih dan sereh adalah 214 mg/dl.	Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia (JKSI)	Vol. 3, No. 2, Agustus 2022

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel		Hasil Penelitian	Kesimpulan	Nama Jurnal	Volume Dan Link
			Dependen	Independen				
5	Deskasari Kurniyawati Ningrum	Kepatuhan Minum Obat pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II	Penderita Diabetes Melitus Tipe II	Kepatuhan Minum Obat	Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin (pvalue 0,007; PR= 3,75), tingkat pendidikan (p-value 0,000; PR=29,6), tingkat pengetahuan (p-value 0,020; PR=2,9), jumlah obat yang diminum dalam sehari (p-value 0,014; PR=3,01), dukungan keluarga (p-value 0,000; PR=8,17), dan dukungan tenaga kesehatan (p-value 0,000; PR = 6,10) berhubungan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe 2. Usia, status pekerjaan, motivasi diri, lama menderita diabetes, dan jenis obat oral antidiabetes tidak berhubungan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe 2	Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan antara jenis kelamin, tingkat pengetahuan, jumlah obat yang diminum dalam sehari, dukungan keluarga, dan dukungan tenaga kesehatan berhubungan dengan kepatuhan minum obat pada penderita DM tipe 2.	Higeia Journal Of Public Health Research And Developme nt	HIGEIA 4 (Special 3) (2020) http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel		Hasil Penelitian	Kesimpulan	Nama Jurnal	Volume Dan Link
			Dependen	Independen				
6	Ferri Hambidi Wiyanto, Maryatun	Penerapan Senam Kaki Diabetes Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Puskesmas Pucangsawit	Sensitivitas Kaki	Senam Kaki Diabetes	Setelah diterapkan senam kaki diabetes menunjukan adanya peningkatan sensitivitas kaki pada penderita Diabetes melitus.	Penerapan senam kaki diabetes ini dapat meningkatkan sensitivitas kaki pada penderita diabetes melitus.	Public health and safety international journal (PHASIJ)	Oktober 2023, Vol.3, No.2 https://mand-ycmm.org//index.php/phasi
7	Hendri	Perbandingan Pemberian Rebusan Daun Sirsak dan Rebusan Jahe Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes	Penurunan Kadar Gula Darah	Rebusan Daun Sirsak dan Rebusan Jahe	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan rebusan daun sirsak adalah 263,40 mg/dl dan setelah diberikan rebusan daun sirsak adalah 198,50 mg/dl. Rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan rebusan jahe adalah 265,80 mg/dl dan setelah diberikan rebusan	Rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan rebusan daun sirsak yaitu 263,40 mg/dl dan sesudah diberikan rebusan daun sirsak adalah 198,50 mg/dl 2. Rata-rata sebelum diberikan rebusan jahe kadar gula darah responden rata-rata 265,80 mg/dl.	Jurnal Kesehatan Bertuah Indonesia (JKBI)	Vol. 1. No 2. Tahun 2024 https://bertuahjournal.com

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel		Hasil Penelitian	Kesimpulan	Nama Jurnal	Volume Dan Link
			Dependen	Independen				
8	Erika Martining Wardani , Lono Wijayanti2, Nur Ainiyah	Pengaruh Spa Kaki Diabetik Terhadap Kualitas Tidur Dan Sensitivitas Kaki Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2	Kualitas Tidur Dan Sensitivitas Kaki	Spa Kaki Diabetik	Hasil menunjukkan sesudah intervensi SPA Kaki Diabetik terdapat peningkatan kualitas tidur (p value 0,008) dan sensitivitas kaki yang signifikan (p value 0,000).	SPA Kaki Diabetik dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas tidur dan mengurangi resiko neuropati serta dapat mencegah komplikasi yang berakibat ulkus diabetik maupun amputasi.	Jurnal Ners LENTERA	Vol. 7, No. 2, September 2019 https://jurnalNersLentera.com
9.	Siti Salsa Antik Maretna, Erna Safariyah, Sri Kurnia Dewi	Hubungan Perilaku Perawatan Kaki dengan terjadinya komplikasi Diabetic Foot Ulcer pada Pasien DM Tipe 2 di RSUD Pagelaran	Komplikasi Diabetic Foot Ulcer	Perilaku Perawatan Kaki	hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa perilaku perawatan kaki memiliki kaitan dengan kemungkinan terjadinya komplikasi ulkus kaki diabetik. Jika individu yang menderita diabetes melitus memiliki kebiasaan perawatan kaki	Bahwa ada hubungan yang signifikan antara Perilaku Perawatan Kaki dengan kejadian ulkus kaki diabetik pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2 di RSUD Pagelaran Cianjur	Jurnal Ilmu Kedokteran Kesehatan Indonesia	Vol. 4, No. 1 Maret 2024 https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/ji_kki/article/view/2949

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel		Hasil Penelitian	Kesimpulan	Nama Jurnal	Volume Dan Link
			Dependen	Independen				
10.	Mona Hastuti, Rinawati Tarigan	Efektifitas Terapi Spa Kaki Dalam Menurunkan Keluhan Neuropati Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus	Keluhan Neuropati Diabetik	Efektifitas terapi Spa Kaki	hasil uji Paired Samples t-test pretest-posttest test dengan p value= 0,000 pada taraf 0,05 untuk kelompok intervensi pada hasil perbandingan sebelum tindakan dan sesudah dan sebaliknya pada kelompok Kontrol ditemukan hasil p value dengan 0,587 pada tingkat 0,05.	Terdapat efektifitas dari spa kaki diabetik terhadap sirkulasi perifer menurunkan keluhan neuropati diabetik pasien diabetes mellitus. Semakin sering dilaksanakan spa kaki diabetik maka akan semakin baik.	Jurnal Maternitas Kebidanan	Vol 5, No. 2, Oktober 2020 https://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/jumkep/article/view/1255
11.	Isni Hijriana, Miniharianti, Jabal Ghafur	Foot Massage dan Joint Mobility Exercise terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien DM Tipe 2	Nilai Ankle Brachial Index (ABI)	Foot massage dan joint mobility	uji statistik wilcoxon signed ranks test pada 20 responden pada kedua kelompok intervensi menunjukkan ada perbedaan setelah diberikan intervensi foot massage dan joint mobility exercises terhadap nilai ABI, dengan masing-masing p-value (p=0.00).	foot massage dan joint mobility exercises sangat efektif dalam melancarkan sirkulasi perifer dan meningkatkan nilai ABI pada pasien DM Tipe 2.	Jurnal Keperawatan Silampari	Vol. 5, Nomor 2, Juni 2022 https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JKS/article/view/3100/2056

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel		Hasil Penelitian	Kesimpulan	Nama Jurnal	Volume Dan Link
			Dependen	Independen				
12.	Nurwahita, Masriadi, Nur U. Mahmud, Rizki Amelia	Pengaruh Salep Ekstrak Jahe, Serai Dan Cengkeh (Jasekeh) Terhadap Penyembuhan Luka Diabetes Melitus	Penyembuhan Luka	Salep Ekstrak Jahe, Serai, Cengkeh (JASEKEH)	terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara zona daya hambat pertumbuhan bakteri menggunakan ekstrak JaSeKeh konsentrasi 50 %, 75 % 95 % dan kontrol positif ciprofloxacin 5% terhadap pertumbuhan bakteri Staphylococcus Aureus (p0,000).	terdapat pengaruh sediaan topikal salep ekstrak JaSeKeh terhadap penyembuhan luka Diabetes Mellitus.	Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology	Vol. 11 (1), 2024 https://jurnal.unpad.ac.id/ijpst/article/view/47645
13.	Jady Luara Veríssimoa. Isabel C.N. Saccoa, Maria Helena Morgani de Almeidaa, Cristina Dallemole Sartorb, Eneida Yuri Suda	Pengembangan buku panduan latihan kaki-pergelangan kaki yang disesuaikan untuk penderita diabetes melitus.	manajemen dan pencegahan komplikasi muskuloskeletal.	panduan latihan kaki-pergelangan kaki,	Dalam versi pertama buklet ini, kami menyertakan dua karakter untuk memudahkan komunikasi dengan pembaca melalui balon dialog, untuk memandu mereka tentang perawatan kaki sendiri, dan untuk menjelaskan cara kerja buklet ini. Selain latihan yang dipilih,	Buku panduan ini divalidasi dengan tingkat persetujuan yang tinggi di antara para ahli, dan langkah penilaian kegunaan yang dilakukan oleh para pengguna sangat penting untuk peningkatan materi tersebut.	Brazilian Journal of Physical Therapy	1413-3555/2022 https://www.journals.elsevier.com/brazilian-journal-of-physical-therapy

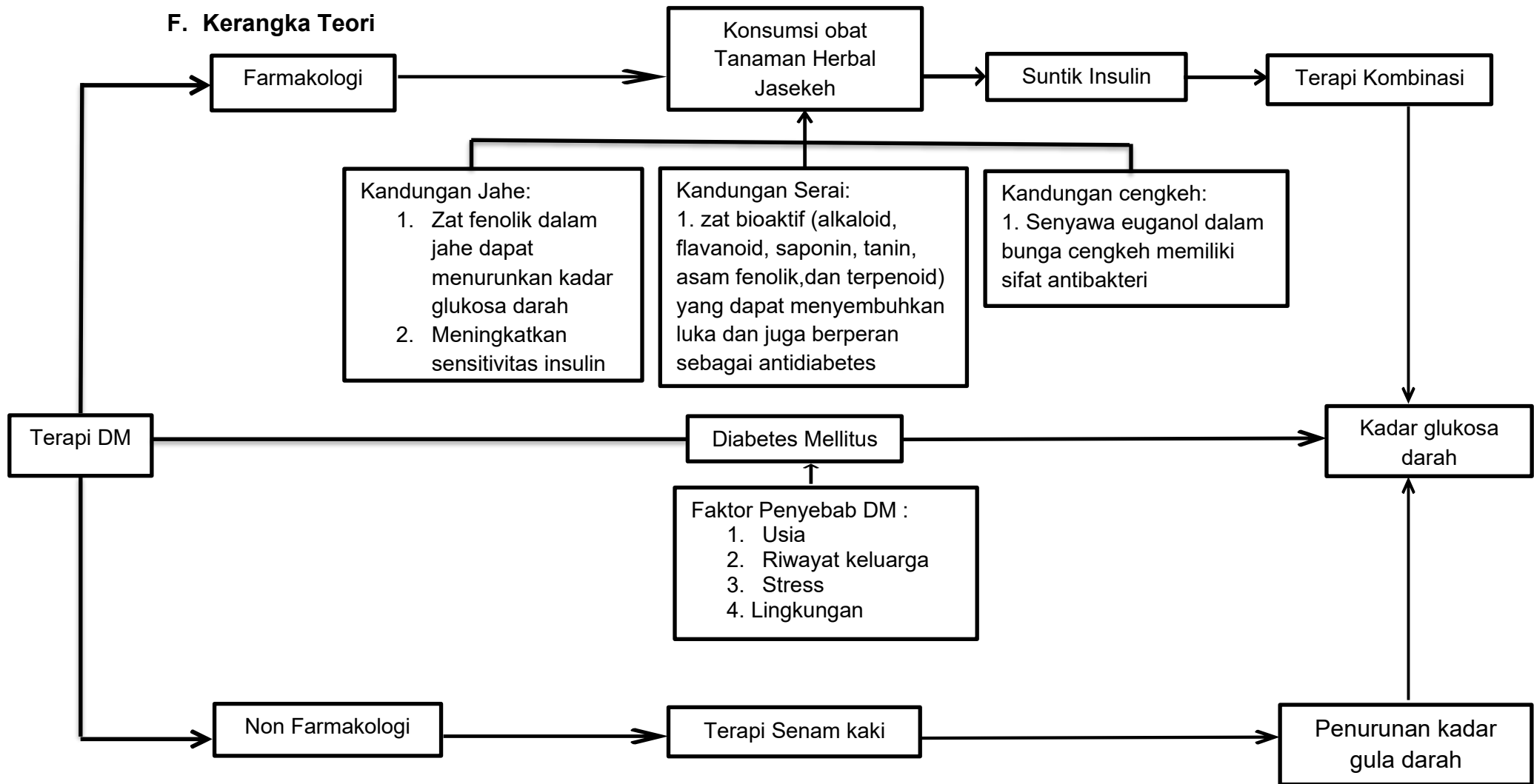
No	Nama Peneliti	Judul	Variabel		Hasil Penelitian	Kesimpulan	Nama Jurnal	Volume Dan Link
			Dependen	Independen				
14.	Tuan Tian, M.M., Guowei Pang, MMb, Linlin Pan, MDc,	Khasiat klinis rebusan Huanglian Wendan dalam mengobati diabetes melitus tipe 2	diabetes melitus tipe 2	rebusan Huanglian Wendan	Dua puluh tiga uji coba terkontrol acak disertakan dalam penelitian ini. Kami menunjukkan bahwa HLWDD dapat meningkatkan FBG (MD = -0,99, 95% CI: -1,10 hingga -0,88), 2hPG (MD = -1,57, 95% CI: -1,97).	Penelitian ini mengevaluasi efek klinis HLWDD pada T2DM menggunakan tinjauan sistematis dan meta-analisis, hasil kami menunjukkan bahwa HLWDD dapat meningkatkan kadar FBG.	Systematic Review and Meta-Analysis	Medicine (2023) http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000035299
15.	Fariba Hajimoosayi, Shahideh Jahanian Sadatmahall eh, Anoshirvan Kazemnejda n Reihane Pirjani	Pengaruh jahe terhadap kadar glukosa darah pada wanita dengan diabetes gestasional (GDM).	Jahe	kadar glukosa darah pada wanita dengan diabetes gestasional (GDM) dengan tes toleransi glukosa terganggu	Rata-rata FBS (P = 0,04), insulin puasa (P = 0,01), dan indeks HOMA (P = 0,05) berkurang secara signifikan pada kelompok jahe enam minggu setelah intervensi dibandingkan dengan kelompok plasebo. Namun, rata-rata BS2hpp tidak menunjukkan penurunan yang signifikan pada kedua kelompok (P > 0,05)	Pemberian tablet jahe secara oral meningkatkan FBS, insulin serum dan indeks HOMA pada wanita dengan GDM; namun, tidak dapat mengurangi kadar BS2hpp mereka.	BMC Complementary Medicine and Therapies	(2020) 20:116 https://doi.org/10.1186/s12906-020-02908-5

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel		Hasil Penelitian	Kesimpulan	Nama Jurnal	Volume Dan Link
			Dependen	Independen				
16.	Morica M. Tran dan Melanie N. Haley	olahraga dapat meningkatkan penyembuhan ulkus kaki diabetik	penyembuhan ulkus kaki diabetik	olahraga	Tiga uji coba terkontrol acak (139 peserta) disertakan dalam tinjauan sistematis ini. Semua penelitian memasukkan bentuk latihan tanpa beban sebagai intervensi selama periode 12 minggu.	Tinjauan sistematis ini menemukan bahwa tidak ada cukup bukti yang secara meyakinkan mendukung latihan tanpa beban sebagai intervensi untuk meningkatkan penyembuhan ulkus kaki diabetik.	Journal of Foot and Ankle Research	(2021) 14:19 https://doi.org/10.1186/s13047-021-00456-w
17.	Renan L. Monteiro, Jane S.S.P. Ferreira, Érica Q. Silva, Asha Donini, Ronaldo H. Cruvinel-Júnior, Jady L.	Kelayakan dan Kemanjuran Awal Program Latihan Kaki-Pergelangan Kaki	Neuropati Diabetik	Program Latihan Kaki-Pergelangan	intervensi dianggap layak berdasarkan kriteria berikut: (a) kepatuhan terhadap protokol intervensi 12 minggu dan penilaian hasil akhir >80%; (b) tingkat rekrutmen peserta mendekati atau sama dengan apa yang dipersyaratkan.	Kami menyimpulkan bahwa penelitian ini layak berdasarkan rekrutmen yang moderat dan pada populasi penelitian yang patuh dan puas; dengan demikian, tidak diperlukan amandemen lebih lanjut dalam protokol	MDPI	20, 5129; (2020) doi:10.3390/s20185129

