



IMPLEMENTASI PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN SIRIH MERAH TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KEMILING BANDAR LAMPUNG

Fatimah Wahab Aliun¹, Santri Raminda², Meilidia Yansa Putri³

^{1,2,3} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Baitul Hikmah (Jl. Pancasila Sakti No.1, Sumberejo,
Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung)
Corresponding Email: *fatimahwahab072@gmail.com

ABSTRACT

Type II Diabetes Mellitus (DM) is a chronic metabolic disease characterized by elevated blood sugar levels. One non-pharmacological effort to help lower blood sugar levels is by utilizing herbal plants, namely red betel leaves (piper crocatum). Red betel leaves contain flavonoids and polyphenols that act as antioxidants and can help increase insulin sensitivity. This study aims to describe the implementation of administering boiled red betel leaves in an effort to lower blood sugar levels in patients with Type II Diabetes Mellitus. The research method used a descriptive method with a case study approach. The research subjects were patients with type II diabetes mellitus in the work area of the Kemiling Health Center, Bandar Lampung. The intervention was carried out for 7 days by administering boiled red betel leaves. Based on the results of this study, it was found that routine administration of boiled red betel leaves during the study period showed a decrease in blood sugar levels in the case study subjects. This was supported by the evaluation of subjective and objective data during the nursing care process. In conclusion, administering boiled red betel leaves is effective as a complementary therapy in helping lower blood sugar levels in patients with type II diabetes mellitus. It is hoped that the results of this study can serve as a reference for the public as an alternative to independent herbal therapy at home with a longer research duration.

Keywords: *Type II Diabetes Mellitus, Red Betel Leaf, Blood Glucose Levels, Nursing Care.*

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) tipe II merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah. Salah satu upaya non-farmakologis untuk membantu menurunkan kadar gula darah adalah dengan pemanfaatan tanaman herbal, yaitu daun sirih merah (piper crocatum). Daun sirih merah mengandung flavonoid dan polifenol yang berperan sebagai antioksidan dan dapat membantu meningkatkan sensitivitas insulin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran implementasi pemberian air rebusan daun sirih merah dalam upaya penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe II. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Subjek penelitian adalah penderita diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Kemiling Bandar Lampung. Intervensi dilakukan selama 7 hari dengan pemberian air rebusan daun sirih merah. Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa pemberian air rebusan daun sirih merah secara rutin selama durasi penelitian menunjukkan adanya



penurunan kadar gula darah pada subjek studi kasus. Hal ini didukung oleh evaluasi data subjektif dan objektif selama proses asuhan keperawatan. Kesimpulan pemberian air rebusan daun sirih merah efektif sebagai terapi komplementer dalam membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi masyarakat sebagai alternatif terapi herbal mandiri di rumah dengan durasi penelitian yang lebih panjang.

Kata kunci : Diabetes Melitus Tipe II, Daun Sirih Merah, Kadar Gula Darah, Asuhan Keperawatan

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus merupakan salah satu masalah kesehatan global yang terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Penyakit ini merupakan kelompok gangguan metabolik yang ditandai oleh tingginya kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia), akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kualitas hidup penderitanya, tetapi juga meningkatkan risiko komplikasi akut maupun kronis yang dapat membahayakan nyawa. Komplikasi akut seperti hiperglikemia dapat muncul secara mendadak dengan gejala seperti pusing, kelemahan, kegelisahan, hingga keringat dingin. Sementara itu, komplikasi jangka panjang meliputi retinopati diabetik, nefropati diabetik, neuropati diabetik, serta penyakit kardiovaskular yang berpotensi menyebabkan kecacatan bahkan kematian (*American Diabetes Association*, 2023).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2021 jumlah penderita diabetes melitus mencapai sekitar 463 juta orang atau 9,3% dari populasi global, terutama pada kelompok usia produktif 20–79 tahun. Penyakit ini juga menyebabkan sekitar 4,2 juta kematian setiap tahunnya. Berdasarkan data dalam *Internasional Diabetes Federation* (IDF) *Diabetes Atlas* Edisi ke-11 Tahun 2025, diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang terus mengalami peningkatan di seluruh dunia. Indonesia termasuk



dalam lima besar negara dengan jumlah penderita diabetes tertinggi di dunia. Diperkirakan sebanyak 20,4 juta penduduk Indonesia usia 20–79 tahun menderita diabetes melitus dengan prevalensi sebesar 11,3%. Selain itu, jumlah penderita diabetes diperkirakan akan terus meningkat seiring perubahan pola hidup, kurangnya aktivitas fisik, serta meningkatnya angka obesitas.

