

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan kondisi kronis yang serius yang disebabkan oleh produksi insulin yang tidak adekuat atau gangguan dalam pemanfaatan insulin oleh sel-sel tubuh, yang berakibat pada peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) (Magliano & Boyko, 2025).

Diabetes tipe 2 umumnya ditemukan pada populasi dewasa, meskipun kadang-kadang juga dapat didiagnosis pada remaja. Penyebab diabetes tipe 2 disebabkan oleh ketidakmampuan sel-sel target untuk merespons sinyal insulin (resistensi insulin) dengan baik. Insulin, yang bertanggung jawab untuk mengangkut glukosa, tidak diterima oleh sel-sel tubuh. Kondisi ini disebut resistensi insulin. Pada akhirnya, resistensi ini menyebabkan peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah. Lemak tambahan pada orang yang kelebihan berat badan, umumnya mengganggu fungsi insulin. Telah terbukti bahwa sejumlah besar pasien dengan diabetes tipe II memiliki berat badan di atas rentang normal (Suryanti *et al.*, 2025).

Penelitian Rahimi (2017) dalam Golovianskaia kronis menyebabkan glikasi protein, stres oksidatif, peradangan, dan meningkatkan konsentrasi insulin dan lipid dalam plasma. Resistensi insulin merupakan faktor utama yang menyebabkan fluktuasi kadar gula darah dan kadar lemak setelah makan (Golovinskaia & Wang, 2023).

Internasional Diabetes Federation (IDF) melaporkan bahwa 11,1% populasi dewasa—yang berarti 1 dari setiap 9 orang berusia 20 hingga 79 tahun—menderita diabetes, dengan lebih dari 40% di antaranya tidak menyadari bahwa mereka mengidap penyakit tersebut. Pada tahun 2024, jumlah orang di seluruh dunia yang didiagnosis menderita diabetes mellitus mencapai 588,7 juta. Diperkirakan sekitar 853 juta orang akan terkena diabetes, dan angka ini diperkirakan akan meningkat sebesar 46% pada tahun 2050, sehingga mencapai sekitar 852,5 juta orang. Diabetes tipe 2 menyumbang lebih dari 90% dari seluruh kasus diabetes.

World Health Organization (WHO) Laporan tersebut menyebutkan bahwa pada tahun 2021, diabetes secara langsung terkait dengan 1,6 juta kasus kematian, dengan hampir 47% dari kematian tersebut terjadi sebelum usia 70 tahun. Pada tahun berikutnya, yaitu tahun 2022, 14% orang berusia 18 tahun ke atas didiagnosis menderita diabetes, dan jumlah total penderita diabetes meningkat menjadi 830 juta

Profil Kesehatan Indonesia (2019) melaporkan bahwa jumlah penderita diabetes > 15 tahun Daerah-daerah yang paling unggul dalam penyediaan layanan kesehatan bagi penderita diabetes mellitus antara lain Sumatera Barat, Kepulauan Bangka Belitung, Sumatera Selatan, Bengkulu, dan Banten. Bengkulu terletak pada rangking 7 pada pelayanan kesehatan dengan 13. 457 penderita diabetes mellitus (Kesehatan & Indonesia, 2019). Laporan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus di Indonesia berdasarkan diagnosa dokter tercatat 2,2 % dari

seluruh penduduk berusia lebih dari 15, sementara di provinsi Bengkulu dilaporkan sedikit lebih rendah yaitu, 1,4 % (Indonesia, 2023).

Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu (2024), menyatakan tingkat prevalensi diabetes mellitus di Provinsi Bengkulu mencapai 2.691 orang, dan sebanyak 90,7% di antaranya telah mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar. Dan prevalensi tertinggi berada pada Puskesmas Sukamerindu berada di posisi urutan ke-2 yang menderita Diabetes Mellitus sebanyak 257 orang. Data ini menunjukkan bahwa kasus DM di wilayah kerja Puskesmas Sukamerindu tergolong tinggi sehingga diperlukan upaya peningkatan deteksi dini.