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel		Hasil Penelitian	Kesimpulan	Nama Jurnal	Volume Dan Link
			Dependen	Independen				
18.	Hsiao-Hui Ju, DNP, APRN, FNP-BC, CNE Madelene Ottosen, PhD, Jeffery Alford, MD	Meningkatkan pendidikan perawatan kaki dan strategi dukungan pada orang dewasa dengan diabetes tipe 2	Orang dewasa dengan diabetes tipe 2	Pendidikan perawatan kaki dan strategi dukungan	Analisis persepsi peserta mengungkapkan empat tema utama pengaruh yang memfasilitasi dan/atau menghambat praktik perawatan kaki mereka.	Temuan ini menyoroti berbagai faktor yang berpusat pada pasien terkait dengan pengaruh pribadi, fisik, psikososial, dan budaya yang mempengaruhi perilaku perawatan kaki	Journal of the American Association of Nurse Practitioners	Vol. 36 No. 6, 2024 National Institutes of Health (NIH) (.gov) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov
19	Erika Martining Wardani , Lono Wijayanti ² , Nur Ainiyah	Pengaruh Spa Kaki Diabetik Terhadap Kualitas Tidur Dan Sensitivitas Kaki Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2	Kualitas Tidur Dan Sensitivitas Kaki	Spa Kaki Diabetik	Hasil menunjukkan sesudah intervensi SPA Kaki Diabetik terdapat peningkatan kualitas tidur (p value 0,008) dan sensitivitas kaki yang signifikan (p value 0,000).	SPA Kaki Diabetik dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas tidur dan mengurangi resiko neuropati serta dapat mencegah komplikasi yang berakibat ulkus diabetik maupun amputasi.	Jurnal Ners LENTERA	Vol. 7, No. 2, September 2019 http://jurnalLenteraRANer.com

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel		Hasil Penelitian	Kesimpulan	Nama Jurnal	Volume Dan Link
			Dependen	Independen				
20.	Muhammad Fandizal, Khairani	Pengaruh Pemberian Air Rebusan Jahe Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus	Kadar Gula Darah	Pemberian Air Rebusan Jahe	Hasil penelitian didapatkan rata-rata kadar glukosa responden sebelum dilakukan intervensi 287,7 mg/dl, setelah dilakukan intervensi 244,7 mg/dl, dengan rata-rata penurunan 63 mg/dl. Terdapat pengaruh air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah dengan nilai p-value = 0,002 mean bernilai positif. Penurunan terjadi karena adanya peningkatan metabolisme yang disebabkan oleh zat aktif fenolik dalam jahe.	Terdapat pengaruh air rebusan jahe terhadap penurunan kadar gula darah. Penurunan terjadi karena adanya peningkatan metabolisme yang disebabkan oleh zat aktif fenolik dalam jahe. Meminum air rebusan jahe dapat menjadi implementasi untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus	Jurnal Medika Utama	Vol 03 No 02, Januari 2022 http://jurnalmedikahutama.com

Berdasarkan Tabel Sintesis diatas, Variabel yang memiliki kesamaan yaitu Terapi Senam Kaki. Sedangkan Variabel Jahe, Serai, Cengkeh (Jasekeh) tidak Memiliki Kesamaan.



Gambar 1.1

Sumber: Masriadi (2024), Erlina (2022), Mardiana (2021), Nurrahman (2020), Purnama, Ni Kadek Indah (2022), Anisah (2023)

BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Dasar Pemikiran Variabel

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya yang merupakan landasan teoritik didalam penyusunan kerangka konsep ini maka telah diidentifikasi beberapa variabel independen dan variabel dependen yang dianggap pengaruh Jasekeh terhadap kadar insulin pada penderita diabetes melitus II di puskesmas Kassi-Kassi. Berikut adalah varibel yang diteliti.

1. Kadar Glukosa Darah pada penderita Diabetes

Glukosa adalah karbohidrat terpenting bagi tubuh karena glukosa bertindak sebagai bahan bakar metabolik utama. Glukosa juga berfungsi sebagai prekursor untuk sintesis karbohidrat lain, misalnya glikogen, galaktosa, ribosa, dan deoksiribosa. Glukosa merupakan produk akhir terbanyak dari metabolisme karbohidrat. Sebagian besar karbohidrat diabsorpsi ke dalam darah dalam bentuk glukosa, sedangkan monosakarida lain seperti fruktosa dan galaktosa akan diubah menjadi glukosa di dalam hati. Karena itu, glukosa merupakan monosakarida terbanyak di dalam darah.

2. Kapsul Jahe, Serai, Cengkeh (Jasekeh)

Zat fenolik dalam jahe membuat tanaman ini memiliki kemampuan untuk menurunkan glukosa darah bagi penderita diabetes melitus. Jahe memiliki berbagai fungsi bagi kesehatan. Jahe mempunyai kandungan bahan aktif gingerol dan shogaol yang berfungsi untuk menurunkan kadar glukosa darah. Kedua bahan aktif tersebut turunan dari senyawa flavonoid dan fenol yang berfungsi sebagai antidiabetes. Tanaman herbal dengan kandungan kimia seperti, alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, phenol steroid dapat berperan sebagai antidiabetes. Salah satu tanaman yang memiliki kandungan kimia tersebut adalah tanaman serai (*Cymbopogon Citratus*). Begitu juga dengan cengkeh merupakan salah satu tanaman herbal yang memiliki fungsi bagi kesehatan. Bunga cengkeh memiliki kandungan fitokimia seperti saponin, tanin, flavonoid dan polifenol sebagai antidiabetes.

3. Terapi Senam kaki

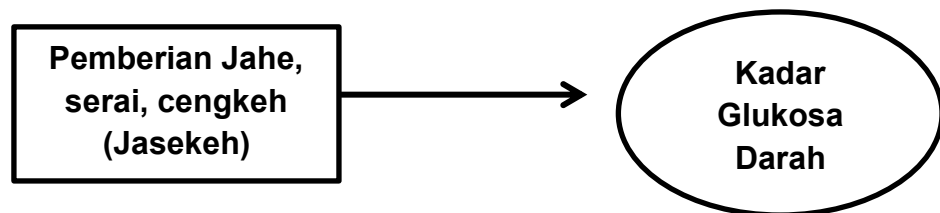
Terapi senam kaki diabetes berfungsi untuk meningkatkan aliran darah dan memperlancar sirkulasi darah, maka membuat jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif yang akan mempengaruhi penurunan glukosa pada pasien diabetes dilakukan secara rutin. Senam kaki juga bermanfaat untuk memperkuat otot-otot kecil kaki sehingga dapat mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki serta keterbatasan

pergerakan sendi serta dapat mempengaruhi penurunan kadar gula darah sewaktu.

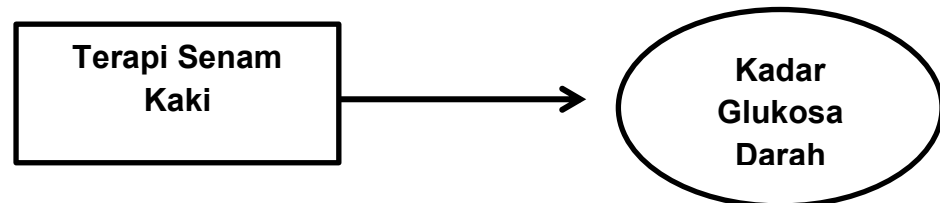
B. Kerangka Konsep Penelitian

Berdasarkan dari uraian seperti yang telah dikemukakan pada Bab II Tinjauan Pustaka, maka telah diidentifikasi ada beberapa variable yang dianggap terlibat secara langsung maupun tidak langsung kedalam model kerangka konsep seperti berikut:

1. Kelompok Kasus



2. Kelompok Kontrol (+)



Keterangan :

 : Variabel independen

 : Variabel Dependen

 : Yang Di Teliti

C. Definisi Operasional Objektif

No.	Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Skala Ukur
1.	Variabel Independen (Bebas) Jahe, Serai, Cengkeh (Jasekeh)	Kapsul ekstrak Jasekeh diformulasi dari tanaman herbal berupa jahe sebanyak 175 mg, serai 175 mg, dan cengkeh 150 mg yang digabung dalam satu kapsul dan digunakan 2x sehari selama 7 hari bagi penderita diabetes.	Dosis 500 mg/kapsul	Nominal
2.	Variabel Independen (Bebas) Terapi Senam Kaki	Senam kaki ini sangat dianjurkan untuk pasien diabetes mellitus, dimana senam kaki ini bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil, mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki, meningkatkan kekuatan otot betis dan paha, dan mengatasi keterbatasan gerak sendi	15 menit 3X dalam seminggu	Nominal
3.	Variabel dependen (Terikat) Kadar Glukosa Darah	pengukuran kadar glukosa darah untuk mendiagnosis dan memantau kondisi diabetes mellitus, menilai efektivitas pengobatan diabetes dan mengidentifikasi	Kriteria hasil pemeriksaan; 1. Pemeriksaan kadar glukosa darah : Nilai Normal: 80-139 mg/dl.	Ordinal

		risiko komplikasi diabetes.	2. Pemeriksaan kadar glukosa Puasa : Nilai normal: <90-100 mg/dL Tidak normal : >126 mg/dL 3. Pemeriksaan test HbA1C : Nilai normal: <6,5%.	
--	--	-----------------------------	---	--

D. Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh mengonsumsi Jasekeh dengan penurunan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II.
2. Ada pengaruh pemberian Terapi Senam kaki dengan penurunan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi experiment Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest With Control Group*.

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
K1	O1	X1	O2
K2	O3	X2	O4

Keterangan :

- K1 : Kelompok Kasus (konsumsi JaSeKeh 2 kali sehari)
- K2 : Kelompok Kontrol (diberi perlakuan terapi senam kaki)
- O1 : Pretest kelompok kasus 1
- O2 : Posttest kelompok kasus 1
- O3 : Pretest kelompok kasus 2
- O4 : Posttest kelompok kasus 2
- X1 : Konsumsi JaSeKeh 2 kali sehari
- X2 : Perlakuan terapi Senam Kaki

Kegiatan ini dilakukan berdasarkan data penyakit di Puskesmas Kassi-Kassi, dengan mengambil sampel sebanyak 30 orang kemudian dilakukan pembagian 2 kelompok yang terdiri dari kelompok kasus

penderita diabetes yang diberi JaSeKeh dan kelompok kontrol penderita diabetes yang diberi intervensi terapi Senam kaki.

Untuk pengukuran kadar glukosa darah dilakukan sebelum dan sesudah melakukan intervensi dengan mengonsumsi kapsul JaSeKeh dua kali sehari dan terapi senam kaki sebanyak tiga kali dalam satu minggu. Kemudian hasil Pre-test dan Post-test diobservasi perbedaannya.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan Puskesmas Kassi-Kassi Kecamatan Rappocini Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Kassi Kassi Kecamatan Rappocini Kota Makassar

2. Sampel

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \times 2 \times S^2}{\Delta^2}$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel per kelompok

$Z_{\alpha/2}$: Nilai Z untuk tingkat kepercayaan (1,64 untuk IK 90%, 1,96 untuk IK 95%, 2,58 untuk IK 99%. Biasanya IK 95%

Z_{β} : Nilai Z untuk untuk power test (0,84 untuk 80%)

S : Ragam (standar deviasi HbA1c dari penelitian terdahulu 1,5

Δ : Presisi (*margin of error* dalam memperkirakan proporsi)

Misalnya 10% (0,1), 5% (0,05), 1% (0,01)

$$\begin{aligned}n &= \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \times 2 \times s^2}{\Delta^2} \\n &= \frac{(1,96 + 0,84)^2 \times 2 \times 1,5^2}{0,05^2} \\n &= \frac{35,28}{0,0025} \\n &= 15\end{aligned}$$

Jadi, jumlah sampel untuk masing-masing kelompok (kelompok kasus dan kelompok kontrol) yaitu sebanyak 15 responden. Maka total sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu sebanyak 30 responden.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan mempertimbangkan kriteria atau syarat tertentu.

Dalam Pemilihan sampel penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian pada populasi terjangkau. Kriteria eksklusi adalah Sebagian subjek yang memenuhi kriteria inklusi tetapi harus dikeluarkan karena sesuatu hal.

1. Kriteria Inklusi

- a. Responden yang Menderita diabetes melitus tipe 2 di sekitar wilayah kerja puskesmas kassi kasssi
- b. Usia 30-60 tahun dewasa dan lansia berjenis kelamin perempuan
- c. Belum pernah meminum obat antidiabetes
- d. Di dampingi oleh PMO
- e. Bersedia menjadi responden
- f. Mengikuti seluruh kegiatan Terapi senam kaki hingga selesai
- g. Bersedia mengonsumsi kapsul JaSeKeh
- h. Pasien dengan BPJS
- i. Tidak memiliki riwayat penyakit jantung, maag
- j. Pasien tidak memiliki luka terbuka pada kaki dan cedera otot

2. Kriteria Eksklusi

- a. Pasien diabetes melitus tipe 1 ataupun 3
- b. Pasien diabetes melitus anak-anak
- c. Pasien dalam keadaan hamil
- d. Pasien memiliki riwayat penyakit jantung, maag
- e. Pasien memiliki cedera otot atau tulang dan luka terbuka pada kaki
- f. Sedang menjalankan pengobatan atau terapi tambahan
- g. Tidak bersedia mengikuti seluruh kegiatan terapi senam kaki hingga selesai.
- h. Tidak bersedia mengonsumsi kapsul JaSeKeh

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengumpulan data primer dan sekunder yakni sebagai berikut :

1. Studi Kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan cara membaca, mengutip, jurnal, skripsi, buku dan sumber lainnya yang berkaitan dengan judul pada penelitian ini.

2. Observasi

Observasi adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara mengamati atau meninjau secara cermat dan langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi yang terjadi atau membuktikan kebenaran dari sebuah desain penelitian yang sedang dilakukan.

E. Sumber data

1. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti dan biasa dikumpulkan menggunakan metode survey, observasi, eksperimen, ataupun dokumentasi. Dalam penelitian ini data primer dikumpulkan menggunakan observasi langsung terhadap pasien dengan cara melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah untuk mengetahui tingkat kadar insulin penderita Diabetes Melitus tipe II.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak dikumpulkan peneliti secara langsung melainkan diambil dari berbagai literature yang berkaitan dengan penelitian seperti buku, jurnal, skripsi, tesis, dan data penelitian. Dalam penelitian ini data sekunder yang dikumpulkan sebanyak 1.129 berupa data penderita diabetes melitus tipe II di Puskesmas Kassi-Kassi Kecamatan Rappocini Kota Makassar Sulawesi Selatan.

F. Pengelolaan data dan Penyajian

1. Pengelolaan data

Pada pengolahan data dilakukan dengan mengikuti komputerisasi program *Statistical Product and Service Sciences (SPSS) For Windows 2022* dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Editing

Melakukan pemeriksaan pada setiap format pengumpulan data yang berupa hasil dari wawancara, angket atau pengamatan dari lapangan yang telah dilakukan kemudian memastikan bahwa tidak ada kesalahan dalam pengisian format.

b. Coding

Setelah semua kuesioner diedit atau disunting selanjutnya dilakukan pengkodean atau coding atau mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan.

c. Entry Data

Sebelum data dimasukkan ke dalam komputer, program entri data dibuat untuk setiap variabel sesuai dengan karakteristik dan skalanya. Selanjutnya, data yang sudah ada dalam bentuk daftar koding dimasukkan dalam program, pemasukan data sampai selesai dilakukan peneliti. Data di input dalam lembar kerja program SPSS.

d. Cleaning

Memeriksa Kembali data yang ada di dalam program computer untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam entry data.

e. Scoring

Scoring merupakan tahap terakhir setelah data diperbaiki dan dikoreksi kesalahannya pada waktu pengisian data. Selanjutnya diberikan skor untuk setiap variabel.

Data yang diolah, disajikan dalam bentuk tabel disertai dengan narasi untuk membahas hasil penelitian, sebagai dasar dan sumber informasi dalam melakukan penelitian.