Berdasarkan Profil Kesehatan Kota Bandar Lampung tahun 2023, diabetes melitus termasuk dalam sepuluh besar penyakit tidak menular terbanyak yang ditangani di fasilitas pelayanan kesehatan, dengan jumlah kasus yang terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Kota Bandar Lampung sebagai wilayah perkotaan memiliki faktor risiko yang lebih tinggi, seperti pola makan tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik. Selain itu, Profil Kesehatan Provinsi Lampung 2023 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya, sehingga menjadi masalah kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian serius (Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, 2023). Berdasarkan hasil pre-survey pada tanggal 30 april 2026 pada pukul 09.20 di wilayah kerja puskesmas Kemiling, Bandar Lampung, terdapat jumlah kunjungan pasien diabetes melitus selama 3 bulan terakhir pada bulan Januari- Maret sebanyak 435 pasien dan yang menderita DMT2 serta rutin kontrol yaitu sebanyak 72 pasien.

Pengendalian diabetes melitus perlu dilakukan secara menyeluruh melalui upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Upaya pencegahan primer dapat dilakukan dengan menerapkan pola hidup sehat, seperti mengatur pola makan seimbang, mengurangi konsumsi makanan tinggi gula dan lemak, meningkatkan aktivitas fisik, serta menjaga berat badan tetap ideal. Selain itu, edukasi kesehatan mengenai pentingnya pemeriksaan kadar gula darah secara berkala juga diperlukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat



terhadap bahaya diabetes melitus. Deteksi dini melalui pemeriksaan kesehatan rutin sangat penting agar peningkatan kadar gula darah dapat segera diketahui dan ditangani sebelum menimbulkan komplikasi yang lebih berat. Pengelolaan diabetes melitus pada tahap pencegahan sekunder dilakukan melalui kepatuhan terhadap terapi, pengaturan diet, aktivitas fisik yang teratur, serta kontrol kesehatan secara berkala. Adapun pada tahap pencegahan tersier, penatalaksanaan difokuskan pada upaya mempertahankan kualitas hidup penderita dan mencegah terjadinya kecacatan akibat komplikasi diabetes melitus (*World Health Organization, 2023*).

Diabetes melitus yang tidak terkontrol dapat menimbulkan berbagai dampak yang merugikan, baik dari aspek kesehatan maupun sosial ekonomi. Secara fisik, kondisi hiperglikemia yang berlangsung lama dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah, gangguan fungsi ginjal, gangguan penglihatan, neuropati diabetik, hingga luka diabetikum yang sulit sembuh dan berisiko menyebabkan amputasi. Selain gangguan fisik, penderita diabetes melitus juga berisiko mengalami gangguan psikologis seperti kecemasan, stres, dan depresi akibat kondisi penyakit yang bersifat kronis dan membutuhkan pengobatan jangka panjang. Dampak lainnya adalah menurunnya kualitas hidup karena keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Dari sisi ekonomi, diabetes melitus menyebabkan peningkatan biaya pengobatan dan perawatan kesehatan yang cukup besar, baik bagi individu maupun pemerintah. Tingginya angka komplikasi juga dapat menurunkan produktivitas masyarakat, terutama pada usia produktif, sehingga diabetes melitus menjadi salah satu masalah kesehatan yang memerlukan penanganan secara optimal dan berkelanjutan (*International Diabetes Federation, 2025*).