Penatalaksanaan DM terbagi menjadi 2 yaitu secara farmakologis maupun non-farmakologis. Pada terapi farmakologis, dapat diberikan obat anti-hiperglikemik oral maupun penyuntikan insulin, contoh obat oral yang diberikan ialah sulfonilurea, Glinid, Metformin, Tiazolidinedion dan masih banyak lagi (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2021).

Sedangkan terapi non farmakologis Setiap orang harus melakukan perubahan pada kebiasaan mereka, termasuk menurunkan berat badan berlebih, meningkatkan intensitas olahraga, berhenti merokok dan mengonsumsi alkohol, serta meningkatkan asupan buah dan sayuran (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2021). Terdapat Bahan alami mudah dijangkau, dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah secara aman jika dikonsumsi secara teratur dan disertai pola hidup sehat, bahan yang dapat digunakan ialah buah apel, air rebusan daun jambu biji dan kayu manis.

Pemberian jus apel romebeauty sebanyak 100 g dapat menyeimbangkan kadar glukosa darah, serta penurunan tingkat gula darah dalam penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa buah apel berpengaruh terhadap konsentrasi gula darah (Harmayetty *et al.*, 2017), penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti (Khoiroh *et al.*, 2017) menyebutkan bahwa pemberian jus buah apel dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan tikus yang diberikan apel dan kayu manis selama 21 hari.

Air rebusan daun jambu biji merah diberikan sebanyak 10 lembar 500 ml yang sangat banyak manfaat bagi manusia diantaranya sebagai obat diare, maag, masuk angin dan sebagainya, daun jambu biji juga menunjukkan aktivitas antioksidan dan berperan dalam pengobatan diabetes melitus (Afiyati & Widyaningsih, 2023), berdasarkan penelitian (Buheli & Ratna, 2021) menjelaskan bahwasanya ada dampak yang signifikan antara konsumsi air rebusan jambu biji terhadap pengurangan kadar glukosa dalam darah. Efek penghambatan ekstrak daun jambu biji terhadap produksi CML yang dihasilkan dari BSA-fruktosa dan BSA-glukosa menunjukkan bahwa ekstrak tersebut secara signifikan menghambat pembentukan CEL dari kedua BSA-fruktosa dan BSA-glukosa, serupa dengan kontrol positif (Adeniran & Gololo, 2025).

Kayu manis diberikan 2 g, yang dapat memperbaiki kadar glukosa penderita DM karena dalam kayu manis bersifar sinergis dengan insulin dan dapat membantu kinerja insulin (Gusti & Mardani, 2020), kayu manis atau *cinnamomum burmanii* memiliki pengaruh positif yang menunjukkan adanya

penurunan kadar glukosa (Hayani *et al.*, 2025). Efek penghambatan ekstrak tumbuhan herbal yang menurunkan kadar gula darah terhadap perkembangan AGE belum diteliti atau diverifikasi secara ilmiah. Memahami efek penghambatan tumbuhan herbal ini dapat membantu dalam identifikasi dan ekstraksi senyawa aktif (Adeniran & Gololo, 2025).

Banyak penelitian telah membuktikan bahwa jus apel, air rebusan daun jambu biji, dan kayu manis dapat menurunkan kadar glukosa darah pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2. Namun, sejauh ini belum terdapat bukti yang menunjukkan bahwa adanya studi yang menganalisis dampak gabungan dari ketiga komponen tersebut. Jadi peneliti mengangkat penelitian tentang efek dari kombinasi ketiga bahan (Buah Apel, Air Rebusan Daun Jambu Biji, dan Kayu Manis) tersebut.

Survei yang telah dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Sukamerindu pada 10 orang penderita DM Tipe 2 seluruh responden mengenali buah apel, daun jambu biji merah dan kayu manis berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk meneliti ketiga kombinasi bahan tersebut.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh pemberian kombinasi jus apel (*malus domestica*), air rebusan daun jambu biji (*psidium guajava l.*) dan kayu manis (*cinammonburmanii*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun 2026.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahui pengaruh pemberian kombinasi jus apel (*malus domestica*), air rebusan daun jambu biji (*psidium guajava l.*) dan kayu manis (*cinammonburmanii*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun 2026.