G. Analisis Data

1 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan

1. Uji T- berpasangan (paired test) jika datanya berdistribusi
2. Uji Wilcoxon dilakukan jika data tidak berdistribusi normal

H. Langkah-langkah Penelitian

a. Kelompok kasus (JaSeKeh)

- 1) Melaksanakan observasi pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi
- 2) Menyampaikan secara singkat kepada masyarakat tentang penelitian yang dilaksanakan.
- 3) Melakukan screening penderita DM tipe II di masyarakat
- 4) Melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah oleh perawat/bidan
- 5) Sebelum melaksanakan pengukuran tekanan darah responden diberikan info konsen terlebih dahulu
- 6) Setelah melakukan skrining maka dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah awal (pre test)
- 7) Melakukan food record pada responden
- 8) Diinstruksikan untuk mengkonsumsi kapsul JaSeKeh dosis 500 mg dengan aturan 2 kali sehari pagi jam 09.00, malam jam 09.00
- 9) Kemudian setelah responden mengkonsumsi kapsul JaSeKeh selama 7 hari, dilakukan pengukuran ulang (post test) untuk melihat hasil kadar glukosa darah pada responden

b. Kelompok kontrol positif (terapi senam kaki)

- 1) Melaksanakan observasi pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi

- 2) Menyampaikan secara singkat tentang penelitian yang akan dilaksanakan.
- 3) Melakukan screening penderita DM tipe II di masyarakat
- 4) Melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah oleh perawat/bidan
- 5) Sebelum melaksanakan pengukuran tekanan darah responden diberikan info konsen terlebih dahulu
- 6) Setelah melakukan skrining maka dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah awal (pre test)
- 7) Melakukan food record pada responden
- 8) Diinstruksikan untuk melakukan terapi senam kaki pada penderita diabetes selama 15 menit di pagi hari jam 10.00-10.15 selama 3X dalam seminggu.
- 9) Kemudian setelah responden melakukan terapi senam kaki maka dilakukan pengecekan kadar gula darah ulang untuk melihat hasil apakah terdapat penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus II.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Letak Geografis

Puskesmas Kassi-Kassi merupakan salah satu Puskesmas yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Makassar dan berfungsi sebagai unit pelaksana teknis dari Dinas Kesehatan Kota Makassar. Sejak tahun 1978/1979, Puskesmas Kassi-Kassi/RSP- VI adalah puskesmas perawatan ke-VI atau dikenal juga sebagai Rumah Sakit Pembantu VI di Kota Makassar. Puskesmas Kassi- Kassi/RSP-VI berlokasi di jalan Tamalate I No. 43 Kelurahan Kassi-Kassi Kecamatan Rappocini Kota Makassar dengan luas wilayah kerja $\pm 5,2$ KHa. Ada 58 RW dan 361 RT dari 6 kelurahan.

Adapun letak atau batas-batas wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi sebagai berikut :

- a. Sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Ballaparang Rappocini
- b. Sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Panaikang Tamangapa
- c. Sebelah selatan berbatasan dengan Kelurahan Mangasa Jongaya
- d. Sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Maricaya Parangtambung

2. Gambaran Demografis

Luas wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi seluruhnya dapat dilihat sebagai berikut :

- a. Kelurahan Tidung dengan jumlah penduduk sebanyak 15.958
- b. Kelurahan Bontomakkio dengan jumlah penduduk sebanyak 5.210
- c. Kelurahan Kassi Kassi dengan jumlah penduduk sebanyak 18.627
- d. Kelurahan Mappala dengan jumlah penduduk sebanyak 9.859
- e. Kelurahan Banta Bantaeng dengan jumlah penduduk sebanyak 23.386
- f. Kelurahan Karunrung dengan jumlah penduduk sebanyak 14.274

Jumlah Penduduk terpadat ditemukan pada kelurahan banta bantaeng berdasarkan jenis kelamin juga terbanyak pada kelurahan tersebut dengan perbandingan hampir sama. Kepadatan penduduk sangat berpengaruh terhadap tingkat kesejahteraan rakyat khususnya kesejahteraan anak. Berdasarkan data yang diperoleh di Puskesmas Kassi Kassi, kepadatan penduduknya adalah 16799,8 jiwa per km². Jumlah kepala keluarga (KK) di puskesmas adalah 26.633 KK melebihi jumlah rumah yang ada (23.929 rumah) yang berarti ditemukan dalam satu rumah terdapat dua sampai tiga kepala keluarga.

3. Tujuan Puskesmas Kassi Kassi

Terselenggaranya pelayanan kesehatan yang bermutu yang dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat wilayah kerja puskesmas sehingga masyarakat dapat sehat secara mandiri.

B. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 14 hari (tanggal 23 Mei - 23 juni 2025). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ekstrak jahe, serai, cengkeh (JaSeKeh) dan terapi senam kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus II di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi makassar.

Pada penelitian ini di bagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kasus dan kelompok kontrol, kelompok kasus dengan konsumsi kapsul JaSeKeh yaitu terdiri dari 15 responden penderita diabetes mellitus, kelompok kontrol dengan terapi senam kaki yaitu terdiri dari 15 responden penderita diabetes mellitus.

Pembuatan kapsul herbal JaSeKeh dilakukan melalui beberapa tahap yang sistematis, dimulai dari persiapan bahan hingga proses pengemasan akhir. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan kapsul ini adalah jahe (*Zingiber officinale*), serai (*Cymbopogon citratus*), dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Bahan-bahan tersebut ditakar dalam komposisi tertentu, misalnya jahe 175 mg, serai 175 mg, dan cengkeh 150 mg untuk setiap kapsul. Tahap pertama yang dilakukan

adalah pembersihan bahan. Semua bahan dicuci bersih menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran, debu, serta kemungkinan kontaminan lainnya. Setelah dicuci, bahan ditiriskan dan diangin-anginkan hingga tidak lagi basah. Jahe dan serai kemudian dipotong kecil- kecil untuk memudahkan proses pengeringan. Proses pengeringan dilakukan menggunakan oven suhu rendah (50–60°C) selama kurang lebih enam jam. Proses ini dilakukan hingga bahan benar- benar kering dan bertekstur renyah.

Setelah bahan kering, proses selanjutnya adalah penggilingan. Jahe, serai, dan cengkeh digiling secara terpisah menggunakan grinder atau blender hingga menjadi serbuk halus. Serbuk yang dihasilkan kemudian diayak menggunakan saringan mesh ukuran 60–80 untuk memperoleh partikel serbuk yang merata dan halus. Proses ini penting agar serbuk mudah dimasukkan ke dalam kapsul dan memiliki bobot yang konsisten. Setelah itu, masing-masing serbuk ditimbang sesuai dosis dan dicampur dalam wadah bersih menggunakan spatula stainless hingga merata sempurna.

Tahap selanjutnya adalah proses pengisian kapsul. Kapsul kosong dengan ukuran 1,84 cm disiapkan dan diisi secara manual menggunakan alat pengisi kapsul (Manual Capsule Filler). Seluruh kapsul yang telah terisi kemudian dihitung dan dikumpulkan dalam wadah penyimpanan. Proses ini memerlukan ketelitian agar dosis setiap kapsul tetap sesuai dan tidak ada kebocoran.

Langkah terakhir adalah pengemasan dan penyimpanan. Kapsul JaSeKeh yang sudah jadi dimasukkan ke dalam wadah yang kedap udara. Kapsul disimpan di tempat yang kering, dan tidak terkena sinar matahari langsung agar kualitas tetap terjaga. Kapsul herbal JaSeKeh siap digunakan sebagai bagian dari intervensi penelitian untuk membantu menurunkan kadar glukosa darah.

Mekanisme sebelum di lakukan intervensi terhadap responden diabetes mellitus pertama-tama peneliti melakukan observasi di wilayah kerja puskesmas kassi-kassi, di jalan Toddopuli 2. Selanjutnya, dilakukan proses skrining terhadap calon responden yang sesuai dengan kriteria inklusi. Kemudian, peneliti melakukan *dor to dor* dan dibantu oleh ibu kader.

Peneliti berhasil mendapatkan 40 orang dari masyarakat sebagai calon subjek penelitian. Setelah itu, peneliti memberikan penjelasan mengenai mekanisme sebelum dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah (*pre-test*) salah satunya dengan meminta calon responden untuk berpuasa terlebih dahulu selama kurang lebih 8 jam serta melakukan pencatatan makanan (*food recall*) untuk diperiksa kadar glukosa darah (*pre-test*) keesokan harinya.

Masyarakat yang memiliki kadar glukosa darah puasa antara >126 mg/dl termasuk dalam kategori diabetes, memenuhi kriteria inklusi lainnya dan menyatakan kesediaannya untuk ikut dalam partisipasi, kemudian ditetapkan sebagai responden yang akan menerima intervensi

dalam penelitian ini. Dari proses tersebut, peneliti memperoleh sebanyak 30 responden yang menjadi subjek dalam pelaksanaan intervensi penelitian.

Setelah dilakukan pemeriksaan, diperoleh sebanyak 30 responden yang kemudian dibagi ke dalam dua kelompok berdasarkan jenis intervensi yang akan diberikan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara *food record* terhadap masing-masing responden. Setelah itu, peneliti menjelaskan mekanisme intervensi yang akan dilaksanakan.

Pada kelompok intervensi pemberian kapsul JaSeKeh (Jahe, Serai, Cengkeh) yang terdiri dari 15 responden, peneliti memberikan penjelasan terkait kandungan dan cara mengonsumsi kapsul tersebut. Masing-masing responden diberikan kapsul JaSeKeh untuk dikonsumsi dua kali sehari selama 14 hari. Setiap responden didampingi oleh anggota keluarga atau orang terdekat yang bertugas memantau responden konsumsi kapsul secara rutin sesuai aturan.

Kemudian, kelompok intervensi Terapi Senam Kaki (15 responden) menerima penjelasan mengenai mekanisme terapi senam kaki yang akan dijalankan selama penelitian. Intervensi terapi senam kaki dilakukan sebanyak 3X seminggu dalam waktu 14 hari. Peneliti memberikan terapi senam kaki guna melancarkan peredaran darah, rileks dan menghilangkan rasa baal pada kaki. Responden juga dipantau oleh anggota keluarga atau orang terdekat untuk membantu dalam mengatur makanan yang dikonsumsi.

Setelah intervensi berjalan selama 14 hari, satu hari sebelum pemeriksaan glukosa darah ulang (*post test*), peneliti menyampaikan kepada seluruh responden untuk berpuasa selama kurang 8 jam sebelum pemeriksaan dilakukan.

Pada hari ke 14, peneliti melakukan wawancara kepada responden berdasarkan hasil pencatatan makanan (*food record*) yang dikonsumsi pada hari sebelumnya. Kemudian, dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah (*post test*) untuk mengetahui perubahan kadar glukosa darah yang terjadi setelah intervensi diberikan.

1. Analisis Univariat

Dalam analisis univariat berikut ini dijelaskan secara deskriptif mengenai karakteristik responden yaitu usia dan jenis kelamin adapun distribusi karakteristik responden sebagai berikut :

- a. Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 5.1
Distribusi Responden Berdasarkan Usia Pada Wanita Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi

Umur (th)	f	%
30 – 39	7	23,3
40 – 49	5	16,7
50 – 60	18	60,0
Total	30	100

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 50 – 60 tahun yaitu sebanyak 18 responden (60,0%) sedangkan, yang paling sedikit berada pada kelompok 40 – 49 tahun yaitu sebanyak 5 (16,7%) responden.

b. Rata - rata penurunan kadar glukosa darah kapsul JaSeKeh

Tabel 5.2

Distribusi Responden Berdasarkan Rata rata Penurunan Kadar Glukosa Darah Intervensi JaSeKeh Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi

Responden	Usia	Pre	Post	Rata – rata Penurunan
1	50	159	99	60
2	51	156	96	60
3	42	145	99	46
4	46	158	95	63
5	35	151	90	61
6	48	160	98	62
7	49	147	99	48
8	35	157	95	62
9	50	132	105	27
10	38	165	112	53
11	39	146	96	50
12	37	163	110	53
13	41	151	90	61
14	35	150	98	52
15	38	159	100	59
Total		143	98	54

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa rata rata sebelum (*pre*) konsumsi kapsul jasekeh dengan jumlah 143 sedangkan rata rata setelah (*post*) pemberian kapsul jasekeh dengan jumlah 98 dan memiliki rata rata penurunan kadar glukosa darah dengan jumlah 54 mg/dL.

c. Rata - rata Penurunan kadar glukosa darah terapi senam kaki

Tabel 5.3
Distribusi Responden Berdasarkan Rata rata penurunan Kadar
Glukosa Darah Intervensi Terapi Senam Kaki
di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi

Responden	Usia	Pre	Post	Rata – rata Penurunan
1	60	165	117	48
2	58	163	115	48
3	60	151	101	50
4	55	158	107	51
5	60	144	105	39
6	59	132	111	21
7	60	134	100	34
8	57	145	107	38
9	60	131	102	29
10	58	151	109	42
11	56	143	111	32
12	60	163	118	45
13	60	159	117	42
14	57	141	100	41
15	60	157	119	38
Total		149	109	39

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa rata rata sebelum (*pre*) pemberian terapi senam kaki dengan jumlah 149 sedangkan rata rata setelah (*post*) pemberian terapi senam kaki dengan jumlah 109 dan memiliki rata rata penurunan kadar glukosa darah dengan jumlah 39 mg/dL.

- d. Karakteristik responden berdasarkan hasil rekapan *food record* intervensi JaSeKeh

Tabel 5.4
Hasil Rekapan *Food Record* Responden Intervensi JaSeKeh Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi

Nama	Pola Makan Sebelum Konsumsi JaSeKeh (<i>Pre-test</i>)	Pola Makan Sesudah Konsumsi JaSeKeh (<i>Post-test</i>)	Perubahan Pola Makan
NR	Nasi putih, ikan bakar, kue barongko, susu indomilk	Nasi jagung, ikan masak, sayur bening air putih	penurunan konsumsi karbo tinggi, peningkatan konsumsi serat dan mineral.
R	Nasi kuning, telur balado, ayam kecap	Sayur daun ubi, air putih, buah pepaya	Penurunan konsumsi karbo tinggi, peningkatan konsumsi sayur, mineral dan vitamin
M	Gado-gado, es teh, ayam geprek, mangga masak, kue putu	Ubi masak, sambal, air putih, buah pisang	Penurunan konsumsi gula dan lemak jenuh, peningkatan serat vitamin dan mineral.
RS	Nasi putih, tempe tahu tumis kecap, sayur kangkung tumis	Nasi jagung, tempe kuah kuning, air putih	Penurunan karbo tinggi, dan protein nabati.
S	buras, coto, es teh,	Buah apel, ikan	Penurunan indeks

Nama	Pola Makan Sebelum Konsumsi JaSeKeh (<i>Pre-test</i>)	Pola Makan Sesudah Konsumsi JaSeKeh (<i>Post-test</i>)	Perubahan Pola Makan
	kue bolu lapis, kerupuk	masak, air putih, nasi jagung	glemik, konsumsi gula dan peningkatan serat, mineral
L	Terangbulan, sprite, jus alvukat, gado-gado, air putih	Nasi merah, sayur gambas, ikan masak, air putih	Penurunan konsumsi gula, peningkatan mineral dan protein
N	Nasi putih, ayam goreng, jus jeruk, kerupuk	Pisang kukus, air putih, ikan teri, buah pisang	Penurunan karbo tinggi, peningkatan lemak baik, mineral dan vitamin
A	Nasi kuning, telur ceplok, jus jeruk, gado-gado, susu	Nasi, telur rebus, sayur bayam, buah manggis, air putih	Penurunan konsumsi gula, peningkatan mineral dan vitamin
SR	Martabak, nasi kuning, udang goreng, es teh, sayur terong balado, mie rebus, air putih	Nasi merah, ikan goreng, buah mangga masak, air putih	penurunan karbo tinggi, konsumsi gula, lemak jenuh dan sedikit peningkatan vitamin
D	Sop konro, nasi, tempe goreng, kue brownis, sprite, air putih	Nasi, ikan goreng, buah anggur, air putih	Peningkatan vitamin dan mineral
R	Nasi, ikan bakar, cumi bakar, kue barongko, susu	Pisang kukus, air putih	Penurunan karbo tinggi dan lemak jenuh
H	Nasi, ayam kari, telur dadar, kue donat, kue dadar, jus jeruk	Nasi jagung, udang kecap, sayur brokoli, air putih	Penurunan karbo sederhana, sedikit penurunan lemak jenuh dan peningkatan serat dan mineral
S	Nasi, ikan bandeng, tahu goreng, mie rebus, kerupuk coklat	Nasi jagung, ikan masak, tempe tahu masak, sayur sop, air putih	Penurunan karbo sederhana, konsumsi gorengan, gula dan peningkatan

Nama	Pola Makan Sebelum Konsumsi JaSeKeh (<i>Pre-test</i>)	Pola Makan Sesudah Konsumsi JaSeKeh (<i>Post-test</i>)	Perubahan Pola Makan
			konsumsi sayur dan mineral
A	Nasi, ikan goreng, ayam geprek, es buah, teh manis	Nasi merah, udang masak, buah markisa, air putih	Penurunan karbo sederhana, konsumsi lemak jenuh, konsumsi gula dan peningkatan mineral
R	Songkolo, ikan kering, jus jeruk, air putih, kue kenari	Nasi jagung, ikan masak, Buah pisang, air putih	Penurunan karbo olahan, peningkatan protein, vitamin dan mineral

Berdasarkan tabel 5.4, menunjukkan adanya perubahan pola makan sebelum dan sesudah konsumsi kapsul JaSeKeh, pola makan sebagian besar responden sebelum konsumsi kapsul JaSeKeh di dominasi oleh makanan tinggi karbohidrat cepat serap makanan, minuman manis serta makanan tinggi lemak jenuh. Sedangkan setelah konsumsi kapsul JaSeKeh sebagian responden menunjukkan perbaikan pola makan, terjadi penurunan konsumsi makanan dan minuman tinggi gula.