2. Tujuan Khusus

1. Diketahui karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.
2. Diketahui rata-rata kadar glukosa darah sebelum dilakukan intervensi pada wanita lansia penderita DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun 2026.
3. Diketahui rata-rata kadar glukosa darah sesudah dilakukan intervensi pada penderita DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun 2026.
4. Diketahui gambaran variabel *confounding* pada wanita lansia penderita DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun 2026.
5. Diketahui pengaruh sebelum dan sesudah pemberian kombinasi jus Apel (*Malus domestica*), Air Rebusan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava l.*) dan Kayu Manis (*cinammomun burmanii*) terhadap

penurunan kadar glukosa pada wanita lansia penderita diabetes melitus tipe 2 di Wilayah kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun 2026.

6. Diketahui pengaruh variabel confounding yaitu asupan karbohidrat, aktifitas fisik, riwayat DM, dan Indeks Massa tubuh (IMT) terhadap kadar GDP pada penderita DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun 2026.

D. Manfaat Penelitian

A. Bagi Akademik

Hasil penelitian ini dapat menambah referensi ilmiah dalam bidang ilmu gizi dan kesehatan masyarakat, khususnya mengenai pemanfaatan bahan alami dalam pengendalian kadar glukosa darah.

B. Bagi Peneliti

Bagi peneliti sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan pemahaman mengenai efek kombinasi bahan alami terhadap penderita diabetes.

C. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat menjadi informasi edukatif bagi masyarakat tentang alternatif pengelolaan diabetes menggunakan bahan alami seperti apel (*malus domestica*), air rebusan daun jambu biji (*psidium guajava l.*) dan kayu manis (*cinammonburmanii*) yang mudah didapat dan aman, sebagai pendukung terapi medis.

D. Bagi Peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan atau dasar perbandingan bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan studi lebih lanjut mengenai kombinasi bahan alami lain atau pengujian dosis dan efek jangka panjangnya.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Nama Peneliti, Tahun	Jurnal Penelitian	Desain Penelitian	Variabel Independen	Variabel Dependen	Hasil	Persamaan dan Perbedaan
Dwi Wualndari Asas Hamka, Dhani Redhono Harioputro, Ratih Puspita Febrinasari, 2023	A Combination Of Apple And Cinnamon Extracts Reduces Blood Glucose And Increases Insulin Levels Of T2DM Model Rats	Test Control grup Design	Buah apel dan kayu manis	Kadar gula darah	Berpengaruh dalam menurunkan kadar GDP dan meningkatkan kadar insulin.	Persamaan : Menggunakan bahan yang sama yaitu buah apel dan kayu manis. Perbedaan : Terdapat penambahan daun jambu biji.
Niken Yuliwati, Riezky Faisal Nugroho, 2021	The Potential of Strawberry, Rome Beauty Appel, and New Combination on Fasting Blood as Supporting Diet Theraphy in Patients with type II Diabetes Mellitus	Quasy Experimental	Buah Strawberry dan Buah Apel	Kadar Gula Darah	Terdapat penurunan tertinggi dan bermakna pada apel rome beauty dengan berat 300 gram yang diberikan selama 14 hari	Persamaan : Menggunakan bahan yang sama yaitu Perbedaan : Terdapat buah apel Menggunakan buah apel merah 300 gram selama 14 hari menggunakan Quasy Experimental.
Yohanes Wahyu Nugroho, NP Handono, 2022	Efektivitas Pemberian Rebusan Daun Jambu Biji (Psidium Guajava) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus	Quasy Experimental	Daun Jambu Biji	Kadar Gula Darah	Terdapat Penurunan gula darah pada penderita hiperglikemia dengan mengkonsumsi 5-10 lembar (500 ml) selama 7 hari	Persamaan : Menggunakan bahan yang sama yaitu daun jambu biji Perbedaan : Terdapat penambahan buah apel dan kayu manis
Feni Rahayu Gusti, Asep Mardani, 2020	Pengaruh Bubuk Kulit Kayu manis (Cinnamommun burmani) Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus	Quasy experimental	Kayu Manis	Kadar Gula Darah	Terdapat penurunan yang efektif dalam pemberian bubuk kayu manis sebanyak 5 gram sehari selama 7 hari	Persamaan : Menggunakan bahan yang sama yaitu kayu manis Perbedaan : Terdapat penambahan buah apel dan daun jambu biji