- e. Karakteristik responden berdasarkan hasil rekapan *food record* intervensi terapi senam kaki

Tabel 5.5
Hasil Rekapan *Food Record* Responden Intervensi Terapi Senam Kaki Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar

Nama	Pola Makan Sebelum Terapi Senam Kaki (<i>Pre-test</i>)	Pola Makan Sesudah Terapi Senam Kaki (<i>Post-test</i>)	Perubahan Pola Makan
AA	Terangbulan, kue cucur, nasi, ikan masak, air putih	Nasi merah, ikan pallu mara, perkadel, buah anggur, air putih	Penurunan karbohidrat sederhana, konsumsi gula dan peningkatan mineral dan vitamin
J	Nasi kuning, ayam Kentucky, teh hangat manis, kue putu	Sukun rebus, ikan masak, sambal, air putih	Penurunan konsumsi karbo tinggi, konsumsi gula, peningkatan konsumsi protein, sayur, mineral dan vitamin
F	Tahu isi, bakso, opor ayam, nasi, susu indomilk, buah semangka	Pisang masak, ikan teri, air putih, sayur bayam	Penurunan konsumsi lemak jenuh, gorengan peningkatan serat vitamin dan mineral.
S	Kolak pisang, nasi, ikan goreng, telur dadar	Kentang rebus, sambal, tempe masak, air putih	Penurunan karbo tinggi, konsumsi gula peningkatan protein nabati
N	bubur ayam, telur rebus, es jeruk, kue barongko	Nasi merah, udang masak, buah Nangka, air hangat	penurunan konsumsi gula dan peningkatan protein hewani, mineral dan vitamin
S	Nasi, sayur lodeh,	Ubi jalar rebus,	Penurunan

Nama	Pola Makan Sebelum Terapi Senam Kaki (<i>Pre-test</i>)	Pola Makan Sesudah Terapi Senam Kaki (<i>Post-test</i>)	Perubahan Pola Makan
	ikan bakar, kue lapis	tahu goreng, air putih	konsumsi gula, karbo olahan, konsumsi gorengan sedikit meningkat
A	Coto, nasi, sate ayam, sup jagung, air putih, cemilan coklat	Pisang kukus, ikan teri, air hangat, susu, buah manggis	Penurunan karbo tinggi, konsumsi gula, lemak jenuh, peningkatan vitamin
S	Nasi kuning, telur goreng, es buah, roti coklat	Nasi jagung, ikan masak, sayur kelor, air putih	Penurunan karbo sederhana, konsumsi gula, peningkatan serat
H	Mie rebus, gado-gado, terangbulan, kue dadar gulung, air putih	Sayur Nangka, ikan masak, buah pisang, air putih	penurunan karbo sederhana, konsumsi gula, peningkatan serat dan vitamin
R	Nasi goreng, tempe tahu goreng, kue donat, es the	Sayur sawi, nasi merah, kepiting rebus, air putih	Peningkatan serat, protein hewani
N	Bakso, nasi, ikan goreng, air putih, es teler	Nasi jagung, sayur brokoli, tempe masak, air putih	Penurunan karbo tinggi, konsumsi gula, peningkatan serat dan mineral
S	Nasi, bakso goreng, sosis goreng, sayur kangkung tumis, jalangkote	Nasi goreng, tempe goreng, sayur daun singkong, air hangat, buah manggis	peningkatan serat dan mineral
N	Nasi, kari ayam, cakwe, telur ceplok, jus jeruk	Nasi merah, cumi cumi goreng, air putih, buah pisang	Penurunan lemak jenuh, konsumsi manis, konsumsi goreng sedikit meningkat, peningkatan vitamin dan mineral.
M	Nasi, ikan goreng, jus jeruk, ubi goreng, kue surabi	Pisang rebus, ikan masak, air putih, sayur kelor	Penurunan karbo tinggi, peningkatan serat dan vitamin

Nama	Pola Makan Sebelum Terapi Senam Kaki (<i>Pre-test</i>)	Pola Makan Sesudah Terapi Senam Kaki (<i>Post-test</i>)	Perubahan Pola Makan
N	Nasi goreng, ayam suwir, sate, air hangat, roti coklat bakar	Nasi, cumi goreng, sayur sop, buah kiwi, air putih	Penurunan konsumsi gula, Peningkatan serat dan vitamin serta mineral

Berdasarkan tabel 5.5, menunjukkan adanya perubahan pola makan sebelum dan sesudah pemberian terapi senam kaki, pola makan sebagian besar responden sebelum terapi senam didominasi oleh makanan tinggi karbohidrat cepat serap minuman manis serta makanan tinggi lemak jenuh. Sedangkan setelah pemberian terapi senam kaki sebagian besar responden menunjukkan perbaikan pola makan, terjadi penurunan konsumsi makanan dan minuman tinggi gula dan lemak.

f. Rata-rata penurunan kadar glukosa darah puasa responden

Tabel 5.6

Rata- rata Penurunan Kadar Glukosa Darah Puasa Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-kassi Kota Makassar

Kelompok Intervensi	N	Rata-rata Penurunan Pre-Test	Rata-rata Penurunan Post-Test	Rata-rata
JaSeKeh	15	143	98	54
Terapi Senam Kaki	15	149	109	39

Tabel 5.6, terlihat bahwa terdapat penurunan rata-rata kadar glukosa darah yang signifikan pada kedua kelompok intervensi, baik kelompok

yang diberi kapsul JaSeKeh, kadar glukosa darah mengalami penurunan dari rata rata 143 mg/dl menjadi 98 mg/dl, dengan selisih penurunan sebesar 54 mg/dl. Kemudian kelompok terapi senam kaki juga menunjukkan penurunan yang signifikan, yaitu dari 149 mg/dl menjadi 109 mg/dl, dengan penurunan rata-rata 39 mg/dl.

2. Analisis Bivariat

1. Normalitas Shapiro Wilk

Uji normalitas yang digunakan adalah Shapiro Wilk, alasan peneliti menggunakan Shapiro Wilk karena sampel yang diambil kurang dari 50 orang. Data dikatakan berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama apabila nilai signifikan lebih besar ($\text{sig} > 0,05$).

Tabel 5.7
Diabetes Mellitus Kelompok Kasus dan Kelompok Kontrol Di
Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi (Uji Normalitas Shapiro Wilk)

Data	P-Value		
	f	Pre-Test	Post-Test
Kapsul JaSeKeh	15	0,255	0,106
Terapi Senam Kaki	15	0,272	0,170

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa uji normalitas dengan menggunakan shapiro wilk, pada kelompok kasus yaitu kapsul JaSeKeh sebelum dan sesudah perlakuan adalah 0,255 dan 0,106 menandakan bahwa data

berdistribusi normal karena terdapat nilai $>0,05$ kemudian, pada kelompok kontrol terapi senam kaki sebelum dan sesudah perlakuan adalah 0,272 dan 0,170 menandakan bahwa data berdistribusi normal karena nilai $>0,05$.

2. Uji *Paired Sample T-test*

Uji paired sample t-test (uji-t sampel berpasangan) digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok data yang saling berhubungan atau berpasangan. Tujuan utamanya adalah untuk melihat apakah ada perbedaan signifikan antara dua pengukuran pada subjek yang sama, sebelum dan sesudah perlakuan atau intervensi.

1. Pengaruh Kapsul JaSeKeh (Jahe, Serai, Cengkeh) pada penderita diabetes mellitus terdeteksi glukosa darah

Tabel 5.8

Pengaruh Kapsul JaSeKeh (Jahe, Serai, Cengkeh) Pada Wanita Diabetes Mellitus Terdeteksi Glukosa Darah Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi (Uji Paired T-test)

JaSeKeh	Rata-rata	Std. Deviation	t	df	P-Value
Pre- Test JaSeKeh – Post- Test JaSeKeh	54.512	9.464	22.308	14	$<,001$

Hasil uji *paired sample t-test* yang ditampilkan pada tabel 5.8 menunjukkan bahwa nilai berada dibawah 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara

pengukuran sebelum dan sesudah intervensi. Intervensi kapsul JaSeKeh yang dikonsumsi selama 14 hari terbukti adanya pengaruh dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah pada responden diabetes mellitus II.

2. Pengaruh pemberian terapi senam kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah

Tabel 5.9

Pengaruh Terapi Senam Kaki Pada Wanita Diabetes Mellitus Terdeteksi Glukosa Darah Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi (Uji Paired T-test)

Variabel	Rata-rata	Std. Deviation	t	df	P-Value
Pre- Terapi Senam Kaki– Post- Terapi Senam Kaki	39.867	8.340	18.514	14	<,001

Hasil uji *paired t-test* yang ditampilkan pada tabel 5.9 menunjukkan bahwa nilai berada di bawah 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara pengukuran sebelum dan sesudah intervensi. Dengan demikian, intervensi pemberian terapi senam kaki yang dilakukan sebanyak 3X selama 14 hari terbukti adanya pengaruh dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah responden diabetes mellitus II.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil dan pengolahan data yang telah disajikan maka dalam pembahasan ini akan menjelaskan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui “Pengaruh Ekstrak JaSeKeh (Jahe, Serai, Cengkeh) yang diberikan selama 14 hari dengan frekuensi 2X1 dan Terapi Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Wanita Diabetes Mellitus II Di Wilayah Puskesmas Kassi Kassi” sebanyak 3X selama 14 hari.

Jahe merupakan salah satu tanaman herbal yang banyak digunakan sebagai obat tradisional. Jahe mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti gingerol, shogaol, dan zingeron yang memiliki efek antiinflamasi, antioksidan, dan antidiabetik. Dalam pengobatan tradisional, jahe sering dimanfaatkan untuk meredakan mual, masuk angin, dan meningkatkan daya tahan tubuh. Dalam konteks diabetes mellitus, beberapa penelitian menunjukkan bahwa jahe dapat membantu menurunkan kadar gula darah dengan cara meningkatkan sensitivitas insulin dan menghambat enzim-enzim yang terlibat dalam metabolisme glukosa. Serai merupakan tanaman herbal yang dikenal juga dengan nama sereh (*Cymbopogon citratus*), Serai memiliki sifat antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, dan bahkan antidiabetik. Dalam beberapa penelitian, ekstrak serai menunjukkan potensi dalam membantu menurunkan kadar gula darah, meningkatkan fungsi hati, serta memperbaiki profil lipid. Efek ini diyakini berasal dari kemampuan serai

dalam meningkatkan metabolisme glukosa dan memperbaiki sensitivitas insulin. Cengkeh merupakan bunga kering dari pohon *Syzygium aromaticum*, Cengkeh mengandung senyawa aktif seperti eugenol, tanin, flavonoid, dan saponin, yang berperan sebagai antioksidan, antiinflamasi, dan antimikroba. Dalam konteks diabetes mellitus, beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak cengkeh dapat membantu menurunkan kadar gula darah.

Terapi senam kaki adalah salah satu bentuk latihan fisik ringan yang dirancang khusus untuk merangsang peredaran darah, memperkuat otot kaki, dan meningkatkan kontrol saraf, terutama pada penderita diabetes mellitus. Terapi ini biasanya melibatkan gerakan-gerakan sederhana seperti mengangkat tumit, menggerakkan pergelangan kaki dan mengangkat jari-jari kaki. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terapi senam kaki secara rutin (misalnya 3–5 kali per minggu) dapat membantu menurunkan kadar gula darah, karena aktivitas fisik ringan tetap dapat meningkatkan penggunaan glukosa oleh otot. Terapi ini juga mudah dilakukan, tidak memerlukan alat khusus, dan aman untuk lansia atau pasien dengan keterbatasan gerak.

1. Karakteristik Responden Menurut Umur

Prevalensi diabetes mellitus meningkat seiring bertambahnya usia. Risiko tertinggi biasanya terjadi pada individu berusia di atas 45 tahun, terutama untuk diabetes tipe 2. Hal ini disebabkan oleh penurunan fungsi sel beta pankreas, resistensi insulin yang meningkat, serta perubahan gaya hidup seperti kurang aktivitas fisik dan pola makan tinggi kalori. Namun, tren terbaru menunjukkan bahwa diabetes juga mulai menyerang kelompok usia lebih muda, termasuk remaja dan dewasa awal, akibat meningkatnya obesitas, konsumsi makanan olahan, dan kurangnya aktivitas fisik. Menurut berbagai penelitian, semakin tua usia seseorang, maka semakin tinggi risiko terkena diabetes, sehingga skrining dini sangat dianjurkan terutama bagi usia di atas 40 tahun atau mereka yang memiliki faktor risiko seperti riwayat keluarga, obesitas, atau hipertensi.

Penelitian ini menggunakan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa, karena pemeriksaan ini merupakan salah satu metode standar dan paling umum digunakan untuk menilai status glukosa darah seseorang. Kadar glukosa darah puasa memberikan gambaran yang lebih stabil mengenai kondisi metabolisme glukosa dalam tubuh, karena tidak dipengaruhi oleh asupan makanan dalam beberapa jam terakhir. Selain itu, pengukuran juga dilakukan secara luas dalam diagnosis dan pemantauan diabetes maupun prediabetes, sehingga dapat valid dan

relevan untuk mengevaluasi efektivitas intervensi yang diberikan dalam penelitian ini.

Pemilihan responden dengan kadar glukosa darah <126 mg/dl, yang mencakup kategori prediabetes dan diabetes, dilakukan karena kelompok ini berada pada tahap peningkatan risiko gangguan toleransi glukosa dan diabetes mellitus. Individu dengan kadar glukosa darah <126 mg/dl, namun di atas normal, berisiko lebih tinggi untuk mengalami resistensi insulin dan perkembangan menjadi diabetes tipe 2 jika tidak ditangani. Intervensi pada kelompok diabetes dinilai lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kepatuhan terhadap pengobatan, serta meningkatkan kualitas hidup pasien. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa intervensi terstruktur, seperti terapi perilaku, dan perubahan gaya hidup, dapat memberikan dampak positif yang signifikan pada pengelolaan diabetes. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana intervensi yang diberikan mampu menurunkan kadar glukosa darah tinggi.

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Quraisy dan Mulyani (2021) diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan bermakna antara umur, genetik, obesitas dan pola makan dengan kejadian diabetes mellitus tipe-II, sedangkan jenis kelamin tidak mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian diabetes mellitus. Obesitas merupakan faktor yang berkontribusi signifikan terhadap perkembangan diabetes mellitus tipe 2. Individu dengan indeks massa tubuh (IMT) yang tinggi memiliki risiko

lebih tinggi untuk terkena diabetes melitus dibandingkan dengan kerentanan mereka terhadap kondisi kesehatan lainnya. Sekitar 70% individu yang didiagnosis menderita diabetes tergolong kelebihan berat badan, dan lebih dari 50% dari mereka yang mengalami obesitas menunjukkan gangguan toleransi glukosa. IMT dikenal sebagai faktor risiko utama untuk timbulnya resistensi insulin pada individu dengan diabetes melitus tipe 2 (Mellitus, Rumah, and Konawe 2024).

Menurut penelitian variabel umur ≥ 50 tahun dapat meningkatkan kejadian DM tipe 2 karena penuaan menyebabkan menurunnya sensitivitas insulin dan menurunnya fungsi tubuh untuk metabolisme glukosa. Pada negara berkembang, sebagian besar orang dengan Diabetes Melitus berumur antara 35-60 tahun. Hal ini disebabkan karena adanya beberapa faktor risiko penyakit diabetes melitus lainnya seperti pola makan yg tidak sehat, stress dan obesitas. Untuk itu, penderita DM baik perempuan maupun laki-laki harus selalu menjaga pola makan atau menjalankan diet diabetes serta gaya hidup yang sehat (Astutisari and Ida Ayu Putri Wulandari 2022).

2. Rata Rata Penurunan Kadar Glukosa Darah Kapsul Ektrak JaSeKeh (Jahe, Serai, Cengkeh) Pada Wanita Diabetes Mellitus II

Berdasarkan penelitian ini kelompok kasus ialah kelompok yang merupakan kasus baru yang tercatat sebagai penderita diabetes mellitus tipe II yang diberikan perlakuan mengonsumsi kapsul JaSeKeh pada 15 responden setiap harinya selama 14 hari. Penurunan kadar glukosa darah tersebut berkaitan dengan kandungan aktif dalam kapsul JaSeKeh, yang terdiri dari jahe, serai, dan cengkeh. Jahe mengandung gingerol yang berperan sebagai antioksidan dan antidiabetik dengan cara meningkatkan sensitivitas insulin. Serai diketahui memiliki senyawa sitral yang mampu membantu mengontrol kadar gula darah melalui efek antiinflamasi dan peningkatan metabolisme. Sedangkan cengkeh mengandung eugenol yang memiliki aktivitas hipoglikemik, yaitu menurunkan kadar gula darah melalui peningkatan kerja insulin.

Berdasarkan hasil penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi, hasil analisis statistik menggunakan uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa nilai pada uji normalitas berada di atas 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa seluruh data berdistribusi normal, sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji parametrik. Oleh karena itu, analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *Paired Sample T-Test*.

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test* bahwa nilai berada di bawah 0.05 yaitu 0.001. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kapsul JaSeKeh selama 14 hari memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah puasa pada responden. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan yang bermakna antara kadar glukosa darah puasa sebelum dan sesudah intervensi. Begitu juga dengan rata rata penurunan JaSeKeh yang menunjukkan bahwa kadar glukosa darah puasa antara sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) dilakukan intervensi yaitu kelompok JaSeKeh (jahe, serai, dan cengkeh) yang terdiri dari 15 responden terjadi penurunan kadar glukosa darah dari 143 mg/dl menjadi 98 mg/dl, dengan rata-rata penurunan sebesar 54 mg/dl.

Hasil ini menunjukkan bahwa intervensi JaSeKeh memberikan pengaruh yang lebih signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah maka dari itu kelompok JaSeKeh tergolong signifikan secara klinis, mengingat bahwa pengurangan glukosa darah dalam jumlah tersebut dapat berkontribusi dalam menurunkan risiko terjadinya diabetes melitus. Temuan ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa bahan herbal tersebut memiliki potensi dalam menurunkan kadar glukosa darah, baik secara tunggal dan belum ada penelitian terdahulu yang mengkombinasikan antara jahe, serai, cengkeh. Selain itu, pemberian kapsul secara teratur dan kepatuhan responden

dalam mengonsumsinya juga turut berkontribusi terhadap hasil yang dicapai.

Penelitian sebelumnya yang sejalan dengan penelitian ini, bahwa hasil diperoleh dari uji wilcoxon signed rank didapatkan perbedaan yang signifikan) kadar glukosa darah antara sebelum dan setelah pemberian jahe (*Zingiber officinale*) dengan ($\alpha < 0,05$ dan nilai = 0,000 yang dimana terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian jahe pada pasien diabetes mellitus (Suharto, Lutfi, and Rahayu 2022).

Penelitian yang sejalan dengan penelitian ini juga Terdapat pengaruh yang bermakna pemberian teh herbal jahe merah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 terhadap penurunan kadar gula dalam darah dengan nilai Asymp Sig (2-tailed) sebesar $0,001 < \alpha (0,05)$. Terdapat hasil yang signifikan selama 4 minggu dalam mengonsumsi teh herbal jahe merah yang merupakan salah satu jenis terapi komplementer yang dapat diaplikasikan pada penderita diabetes mellitus. dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak menunjukkan perubahan berarti. Temuan ini mendukung hasil penelitian kami, di mana intervensi kapsul yang mengandung jahe, serai, dan cengkeh menunjukkan potensi dalam menurunkan kadar glukosa darah responden. Efek antihiperglikemik dari jahe dalam jurnal tersebut diduga berasal dari kemampuannya meningkatkan sensitivitas insulin dan menekan stres oksidatif, yang dapat memberikan efek sinergis jika dikombinasikan dengan serai dan

cengkeh yang memiliki mekanisme serupa. Hal ini memperkuat landasan ilmiah penggunaan kombinasi herbal sebagai terapi pendamping dalam pengelolaan diabetes tipe 2 (Pratama and Darsini 2023).

Penelitian terdahulu yang sejalan dengan penelitian, menurut (Saraswati and Shafira 2022) juga mengatakan bahwa pada Uji T di dapatkan nilai 0,000 atau nilai $< 0,05$ dengan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh signifikan pada pemberian air rebusan daun sereh terhadap kadar gula darah pada penderita DM di Puskesmas Rajabasa Indah. Dalam studi tersebut dijelaskan bahwa sereh memiliki efek hipoglikemik dan senyawa aktif seperti flavanoid dan polifenol yang dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan memperlambat penyerapan gula di usus, sangat cocok sebagai terapi pendukung penderita diabetes tipe 2.

Penelitian terdahulu yang sejalan dengan penelitian ini tentang pemberian kapsul cengkeh dengan dosis 2 gram dalam bentuk kapsul selama 3 bulan mampu menurunkan kadar glukosa darah puasa sebesar 39,73 mg/dl dengan besar kadar glukosa darah puasa sebelum diberikan kapsul cengkeh sebesar 163,93 mg/dl turun menjadi 124,2 mg/dl. Selain menurunkan kadar glukosa darah puasa ternyata cengkeh juga memberikan efek yang baik pada HbA1c yaitu sebesar 8,1%/100ml sebelum diberikan kapsul cengkeh menjadi 7.25%/100ml. Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) memiliki banyak kandungan antioksidan dan polifenol. Kandungan antioksidan dalam cengkeh yang dapat

menurunkan kadar glukosa darah berupa eugenol, eugenil asetat, β -kariofilen, asam oleanolat, asam maslinoat, dan triterpen. kapsul cengkeh dapat menurunkan kadar GDP serta dapat digunakan sebagai alternatif untuk menurunkan Diabetes melitus tipe 2 (Mohan et al. 2021). Maka dari itu, intervensi pemberian kapsul JaSeKeh dapat dianggap sebagai salah satu alternatif terapi komplementer yang mendukung penurunan kadar glukosa darah tinggi. Kombinasi jahe, serai, dan cengkeh yang terkandung dalam kapsul ini memiliki sifat hipoglikemik, antiinflamasi, dan antioksidan yang berperan dalam meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki metabolisme glukosa, serta membantu mengurangi lonjakan glukosa darah setelah makan. Oleh karena itu, intervensi ini berpotensi menjadi pilihan tambahan yang aman dan alami dalam upaya penurunan kadar glukosa darah tinggi.

Selain penelitian yang sejalan terdapat pula penelitian yang menunjukkan hasil yang berbeda. Penelitian yang dilakukan oleh (Arman 2021) menyimpulkan bahwa Serbuk kering jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dengan dosis 1,5 gram sehari tidak mempengaruhi penurunan glukosa darah puasa. Serbuk kering jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) 1,5 gram sehari tidak glukosa darah 2 jam post prandial. Dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mempelajari efek zat aktif dari jahe merah untuk pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan variasi dosis yang berbeda. Meskipun ada beberapa studi yang menunjukkan hasil positif, efek keseluruhannya dinilai tidak konsisten dan tidak

kuat secara statistik. Penulis menyebutkan bahwa hasil yang tidak konsisten ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti perbedaan dosis dan bentuk sediaan jahe (serbuk, kapsul, atau ekstrak), durasi pemberian yang terlalu pendek, jumlah responden yang kecil, serta adanya faktor gaya hidup dan pola makan pasien yang tidak dikontrol secara ketat dalam penelitian ini.

Menurut peneliti dalam jurnal tersebut, hasil dari uji klinis menunjukkan bahwa konsumsi jahe saja tidak memberikan penurunan yang signifikan terhadap kadar gula darah puasa. Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian ini, yang menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah setelah pemberian kapsul JaSeKeh, yaitu kombinasi dari jahe, serai, dan cengkeh.

Menurut peneliti dalam jurnal tersebut, hasil dari uji klinis menunjukkan bahwa konsumsi jahe saja tidak memberikan penurunan yang signifikan terhadap kadar gula darah puasa. Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian ini, yang menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah setelah pemberian kapsul JaSeKeh, yaitu kombinasi dari jahe, serai, dan cengkeh.

Perbedaan hasil ini kemungkinan besar terjadi karena di dalam jurnal tersebut hanya digunakan jahe sebagai intervensi, sedangkan dalam penelitian ini digunakan tiga bahan herbal yang saling melengkapi. Jahe sendiri mungkin belum cukup kuat untuk menurunkan kadar gula darah secara signifikan pada semua individu. Namun, jika

dikombinasikan dengan serai, yang berfungsi memperlambat penyerapan gula di usus, dan cengkeh, yang dapat membantu meningkatkan sensitivitas tubuh terhadap insulin, maka efek penurunan gula darah menjadi lebih kuat dan efektif. Dengan demikian, jurnal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan jahe secara tunggal belum tentu cukup efektif, sementara kombinasi herbal seperti yang digunakan dalam penelitian ini dapat memberikan hasil yang lebih optimal.

3. Rata Rata Penurunan Kadar Glukosa Darah Terapi Senam Kaki Pada Wanita Diabetes Mellitus Tipe II

Berdasarkan penelitian ini kelompok kontrol ialah kelompok yang terdeteksi kadar glukosa darah tidak normal kemudian diberikan perlakuan terapi senam kaki pada 15 responden dengan waktu 15 menit dari pukul 10.00-10.15 selama 14 hari.

Berdasarkan hasil penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi, hasil analisis statistik menggunakan uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa nilai pada uji normalitas berada di atas 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa seluruh data berdistribusi normal, sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji parametrik. Oleh karena itu, analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *Paired Sample T-Test*.

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test* bahwa nilai berada di bawah 0,05 yaitu 0,001. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian terapi

senam kaki selama 14 hari memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah puasa pada responden. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan yang bermakna antara kadar glukosa darah puasa sebelum dan sesudah intervensi.

Begitu juga dengan rata rata penurunan terapi senam kaki yang menunjukkan bahwa kadar glukosa darah puasa antara sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) dilakukan intervensi pada kelompok Terapi Senam kaki yang terdiri dari 15 responden terjadi penurunan kadar glukosa pada kelompok terapi senam kaki tanpa intervensi herbal, kadar glukosa darah turun dari 149 mg/dl menjadi 109 mg/dl, dengan rata-rata penurunan sebesar 39 mg/dl. Hasil ini menunjukkan bahwa intervensi senam kaki memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah.

Menurut penelitian salah satu Pencegahan dan penanganan Diabetes Melitus dapat dilaksanakan dengan 5 pilar utama yang terdiri atas olahraga, diet, obat, edukasi, dan evaluasi dari pemantauan. Gerak fisik atau olahraga dapat menumbuhkan kinerja otot yang kemudian akan mengalami pembentukan dan pengeluaran energi tubuh dengan peningkatan asupan oksigen 20 kali lipat lebih banyak dari biasanya, sehingga dengan hal ini maka akan menurunkan jumlah glukosa yang ada dalam tubuh karena gerak otot tersebut.

Hal ini menjadi salah satu langkah efektif dan murah untuk mengatasi permasalahan yang dialami oleh penderita penyakit ini.

Dengan rutin berolahraga maka akan menyebabkan otot kontraksi yang akan menurunkan tingkat glukosa dalam tubuh dan meningkatkan kadar insulin. Senam kaki dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan dalam menggerakkan otot dan sendi pada kaki dan menekan kadar glukosa pada darah untuk penderita DM. senam kaki dikhususkan pada bagian telapak kaki terutama pada area yang bermasalah akan memberikan suatu rangsangan pada syaraf yang terhubung langsung dengan pankreas yang akan memproduksi insulin aktif untuk berada di titik syaraf pada telapak kaki. Peningkatan sirkulasi darah pada telapak kaki ini akan menekan kerusakan periger sehingga neuropati dapat diturunkan dan kemampuan menggerakkan otot dan sendi pada kaki akan meningkat. Penderita DM pengobatannya dilakukan dengan titik fokus pada gaya hidup dan aktivitas fisik, Dengan terapi senam kaki yang dilakukan selama 14 hari dan frekuensi pemberian terpi senam kaki sebanyak 3x, responden memiliki waktu yang cukup untuk mempelajari dan menyesuaikan perilaku baru. Durasi yang cukup panjang ini memungkinkan pembentukan kebiasaan baik yang mendukung penurunan kadar glukosa darah secara lebih stabil.

Hal ini sejalan dengan Penelitian sugiono yang menunjukkan terdapat pengaruh efektifitas senam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Kelurahan Gisikdrono Semarang dengan nilai 0,002 ($< 0,05$) (Sugiono and Arifianto 2023).

Penelitian terdahulu yang sejalan tentang pemberian terapi senam kaki dengan Hasil uji statistik menggunakan uji Mann Whitney didapatkan nilai 0,001 ($<0,05$) terlihat ada perbedaan sebelum dan sesudah terapi senam kaki selama 3x dalam seminggu. Temuan ini sejalan dengan teori dari Smeltzer yang menyatakan bahwa senam kaki dapat mengurangi kadar gula darah. Penurunan rata-rata kadar gula darah setelah melakukan senam kaki berkisar antara 29,12 hingga 160 mg/dL. Oleh karena itu, senam kaki dapat diimplementasikan sebagai upaya untuk mengurangi kadar gula darah pada pasien diabetes melitus (Rahmawati 2023).

Penelitian sejalan lainnya juga mengatakan bahwa Ada pengaruh senam kaki diabetes terhadap kadar glukosa darah pada hari 2 dan hari 3 dengan nilai $0.003 < 0.05$ dan $0.001 < 0.05$. selanjutnya senam kaki diabetes berpengaruh signifikan terhadap nilai ABI dengan nilai $0,023 < 0.05$ dan $0,037 < 0,05$ sehingga terdapat pengaruh antara senam kaki diabetes terhadap kadar glukosa darah dan nilai ABI terhadap pasien Diabetes Melitus (Trihandayani Y et al. 2024).

Penelitian lainnya yang mengatakan bahwa penerapan senam kaki yang masing-masing dilakukan selama 30 menit didapatkan gula darah Ny. L sebelum diberikan senam kaki 234 mg/dL dan setelah diberikan senam kaki menjadi 129 mg/dL yaitu 173 mg/dL. Hasilnya terdapat penurunan kadar gula darah karena responden melakukan senam kaki secara teratur selama 5 hari pada penderita diabetes mellitus melakukan

aktivitas fisik berperan utama dalam pengaturan kadar gula darah. Hal ini sejalan dengan penelitian ini, yang menggunakan intervensi terapi senam kaki selama 14 hari dan menunjukkan hasil penurunan kadar glukosa darah. Meskipun durasinya berbeda, kedua studi menegaskan bahwa terapi senam kaki yang terfokus dan bersifat individual dalam waktu singkat tetap mampu memberikan manfaat klinis yang signifikan bagi penderita diabetes (Fajriati and Indarwati 2021).

Selain penelitian yang sejalan, terdapat pula penelitian yang menunjukkan hasil yang berbeda. Penelitian yang dilakukan oleh (Setiawan 2024) bahwa hasil uji statistik dengan nilai $0,327 > 0,005$, perbedaan rata-rata antara kadar gula darah sesudah senam kaki dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi perubahan yang signifikan pada penurunan kadar glukosa darah dengan terapi senam kaki selama satu minggu. Hal ini berbeda dengan penelitian ini yang memberikan perlakuan terapi senam kaki secara personal selama 14 hari, disertai pencatatan makanan yang terbukti efektif menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan. Perbedaan hasil ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan metode intervensi, di mana penelitian ini bersifat tatap muka dan intensif, sementara intervensi melalui musik dalam jurnal tersebut bersifat pasif tanpa umpan balik langsung. Secara keseluruhan penelitian ini menegaskan bahwa terapi senam kaki dengan rutin, personal, dan didukung oleh lingkungan sosial

merupakan strategi efektif dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes.

4. *Food Record* Intervensi JaSeKeh dan Terapi Senam Kaki

Menurut peneliti sebagian besar pola makan yang dikonsumsi oleh responden bersifat tinggi karbohidrat cepat diserap seperti nasi putih, nasi kuning, nasi goreng, es teh, dan susu. Sehingga dapat menyebabkan lonjakan kadar glukosa darah tinggi setelah dikonsumsi. Selain itu, sebagian besar menu juga mengandung lemak jenuh, berasal dari makanan yang digoreng seperti telur goreng, bakso goreng, ikan goreng dan ayam goreng. Lemak jenuh di dalam tubuh dapat memperburuk sensitivitas insulin jika dikonsumsi terus-menerus, dan akan mengganggu pengendalian kadar glukosa darah.

Kemudian, kebanyakan responden yang kurang konsumsi serat seperti sayur dan buah buahan padahal serat sangat penting untuk memperlambat penyerapan glukosa ke dalam darah. Hanya sebagian menu yang tergolong lebih seimbang seperti menu yang mengandung sayur sawi, sayur kangkung, sayur terong dan sayur sop. Begitu juga dengan buah buahan seperti buah apel, pisang, pepaya dan anggur. Namun, pada beberapa menu yang tampaknya lebih sehat, penggunaan metode memasak yaitu menggoreng dan penggunaan penyedap seperti kecap dapat menyebabkan beban glukosa meningkat dan lemak dalam makanan. Secara keseluruhan pola makanan dalam *food record*

responden menunjukkan kecenderungan yang tidak ideal dalam menjaga kadar glukosa darah untuk tetap stabil.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh melalui analisis *food record* responden untuk intervensi JaSeKeh, diketahui bahwa mayoritas responden memiliki pola makan yang mengandung karbohidrat sederhana dan lemak jenuh, serta rendah serat. Konsumsi harian umumnya meliputi nasi putih, nasi kuning, buras, es jeruk dengan tambahan gula, es teh dan berbagai makanan olahan lainnya. Jenis makanan tersebut memiliki indeks glikemik yang tinggi dan cenderung menyebabkan lonjakan kadar glukosa darah setelah makan (postprandial).

Intervensi pemberian kapsul yang mengandung jahe, serai, cengkeh merupakan pendekatan herbal yang dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah tinggi. Ketiga bahan ini memiliki sifat hipoglikemik, antiinflamasi dan antioksidan yang dapat mendukung metabolisme glukosa darah serta meningkatkan sensitivitas insulin.

Intervensi herbal ini menjadi sangat relevan karena pemberian kapsul JaSeKeh, efek langsung terhadap pengendalian glukosa dapat mulai terlihat bahkan sebelum pola makan benar-benar ideal. Responden dengan *food record* tinggi gula dan karbohidrat, pemberian kombinasi jahe, serai, cengkeh dapat membantu menurunkan secara sangat signifikan lonjakan glukosa akibat pola makan yang belum sepenuhnya sehat.

Kemudian hasil penelitian yang dapat dilihat dari rekapan *food record* responden untuk intervensi terapi senam kaki terlihat adanya perubahan pola makan yang cukup signifikan yang berpotensi berkontribusi pada penurunan kadar glukosa darah. Sebelum terapi senam kaki, pola makan sebagian besar responden didominasi oleh makanan tinggi karbohidrat cepat serap seperti nasi putih, nasi kuning, nasi goreng, mie rebus begitu juga dengan minuman manis seperti es jeruk dan es teh serta makanan tinggi lemak jenuh seperti bakso goreng, telur dadar, kerupuk, tempe goreng, ayam goreng. Pola makan seperti ini dapat memicu lonjakan kadar glukosa darah post-prandial dan berisiko memperburuk kondisi metabolik terutama pada orang dengan riwayat diabetes.

Sebagian besar responden menunjukkan perbaikan pola makan. Terjadi penurunan konsumsi makanan dan minuman tinggi gula dan lemak, yang digantikan dengan pilihan yang lebih sehat seperti pisang kukus, nasi jagung, tempe tahu masak, ubi rebus serta peningkatan konsumsi sayuran hijau dan buah-buahan seperti kiwi, apel dan sayur bayam. Selain itu, beberapa responden juga mulai meninggalkan minuman manis dan menggantinya dengan air putih. Perubahan ini mengindikasikan keberhasilan intervensi terapi senam kaki dalam meningkatkan kesadaran gizi serta mendorong pengambilan keputusan makanan yang lebih sehat.

Pengurangan karbohidrat cepat serap dan gula tambahan dapat mengurangi lonjakan glukosa darah setelah makan, sementara peningkatan konsumsi serat dari sayur dan buah membantu memperlambat penyerapan glukosa, meningkatkan sensitivitas insulin, serta memperbaiki kontrol glikemik secara keseluruhan. Oleh karena itu, perubahan pola makan yang terjadi pasca edukasi dapat diasumsikan berkontribusi positif terhadap penurunan kadar glukosa darah pada responden, sekaligus menjadi indikator keberhasilan terapi senam kaki sebagai strategi intervensi non- farmakologis dalam penurunan kadar glukosa darah.

Penelitian yang sejalan dengan penelitian ini mengatakan bahwa penggunaan *food record* dapat memperbaiki pola makan yang tidak sehat, pada penelitian ini sebanyak 68 pasien diabetes diberikan *food record* untuk mencatat makanan yang dikonsumsi selama 2 minggu, kemudian dari hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan yang signifikan pada pola makan dengan penggunaan *food record* dalam menurunkan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas (Maharani 2024).

Penelitian sejalan lainnya yang menunjukkan bahwa jumlah responden adalah 36 orang dan penelitian ini dilakukan selama 2 bulan dan penggunaan catatan makanan (*food record*) sebagai bagian dari manajemen mandiri (*self-management*) diet membantu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus. Pasien yang

mencatat asupan makanan secara teratur cenderung lebih sadar akan pola makan dan menunjukkan kontrol gula darah yang lebih baik. terdapat hasil yang signifikan yang dimana penderita DM setelah diberikan pencatatan makanan dan *self-management*, responden semakin baik dalam mengatur jadwal makan dengan kadar glukosa darah puasa terkontrol (66,7%) (Journal et al. 2025).

Penelitian – penelitian tersebut sejalan dengan pendekatan dalam penelitian ini, di mana food record digunakan sebagai alat untuk mengevaluasi, mengontrol, dan mengarahkan perubahan pola makan. Dalam konteks ini, hasil food record juga berperan dalam mengevaluasi efektivitas intervensi kapsul herbal (jahe, serai, dan cengkeh). Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa pencatatan makanan secara mandiri merupakan strategi intervensi yang valid dan efektif untuk membantu menurunkan kadar glukosa darah.

D. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian pada saat melaksanakan penelitian yaitu :

1. Tingkat konsisten responden dalam mengikuti kegiatan intervensi dari awal hingga selesai.
2. Kegiatan intervensi yang tergantung cuaca alam.
3. jarak tempat tinggal peneliti yang cukup jauh dari lokasi penelitian, sehingga memerlukan waktu tempuh yang panjang dan seringkali terhambat oleh kondisi lalu lintas yang padat (macet).

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Pengaruh Konsumsi Kapsul JaSeKeh (Jahe, Serai, Cengkeh) dan Terapi Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Wanita Diabetes Mellitus Tipe II dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh kapsul JaSeKeh terhadap penurunan kadar glukosa darah pada wanita diabetes mellitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi, setelah wanita diabetes mengonsumsi kapsul selama 14 hari dengan aturan minum obat 2x1.
2. Terdapat pengaruh terapi senam kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah pada wanita diabetes mellitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi, setelah wanita diabetes diberikan perlakuan terapi senam kaki sebanyak 3x dalam seminggu selama 14 hari.
3. Mengonsumsi kapsul dan terapi senam kaki memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah, namun jika dibandingkan keefektifitasan diantara kedua variabel, mengonsumsi kapsul JaSeKeh lebih efektif menurunkan kadar glukosa darah.
4. Kontribusi Jahe, Serai, Cengkeh (JaSeKeh) pada epidemiologi dapat Mencegah timbulnya penyakit metabolik. Jika digunakan dalam skala komunitas, JaSeKeh dapat berkontribusi dalam menurunkan insiden penyakit tidak menular. Mendorong gaya hidup sehat berbasis

herbal, sehingga meningkatkan kesadaran preventif masyarakat. Kemudian dapat juga membantu mengontrol kadar gula darah atau tekanan darah pada individu yang telah mengalami pra-diabetes atau hipertensi ringan selain itu, keterlibatannya dalam epidemiologi juga dapat menurunkan angka mortalitas dan morbiditas akibat komplikasi penyakit.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah disajikan, maka peneliti kemudian menyampaikan saran yang dikiranya dapat menjadi masukan dan memberikan manfaat bagi peneliti berikutnya :

1. Bagi puskesmas setelah adanya penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dan sebagai dasar pertimbangan standar operasional prosedur (SOP) dalam penurunan kadar glukosa darah tidak normal.
2. Bagi institusi pendidikan diharapkan terapi non farmakologi dan farmakologi dengan kapsul JaSeKeh dan terapi senam kaki dapat dipelajari oleh mahasiswa kesehatan untuk menambah keahlian tambahan non farmakologi maupun farmakologi dalam ilmu kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arman, Eliza. 2021. "Pengembangan Dosis Pemberian Serbuk Kering Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var. *Rubrum*) Terhadap Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2." *Jurnal Medika Saintika* 7(2):69–75.
- Astuti, Yuli, Muhammad Fandizal, and Khairani. 2022. "Pengaruh Pemberian Air Rebusan Jahe Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Kelurahan Cililitan Tahun 2021." *Jurnal Medika Utama* 3(2):2053-2057 (5).
- Astutisari, I. Dewa Ayu Eka Candra, AAA Yulianti Darmini AAA Yulianti Darmini, and Ida Ayu Putri Wulandari Ida Ayu Putri Wulandari. 2022. "Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I." *Jurnal Riset Kesehatan Nasional* 6(2):79–87. doi:10.37294/jrkn.v6i2.350.
- Candra Dinata, I. Made, Komang Ayu Henny Achjar, I. Ketut Gama, and Ketut Sudiantara. 2022. "Gambaran Pemberian Terapi Senam Kaki Diabetes Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus Tipe II." *Jurnal Gema Keperawatan* 15(2):305–19. doi:10.33992/jgk.v15i2.2237.
- Christiani, Lisnawati Hutagalung Amrih, Widiati. 2024. "Efektivitas Tanaman Herbal Terhadap Pengobatan Diabetes." *Jurnal Global Health Science Group* 19(1):155–68.
- Delfina, Seila, Irene Carolita, Shafa Habsah, and Syi'ta Ayatillahi. 2021. "Analisis Determinan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Usia Produktif." *Jurnal Kesehatan Tambusai* 2(4):141–51. doi:10.31004/jkt.v2i4.2823.
- Dewi, Novita, Supriyadi Supriyadi, and Errick Endra Cita. 2022. "Komparasi Efektivitas Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Dan Jahe (*Zingiber Officinale*) Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2." *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi* 11(1):88. doi:10.36565/jab.v11i1.453.
- Djuddawi, Maharuni Nurqadriasti, and Andi Noor Haryati Kholidha. 2019. "Uji Efektivitas Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Mencit." *Jurnal Penelitian Perawatan Profesional* 5(1):13–21.
- Erwansyah, Wintari Taurina, and Mohammad Andrie. 2020. "Penetapan Kadar Protein Sediaan Salep Fase Air Ekstrak Ikan Gabus (*Channa Striata*) Dan Minyak Cengkeh (*Syzygium Aromaticum* L.) Dengan Metode Biuret." 1302(2018):2–09.
- Fajriati, Yulia Rohmah, and Indarwati Indarwati. 2021. "Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Wilayah

- Kerja Puskesmas Ngoresan, Surakarta." *ASJN (Aisyiyah Surakarta Journal of Nursing)* 2(1):26–33. doi:10.30787/asjn.v2i1.831.
- Fatimah, Siti, and Ali Ilham Sofiyat. 2023. "Pengaruh Terapi Bekam Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Klinik Pratama Intermedica Bekasi." *Afiat* 9(1):85–99. doi:10.34005/afiat.v9i1.2996.
- Fatmona, Fikri Ardiansyah, Dini Rahmawati Permana, and Andi Sakurawati. 2023. "Gambaran Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Perawatan Siko." *MAHESA: Malahayati Health Student Journal* 3(12):4166–78. doi:10.33024/mahesa.v3i12.12581.
- Harefa, Evi Martalinda, and Rugun Togianur Lingga. 2023. "Analisis Faktor Resiko Kejadian DM Tipe II." *Journal of Health Research Science* 7(26):316–24.
- IDF, 2021. 2021. "Diabetes around the World." *Current Status of Prevention and Treatment of Diabetic Complications: Proceedings of the Third International Symposium on Treatment of Diabetes Mellitus*. ICS821 116–22.
- Indriyani, Ludiana, and Tri Kesuma Dewi. 2023. "Penerapan Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Yosomulyo." *Jurnal Cendikia Muda* 3(2):252–59.
- Istibsaroh, Faridatul, Ahmad Zaini Arif, Mei W. Lestari Ika, and Wiwin Hendriyani Dewi. 2024. "Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Melalui Sekawat (Senam Kaki Dengan Sholawat Thibbil Qulub) Di Wilayah Kerja Puskesmas Sampang." *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* [Http://Journal.Um-Surabaya.Ac.Id/Index.Php/JKM](http://Journal.Um-Surabaya.Ac.Id/Index.Php/JKM) 9(1).
- Journal, Nutriture, Rista Angelina, Nofita Sari, Meirina Dwi Larasati, Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Semarang, Kadar Glukosa Darah, and Self-management Diet. 2025. "Gambaran Self-Management Diet Dan Kadar Glukosa Darah." 04(01):1–9.
- Kedokteran, Fakultas, Universitas Jambi, Alamat Jl, Jambi-muara Bulian Km, Mendalo Indah, Kecamatan Jambi, and Luar Kota. 2025. "Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Pegawai Pemerintah Di Indonesia (Analisis Data SKI Tahun 2023) Tercepat Di Abad Ke-21 (Kementerian Kesehatan, 2022). Menurut Informasi Dari International."
- Kosmas Fau, Pius, Devi Kristina Hutagalung, and Dedi Mizwar Tarihoran. 2020. "Pemberian Jahe Merah Pada Penderita DM Dan Pemeriksaan Kadar Gula Darah Tahun 2020." *Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)* 3(2):236–44.
- Lestari, Zulkarnain, Sijid, and ST Aisyah. 2021. "Diabetes Melitus: Review

- Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan Dan Cara Pencegahan.” *UIN Alauddin Makassar* 1(2):237–41.
- Maharani, Putri. 2024. “Jurnal Ilmu Kesehatan E-ISSN: 27472191 P-ISSN: Xxxxxx Vol. 4 No. 3.” *Jurnal Ilmu Kesehatan* 4(3):158–68.
- Mardiana, Mardiana. 2021. “Efektifitas Terapi Pijat Refleksi Kaki Terhadap Pengendalian Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus.” *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* 6(2):114–21. doi:10.30651/jkm.v6i1.7666.
- Mellitus, Diabetes, Di Rumah, and Sakit Konawe. 2024. “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Diabetes Mellitus Tipe II Pada Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Konawe Klasifikasi Diabetes Melitus (DM), Diabetes Association (ADA) Dan World Lebih Lanjut , Data Dari Laporan Gizi Global Menuru.” 3(3):202–13.
- Mohan, Ratheesh, Svenia Jose, Johannah Mulakkal, Darla Karpinsky-Semper, Andrew G. Swick, and I. M. Krishnakumar. 2021. “Water-Soluble Polyphenol-Rich Clove Extract Lowers Pre- and Post-Prandial Blood Glucose Levels in Healthy and Prediabetic Volunteers: An Open Label Pilot Study.” *BMC Complementary and Alternative Medicine* 19(1):1–9. doi:10.1186/s12906-019-2507-7.
- Nindatu, Maria, Adrien Jems Akiles Unitly, Veince B. Silahooy, La Eddy, Laury Marcia Chara Huwae, Firly H. R. Sembiring, Jesmendy Reasoa, Maya M. Matakupan, Medlin Lesirolu, Nia D. Laratmase, Etty Pattinama, and Thessa N. Far Far. 2021. “Efek Terapi Sirup Cengkeh Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Rattus Norvegicus Diabetes Melitus.” *Kalwedo Sains(KASA)* 2(1):41–47. doi:10.30598/kasav2i1p41-47.
- Pratama, Firmansyah Putra, and Darsini Darsini. 2023. “Terapi Komplementer Penurun Kadar Gula Dalam Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus.” *Pengembangan Ilmu Dan Praktik Kesehatan* 2(1):24–36. doi:10.56586/pipk.v2i1.280.
- Profil Dinkes Prov. Sul-Sel. 2021. “Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2021.” *Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat (Antiinversi) Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu.*
- Purnama, Ni Kadek Indah, Sari. 2022. “Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia Di Banjar Lodtunduh Desa Singakerta Kecamatan Ubud.” 7–16.
- Rahman, Aulia, Sri Maryuni, and Anisa Dwi Rahmadhani. 2021. “Pengaruh Latihan Senam Kaki Diabetes Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II.” *Jurnal Keperawatan Profesional* 2(1):7–14. doi:10.36590/kepo.v2i1.142.

- Rahmawati, Siska. 2023. "The Effect of Diabetes Foot Exercises on Blood Glucose." 18–25.
- Saraswati, Annisa Niken, and Wilda Shafira. 2022. "Pengaruh Air Rebusan Daun Sirih Dan Sereh Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung." *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia (JIKSI)* 3(2):127.
- Sari Anungputri, Pramita, and Azhari Rangga. 2023. "Pengaruh Ekstrak Serai (Cymbopogon Citratus) Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Profil Langerhans Mencit Diabetes The Effect Of Lemongrass (Cymbopogon Citratus) Extract On Blood Glucose Levels And Langerhanss Profile On Diabetic Mice." *Pengaruh Ekstrak Serai Terhadap Mencit Diabetes* 2(1):217.
- Setiawan, Yana, Lalu Rodi Sanjaya, and Armi Armi. 2024. "Efektivitas Senam Kaki Dengan Musik Dan Saturasi Oksigen Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Dm Tipe Ii Di Puskesmas Lemah Abang." *Jurnal IlmuKedokteranDanKesehatan* 10(12):3426–37. doi:10.33024/jikk.v10i12.12502.
- Sisca Anggraini S, E. Iswatiningsih, Dirsa A. S. 2019. "Upaya Menurunkan Kadar Gula Darah Dengan Terapi Senam Kaki Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Pajangan Bantul." *Tjyybjb.Ac.Cn* 27(2):58–66.
- SKI. 2023. "Indonesian Health Survey (Survei Kesehatan Indonesia) 2023." *Ministry of Health* 1–68.
- Sugiono, Mohammad, and Arifianto Arifianto. 2023. "Penerapan Senam Kaki Diabetes Pada Pasien Dengan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe II Di Kota Manyaran Semarang Barat." *Prosding Akademi Keperawatan Widya Husada Semarang* 5(1):116–24.
- Suharto, Idola Perdana Sulistyoning, Erik Irham Lutfi, and Mega Diasty Rahayu. 2019. "Pengaryh Pemberian Jahe (Zingiber Officinale) Terhadap Glukosa." *Ilmiah Ilmu Kesehatan* 7(3):76–83.
- Trihandayani Y, Asy-Syifa, Rohmah U, Listiani D, Wijaya S, Budiman A, and Puspanegara C. 2024. "Senam Kaki Untuk Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus (Literatur Review)." *Journal of Vocational Health Science* 3(1):134–44.
- WHO. 2020. "Global Report on Diabetes." *Isbn* 978:88. doi:ISBN 978 92 4 156525 7.
- Widaryanti, Barinta, F. Linda Tripramatasari, Akademi Analis Kesehatan Manggala, and JI Bratajaya No. 2021. "Efek Rebusan Sereh (Cymbopogon Citratus) Terhadap Kadar Glukosa Dan Profil Lipid Tikus Wistar Diabetes."

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pembimbing



YAYASAN WAKAF UMI
UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
KAMPUS II UMI, Jln. Urip Sumoharjo KM 5 Makassar Info - www.fkmumi.ac.id

SURAT KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UMI
Nomor : 2434/H.23/FKM-UMI/X/2024

Tentang

PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR (SKRIPSI)
Atas Rahmat Allah SWT

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muslim Indonesia

- Menimbang** : 1. Bahwa untuk menjamin kelancaran dan terarahnya penulisan proposal dan Skripsi serta pelaksanaan penelitian mahasiswa maka dipandang perlu untuk menetapkan tim pembimbing Skripsi bagi mahasiswa S1 Kesehatan Masyarakat FKM UMI yang akan menyelesaikan studinya
2. Tim pembimbing ini membantu dan membimbing mahasiswa dalam penulisan proposal, Skripsi, dan pelaksanaan penelitian / praktek sampai mahasiswa tersebut menyelesaikan studinya.
- Mengingat** : 1. UU. Nomor 20 thn 2003 tentang sistem pendidikan Nasional
2. Keputusan Menteri Pendidikan RI. Nomor 23/U/2000
3. PP No. 4 tahun 2014 Tentang penyelenggaraan pendidikan tinggi
4. Peraturan Universitas Muslim Indonesia Nomor 01 tahun 2014

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
Pertama : Mengangkat Tim Pembimbing Skripsi bagi saudara (i)
ASSYIFA IRASULYAH INTANG (NIM: 14120210168)
Peminatan : EPIDEMIOLOGI

Dengan susunan Tim sebagai berikut :

1. **Prof. Dr. drg. H. Masriadi, SKM., S.Kg., S.Pd.I., M.Kes., MH, M.Biomed** Pembimbing I
2. **Hasriwani Habo Abbas, SKM., M.Kes, Ph.D** Pembimbing II

- Kedua** : Kepada Tim Pembimbing diberikan honorarium sesuai dengan peraturan yang berlaku dalam lingkungan Universitas Muslim Indonesia
- Ketiga** : Keputusan ini mulai berlaku sejak ditetapkan dan akan ditinjau serta diperbaiki sebagaimana mestinya apabila terdapat kekeliruan di dalamnya
- Keempat** : Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan dengan penuh amanah dan rasa tanggungjawab.

Ditetapkan di : Makassar
Pada Tanggal : 05 R. Awal 1446 H.
14 Oktober 2024 M.



Dr. Suparni A. Fachrin, S.Pd., M.Kes.

Tembusan :

1. Ketua YW-UMI
2. Rektor UMI
3. Arsip

www.fkmumi.ac.id

KESEHATAN MASYARAKAT-ILMU KEPERAWATAN-KEBIDANAN-NERS

"Terwujudnya Fakultas Kesehatan Masyarakat yang Unggul untuk menghasilkan tenaga kesehatan yang Islami dan kompeten dalam melayani masyarakat dengan akses pelayanan kesehatan terbatas pada tahun 2030"



fkmumiofficial

Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI

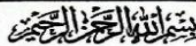
fkmumiofficial

fkmumiofficial

Lampiran 2 Surat Izin Pengambilan Data Awal



YAYASAN WAKAF UMI
UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
KAMPUS II UMI, Jln. Urip Sumoharjo KM 5 Makassar Info - www.fkmumi.ac.id



Nomor : 2862/B.09/FKM/UMI/XI/2024
Lampiran : -
Hal : **Permintaan Data Awal**

12 November 2024 M
10 Jumadil Awal 1446 H

Kepada yang terhormat
Kepala Dinas Kesehatan Kota Makassar
DI -
Makassar

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته
Dengan rahmat Allah SWT, dalam rangka penyusunan Proposal dan Skripsi dari Mahasiswa :

Nama : Assyifa Irasuliyah Intang
Stambuk : 14120210168
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Peminatan : Epidemiologi

Dimohon kiranya yang bersangkutan dapat diberikan rekomendasi untuk melaksanakan pengambilan data awal di :

"Puskesmas Sekota Makassar"

Data yang Dibutuhkan :

"Pengaruh Ekstrak Jasekeh Jahe Sereh Cengkeh Dengan Terapi Spa Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Kadar Hb1ac Pada Penderita DM tipe 2"

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

والله ولي التوفيق والهداية

An. Dekan

Wakil Dekan-I Bidang Akademik



Dr. Sundari SST., MPH.

Tembusan:

1. Dekan FKM UMI (sebagai laporan)
2. Arsip

www.fkmumi.ac.id

KESEHATAN MASYARAKAT - ILMU KEPERAWATAN - KEBIDANAN - NERS

"Terwujudnya Fakultas Kesehatan Masyarakat yang Unggul dalam menghasilkan tenaga kesehatan yang berdaya saling dan Islami dalam pengembangan ilmu kesehatan masyarakat pada tingkat Nasional tahun 2020"



fkmumiofficial



Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI



fkmumiofficial



fkmumiofficial

Lampiran 3 Surat Izin Dinas Kesehatan Kota Makassar

578 → 16/11/24



PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
DINAS KESEHATAN

Jl. Teduh Bersinar No. 1 Telp. (0411) 881549 Fax (0411) 887710 Makassar 90221
email: info@kesehatan.makassar.go.id home page: kesehatan.makassar.go.id

Nomor : 440/93 PSDK/DKK/XI/2024
Lampiran : -
Perihal : Izin Permintaan Data Awal

Yth. Kepada
Kepala Puskesmas Se-Kota Makassar

Di
Tempat

Sehubungan dengan surat dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muslim Indonesia No Surat 2862/B.09/FKM/UMI/XI/2024 Tanggal 12 November 2024 dengan perihal diatas, maka disampaikan kepada saudara(i) :

Nama : ASSYIFA IRASULIYAH INTANG
NIM/Jurusan : 14120210168 / Kesehatan Masyarakat
Pekerjaan : Mahasiswa (S1) Universitas Muslim Indonesia
Judul : "PENGARUH EKSTRAK JASEKEH JAHE, SEREH, CENGKEH DENGAN TERAPI SPA KAKI DIABETIK TERHADAP PENURUNAN KADAR Hb1ac PADA PENDERITA DM TIPE 2".

Bermaksud untuk melakukan pengambilan data awal di wilayah Puskesmas yang saudara(i) pimpin, Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

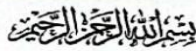
a.n. Kepala Dinas Kesehatan
Kota Makassar
Sekretaris

Dr. H. Ahmad Asy'arie
Panglima Pembina / IV.a
NIP : 19810731 200901 1 007

Lampiran 4 Surat Izin Meneliti Fakultas



YAYASAN WAKAF UMI
UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
KAMPUS II UMI, Jln. Urip Sumoharjo KM 5 Makassar Info - www.fkmumi.ac.id



Nomor : 030/B.06/FKM-UMI/I/2025
Lamp : 1 Berkas Proposal
Hal : Permononan Ethical Clearance

30 Januari 2025 M
30 Rajab 1446 H

Kepada Yth.
Ketua Komite Etik Penelitian
di
Makassar

Dengan Hormat,
Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian oleh mahasiswa Program Studi S1 Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI dengan melakukan tindakan intervensi kepada subyek penelitian, untuk itu kami mengajukan permohonan untuk mendapatkan *Ethical Clearance* dari Komite Etik Penelitian Atas nama mahasiswa :

Nama : Assylfa Irasuliyah Intang
Stambuk : 14120210168
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Peminatan : Epidemiologi
Judul Penelitian : Pengaruh Ekstrak Jahe, Serai, Cengkeh (JASEKEH) dan Terapi Spa Kaki dengan Kejadian Penurunan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus II
Tempat Penelitian : Puskesmas Kassi Kassi
Subyek Penelitian : Masyarakat Kelurahan kassi kassi, Kecamatan Rappocini, Kota Makassar
Pembimbing Skripsi : Prof. Dr. drg. H. Masriadi. SKM., S.Kg., S.Pd.I., M.Kes., MH., M.Biomed.
Hasriwiani Habo Abbas, SKM., M.Kes Ph.D.

Bersama ini kami lampirkan proposal penelitian mahasiswa yang bersangkutan. Demikian surat permohonan ini kami ajukan, atas perhatian dan bantuannya kami ucapkan terimakasih



An. Dekan
Wakil Dekan-I Bidang Akademik.

Dr. Sondari, SST., MPH.

Tembusan:
1. Dekan FKM UMI (Sebagai laporan)
2. Arsip



www.fkmumi.ac.id
KESEHATAN MASYARAKAT - ILMU KEPERAWATAN - KEBIDANAN - NERS
"Terwujudnya Fakultas Kesehatan Masyarakat yang Unggul dalam menghasilkan tenaga kesehatan yang berdaya saing dan islami dalam pengembangan ilmu kesehatan masyarakat pada tingkat Nasional tahun 2020"



fkmumiofficial



Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI



fkmumiofficial



fkmumiofficial

Lampiran 5 Surat Izin Meneliti PTSP



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Bougainville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor : **11058/S.01/PTSP/2025** Kepada Yth.
Lampiran : **-** Walikota Makassar
Perihal : **Izin penelitian**

di-
Tempat

Berdasarkan surat Dekan FKM Universitas Muslim Indonesia Makassar Nomor : 0306/B.09/FKM-UMI/V/2025 tanggal 19 Mei 2025 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : **ASSYIFA IRASULIYAH INTANG**
Nomor Pokok : **14120210168**
Program Studi : **Kesehatan Masyarakat**
Pekerjaan/Lembaga : **Mahasiswa (S1)**
Alamat : **Jl. Urip Sumoharjo Km. 05 Makassar**

PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" PENGARUH EKSTRAK JAHE, SERAI, CENGKEH (JASEKEH) DAN TERAPI SENAM KAKI DENGAN KEJADIAN PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PENDERITA DIABETES MELLITUS II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KASSI KASSI "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **23 Mei s/d 23 Juni 2025**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 23 Mei 2025

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**



ASRUL SANI, S.H., M.Si.
Pangkat : **PEMBINA TINGKAT I**
Nip : **19750321 200312 1 008**

Tembusan Yth

1. Dekan FKM Universitas Muslim Indonesia Makassar di Makassar;
2. *Pertinggal.*

Lampiran 6 Surat Izin Meneliti Pemerintah Kota Makassar



PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl. Jendral Ahmad Yani No. 2 Makassar 90171
Website: dpmpmptsp.makassar.go.id



SURAT KETERANGAN PENELITIAN Nomor: 070/5642/SKP/SB/DPMPPTSP/6/2025

DASAR:

- Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Keterangan Penelitian.
- Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan Organisasi Perangkat Daerah
- Peraturan Walikota Nomor 4 Tahun 2023 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berbasis Resiko, Perizinan Non Berusaha dan Non Perizinan
- Keputusan Walikota Makassar Nomor 954/503 Tahun 2023 Tentang Pendelegasian Kewenangan Perizinan Berusaha Berbasis Resiko, Perizinan Non Berusaha dan Non Perizinan yang Menjadi Kewenangan Pemerintah Daerah Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Makassar Tahun 2023
- Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan nomor 11058/S.01/PTSP/2025, Tanggal 23 Mei 2025
- Rekomendasi Teknis Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Makassar nomor 5643/SKP/SB/BKBP/VI/2025

Dengan Ini Menerangkan Bahwa :

Nama	: ASSYIFA IRASULIYAH INTANG
NIM / Jurusan	: 14120210168 / Kesehatan Masyarakat
Pekerjaan	: Mahasiswa (S1) / Universitas Muslim Indonesia
Alamat	: Jl. Urip Sumoharjo Km. 05 Makassar
Lokasi Penelitian	: Terlampir-
Waktu Penelitian	: 23 Mei 2025 - 23 Juni 2025
Tujuan	: Skripsi
Judul Penelitian	: PENGARUH EKSTRAK JAHE, SERAI, CENGKEH (JASEKEH) DAN TERAPI SENAM KAKI DENGAN KEJADIAN PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PENDERITA DIABETES MELLITUS II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KASSI KASSI

Dalam melakukan kegiatan agar yang bersangkutan memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan untuk kepentingan penelitian yang bersangkutan selama waktu yang sudah ditentukan dalam surat keterangan ini.
- Tidak dibenarkan melakukan penelitian yang tidak sesuai / tidak ada kaitannya dengan judul dan tujuan kegiatan penelitian.
- Melaporkan hasil penelitian kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Makassar melalui email bidangekososbudkesbangpolmks@gmail.com.
- Surat Keterangan Penelitian ini dicabut kembali apabila pemegangnya tidak menaati ketentuan tersebut diatas.



Ditetapkan di Makassar
Pada tanggal: 02 Juni 2025



Ditandatangani secara elektronik oleh
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
KOTA MAKASSAR
HELMY BUDIMAN, S.STP., M.M.

Tembusan Kepada Yth:

- Pimpinan Lembaga/Instansi/Perusahaan Lokasi Penelitian;



Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 7 Surat Izin Meneliti Dinas Kesehatan Kota Makassar



PEMERINTAH KOTA MAKASSAR DINAS KESEHATAN

Jln. Teduh Bersinar No. 1, Gunung Sari, Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan
Kode pos 90111
Telepon (0411) 881549, Faksimile (0411) 887710

Makassar, 13 Juni 2025

Nomor : 000.9.2/1861/Dinkes/VI/2025
Sifat : Biasa
Lampiran : ---
Perihal : Surat Izin Penelitian :

Yth. Kepada
Kepala Puskesmas Kassi - Kassi

Di
Tempat

Sehubungan dengan surat dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu No. Surat : 070/5642/SKP/SB/DPMPTSP/6/2025 Tanggal 02 Juni 2025 maka disampaikan kepada saudara/(i)

Nama : ASSYIFA IRASULIYAH INTANG
NIM / Jurusan : 14120210168/ Kesehatan Masyarakat
Pekerjaan : Mahasiswa (S1)/ Universitas Muslim Indonesia
Judul : " PENGARUH EKSTRAK JAHE, SERAI, CENGKEH (JASEKEH) DAN TERAPI SENAM KAKI DENGAN KEJADIAN PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PENDERITA DIABETES MELLITUS II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KASSI – KASSI "

Bermaksud untuk melakukan penelitian di wilayah Puskesmas yang saudara/(i) pimpin, Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

An. Kepala Dinas Kesehatan
Kepala Bidang Pengembangan
Sumber Daya Kesehatan



drg. Adi Novrisa Perdana, Mtr. Adm. Kes
Pangkat : Pembina/ IV.a
Nip.197911112006041011

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara

Lampiran 8 Surat Izin Etik Penelitian



KOMITE ETIK PENELITIAN (KEP)
Universitas Muslim Indonesia
Jalan Urip Sumoharjo Gedung Menara UMI lantai 2 Telp. & Fax. (0411)
428075 Makassar 90231 Website: www.umi.ac.id
Email: upt_kep@umi.ac.id



REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK (*Expedited*)

NOMOR : 430/A.1/KEP-UMI/V/2025

Berdasarkan Pemeriksaan Protokol dan Dokumen yang berhubungan dengan Protokol Penelitian:

Nama Peneliti : Assyifa Irasuliyah Intang
Judul Penelitian : Pengaruh Ekstrak Jahe, Serai, Cengkeh (Jasekeh) Dan Terapi Senam Kaki Dengan Kejadian Penurunan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus II Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi

No Register :

U	M	I	0	1	2	5	0	2	0	6	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Telah di review

secara(*Expedited*) oleh tim reviewer Komite Etik Penelitian UMI dengan

No Versi :0

No PSP :0

Berdasarkan hasil pemeriksaan reviewer, maka Pengurus Komite Etik Penelitian UMI memberikan **Persetujuan / Rekomendasi Etik** untuk Pelaksanaan Penelitian tersebut di atas sampai dengan Tanggal **14 April 2026**.

Dalam melaksanakan penelitian ini, Peneliti diminta untuk menjaga dan menghormati martabat makhluk hidup (Manusia / Hewan Coba) yang menjadi subyek / responden / informan dalam penelitian ini. Dengan demikian diharapkan masyarakat luas dapat memperoleh manfaat yang baik dari penelitian ini.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEP UMI Makassar. Jika ada perubahan protokol dan atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (Amandemen Protokol).

Makassar, 14 April 2025



Ketua Komite Etik Penelitian (KEP) UMI

Dr. H. Samsulani, SKM., S.Kep, Ns.M.Kes, M.Kep



**LABORATORIUM KOMPUTER
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA**

Jl. Urip Sumoharjo Km. 05 Kampus II Telp. (0411) 425607 Makassar 90231

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN DATA
Nomor :165/A.01/LAB.KOMP-FKM-UMI/VII/2025

NAMA : ASSYIFA IRASULIYAH INTANG
JENIS KELAMIN : PEREMPUAN
STAMBUK : 14120210168
PRODI : KESEHATAN MASYARAKAT
PEMINATAN : EPIDEMIOLOGI
JUDUL SKRIPSI : PENGARUH ESKTRAK JAHE, SERAI, CENGKEH
(JASEKEH) DAN TERAPI SENAM KAKI DENGAN
KEJADIAN PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH
PADA WANITA DIABETES MELLITUS II DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS KASSI KASSI

Apabila dikemudian hari terbukti tidak benar, maka saya bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wallahu Waliyyut Taufiq Walhidayah

Mengetahui

Kepala Lab. Komputer FKM UMI



FATMA JAMA, S.Kep.,Ns.,M.Kes

Makassar, 18 Juli 2025

Yang membuat pernyataan

Peneliti

ASSYIFA IRASULIYAH INTANG



KAMPUS II UMI, JL. Urip Sumoharjo KM 5 Makassar Info – www.fkmumi.ac.id

□

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

Nonior: 0818/PL.00/FKM/UMI/RB/2025

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Unit Ruang Baca Fakultas Kesehatan Masyarakat dengan Ini menerangkan bahwa :

Nama : ASSYIFA IRASULIYAH INTANG

NIM : 1412020168

**Judul : PENGARUHEKSTRAKJAE, SERAI, CENGKEH (JASEKEH)
DAN TERAPI SENAM KAKI DENGAN KEJADIAN PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA WANITA
DIABETES MELLITUS II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KASSI KASSI**

Program Studi/Peminatan : Kesehatan Masyarakat / Epidemiologi

Status : Lulus (23%)

Laporan Hasil Plagiasi : Terlampir

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah publikasi Tugas Akhir dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 14 Juli 2025

Operator Turnitin FKM UMI

Siti Hadijah, A.Md

Lampiran Master Tabel Penelitian

No.	Kriteria			Perlakuan (JaSeKeh)			No.	Kriteria			Perlakuan (Terapi Senam Kaki)		
	Nama	JK	Umur	Pre-Test Glukosa Darah Puasa	Post-Test Glukosa Darah Puasa	Rata-rata Penurunan Glukosa Darah puasa		Nama	JK	Umur	Pre-Test Glukosa Darah Puasa	Post-Test Glukosa Darah Puasa	Rata-rata Penurunan Glukosa Darah puasa
1.	Nurjannah	P	50	159	99	60	1.	Andi Ahri	P	60	165	117	48
2.	Rita	P	51	156	96	60	2.	Juli	P	58	163	115	48
3.	Mantasia	P	42	145	99	46	3.	Faridah	P	60	151	101	50
4.	Ramlah Sikki	P	46	158	95	63	4.	Sarkonah	P	55	158	107	51
5.	Sriyanti	P	35	151	90	61	5.	Naima	P	60	144	105	39
6.	Lisa	P	48	160	98	62	6.	Santi	P	59	132	111	21
7.	Nurhidayati	P	49	147	99	48	7.	Aridah	P	60	134	100	34

8.	Aisyiyah	P	35	157	95	62	8.	Suheri	P	57	145	107	38
9.	St. Rupiah	P	50	132	105	27	9.	Hasma	P	60	131	102	29
10.	Dahria	P	38	165	112	53	10.	Rasna	P	58	151	109	42
11.	Rahmawati	P	39	146	96	50	11.	Norma	P	56	143	111	32
12.	Herlina	P	37	163	110	53	12.	Sofra	P	60	163	118	45
13.	Sari	P	41	151	90	61	13.	Nurhalidah	P	60	159	117	42
14.	Amira	P	35	150	98	52	14.	Misna	P	57	141	100	41
15.	Rusni	P	38	159	100	59	15.	Nursiah	P	60	157	119	38
Rata- rata				143	98	54	Rata-rata				149	109	39

Lampiran Olah Data

Jenis Kelamin

JenisKelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	30	100.0	100.0	100.0

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	30-39	7	23.3	23.3	23.3
	40-49	5	16.7	16.7	40.0
	50-60	18	60.0	60.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre Test JaSeKeh	.157	15	.200*	.928	15	.255
Post Test JaSeKeh	.223	15	.042	.903	15	.106
Pre Test Terapi Senam Kaki	.151	15	.200*	.930	15	.272
Post Test Terapi Senam Kaki	.138	15	.200*	.916	15	.170

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Paired T test

	Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1- Pre Test JaSeKeh - Post Test JaSeKeh	54.512	9.464	2.444	49.271	59.753	22.308	14	<,001
Pair 2- Pre Test Terapi Senam Kaki - Post Test Terapi Senam Kaki	39.867	8.340	2.153	35.248	44.485	18.514	14	<,001

Paired Samples Correlations					
			N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre Test JaSeKeh & Post Test JaSeKeh		15	.204	.465
Pair 2	Pre Test Terapi Senam Kaki & Post Test Terapi Senam Kaki		15	.704	.003

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre Test JaSeKeh	153.31	15	8.520	2.200
	Post Test JaSeKeh	98.80	15	6.213	1.604
Pair 2	Pre Test Terapi Senam Kaki	149.13	15	11.587	2.992
	Post Test Terapi Senam Kaki	109.27	15	6.819	1.761

Hasil Kadar Glukosa Darah Mencit

Kelompok	Mencit	Gula Darah Awal	Gula Darah	Gula Darah	Gula Darah	Gula Darah
		(mg/dl)	setelah Induksi Aloksan	Hari ke 1	Hari ke 7	Hari ke 14
			(mg/dl)	(mg/dl)	(mg/dl)	(mg/dl)
<i>Kontrol Positif</i>	1	136,04	230,43	215,3	175,24	130,25
<i>(Glibenklamid)</i>	2	130,23	227,59	210,63	172,47	135,96
	3	135,4	228,54	209,68	170,52	132,62
	4	136,06	231,63	215,28	173,46	126,54
	5	129,85	228,42	212,24	170,03	129,66
Rata-rata		133,516	229,322	212,626	172,344	131,006
<i>Ekstrak JaSeKeh</i>	1	140,02	245,85	230,64	200,56	175,34
<i>200 mg/kgBB</i>	2	132,5	240,04	227,01	200,35	170,86
	3	130,62	231,57	229,61	198,72	173,57
	4	134,21	258,15	234,69	199,23	167,75
	5	133,03	246,42	230,65	208,53	168,52
Rata-rata		134,076	244,406	230,52	201,478	171,208
<i>Ekstrak JaSeKeh</i>	1	135,2	235,89	220,53	185,23	152,46
<i>400 mg/kgBB</i>	2	128,74	236,31	216,31	185,35	154,87
	3	131,29	231,34	215,37	183,7	154,23
	4	127,89	247,4	220,86	180,6	149,26
	5	128,07	235,32	214,67	178,64	150,86
Rata-rata		130,238	237,252	217,548	182,704	152,336
<i>Ekstrak JaSeKeh</i>	1	138,01	226,32	208,5	160,25	135,36
<i>600 mg/kgBB</i>	2	130,96	223,42	210,82	159,35	139,25
	3	136,24	230,58	214,53	160,63	139,28
	4	135,18	242,35	214,97	158,2	136,31
	5	132,46	226,21	209,84	163,46	138,89
Rata-rata		134,57	229,776	211,732	160,378	137,818
<i>Kontrol Negatif</i>	1	133,26	246,43	240,75	242,56	240,3
<i>(Na-CMC 1%)</i>	2	128,9	241,47	240,62	240,02	246,4
	3	130,67	242,53	239,68	239,87	238,59
	4	131,64	238,46	236,73	245,6	240,23
	5	130,86	235,8	235,42	240,76	240,01
Rata-rata		131,066	240,938	238,64	241,762	241,106

Rekapitulasi Data Mencit

Kelompok (n = 5)	Sebelum Pemberi an	Setelah Pemberian			Rerata Perubahan Kadar Glukosa			P		
		H1	H7	H14						
					H1	H7	H14	H1	H7	H14
Kontrol Positif	229,32±1 ,66	212,62 ±2,60	172,34 ±2,14	131,01 ±3,52	16,7	56,98	98,31	<0,001*	<0,001	<0,001*
Kontrol Negatif	240,94±4 ,05	238,64 ±2,42	241,76 ±2,40	241,11 ±3,04	2,3	-0,82	-0,17	0,072	0,0726	0,943
Ekstrak JaSeKeh 200 mg/kgBB	244,40±9 ,73	230,52 ±2,76	201,48 ±4,02	171,21 ±3,24	13,8 8	42,92	73,19	0,016*	<0,001*	<0,001*
Ekstrak JaSeKeh 400 mg/kgBB	237,25±6 ,01	217,55 ±2,93	182,70 ±2,97	152,34 ±2,33	19,7	54,55	84,91	<0,001*	<0,001*	<0,001*
Ekstrak JaSeKeh 600 mg/kgBB	229,78±7 ,45	211,73 ±2,88	160,38 ±1,96	137,82 ±1,85	18,0 5	69,4	91,96	0,002*	<0,001*	<0,001*

DOKUMENTASI



Gambar 1. Pengambilan Sampel Darah (Pre-Test)



Gambar 2. Pemberian Kapsul JaSeKeh



Gambar 3. Pemberian Perlakuan Terapi Senam Kaki



Gambar 4. Pemberian Perlakuan Terapi Senam Kaki



Gambar 5. Pemberian Food Record



Gambar 6. Pengambilan Sampel Darah (Post-test)

Lampiran : Riwayat Hidup Penulis



A. Identitas

1. Nama : Assyifa Irasuliyah Intang
2. Stambuk : 14120210168
3. Tempat/Tanggal Lahir : Maros, 5 April 2002
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Agama : Islam
6. Kewarganegaraan : Indonesia
7. Alamat : Jl. Griya Pinang Permai
8. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : (Alm) Imran Intang
 - b. Ibu : Irawaty Syamsuddin
9. Pekerjaan Orang Tua
 - a. Ayah : -
 - b. Ibu : PNS

B. Riwayat Pendidikan

2008-2014	: SDN 178 INPRES BONTOA
2014-2017	: SMPN 5 MANDAI
2017-2020	: SMAN 6 MAROS
2021-2025	: Universitas Muslim Indonesia Fakultas Kesehatan Masyarakat Peminatan Epidemiologi