Pola makan dengan asupan kalori tinggi, terutama yang didominasi oleh gula sederhana dan lemak jenuh, sering dikaitkan dengan peningkatan kadar glukosa darah serta penurunan kualitas profil lipid pada individu yang berisiko mengalami diabetes melitus tipe 2. Dalam kehidupan sehari-hari kebiasaan mengonsumsi minuman manis, makanan cepat saji, serta camilan tinggi lemak tanpa pengaturan porsi yang tepat dapat mengganggu proses metabolisme glukosa secara bertahap. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap penurunan sensitivitas insulin, sehingga tubuh mengalami kesulitan dalam mengontrol kadar gula darah secara optimal. Akibatnya, pola makan yang tinggi gula, lemak, dan tinggi kalori berperan signifikan dalam meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 (Ludwig *et al.*, 2021).

Kadar gula darah adalah jumlah glukosa yang terdapat dalam aliran darah yang berfungsi sebagai sumber energi utama bagi tubuh. Glukosa diperoleh dari hasil metabolisme karbohidrat dalam makanan dan diatur oleh hormon insulin yang diproduksi oleh pankreas (Suryati, 2021). Nilai normal kadar gula darah berkisar antara 70–99 mg/dL saat puasa dan kurang dari 140 mg/dL setelah makan. Kadar gula darah dikatakan tidak normal apabila terjadi peningkatan (hiperglikemia) atau penurunan (hipoglikemia) di luar batas tersebut. Hiperglikemia dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti gangguan pembuluh darah, neuropati, dan penyembuhan luka yang lambat, sedangkan hipoglikemia dapat menimbulkan gejala seperti pusing, lemas, hingga penurunan kesadaran. Oleh karena itu, pengendalian kadar gula darah sangat penting dalam mencegah komplikasi pada penderita diabetes melitus (American Diabetes Association, 2024).

Pengelolaan diabetes melitus dapat dilakukan melalui pendekatan farmakologi dan nonfarmakologi. Terapi farmakologi meliputi penggunaan insulin dan obat hipoglikemik



oral seperti metformin, sulfonilurea, serta inhibitor enzim tertentu yang bertujuan untuk mengontrol kadar glukosa darah (*American Diabetes Association*, 2023). Meskipun efektif, penggunaan obat-obatan dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping dan memerlukan pengawasan medis yang ketat. Selain itu, terapi nonfarmakologi merupakan komponen penting dalam pengelolaan diabetes melitus yang mencakup perubahan gaya hidup seperti pengaturan pola makan, peningkatan aktivitas fisik, serta penggunaan terapi komplementer berbasis herbal. Pendekatan nonfarmakologi ini dinilai lebih aman dan dapat digunakan sebagai terapi pendukung untuk meningkatkan kualitas hidup pasien (*World Health Organization*, 2021). Salah satu bentuk terapi komplementer yang banyak digunakan adalah pemanfaatan tanaman herbal, seperti daun sirih merah (*Piper crocatum*), yang diketahui memiliki kandungan senyawa aktif seperti flavonoid dan tanin yang berpotensi membantu menurunkan kadar gula darah. Kombinasi antara terapi farmakologi dan nonfarmakologi sangat diperlukan dalam pengelolaan diabetes melitus secara optimal. Dalam penelitian ini, pemberian air rebusan daun sirih merah termasuk dalam pendekatan nonfarmakologi yang diharapkan dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus (Intami *et al.*, 2024).

Tanaman herbal yang banyak digunakan di Indonesia adalah daun sirih merah (*Piper crocatum*). Tanaman ini merupakan tanaman merambat dari famili *Piperaceae* yang secara tradisional dimanfaatkan untuk pengobatan berbagai penyakit, seperti diabetes, hipertensi, dan infeksi. Daun sirih merah memiliki ciri khas berupa warna merah keunguan pada permukaan daun dengan pola tulang daun yang mencolok (Sari *et al.*, 2021). Secara fitokimia, daun sirih merah (*Piper crocatum*) mengandung berbagai senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antidiabetik, seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan senyawa fenolik yang



memiliki aktivitas antihiperglikemik. Kandungan antioksidan yang tinggi pada daun sirih merah (*Piper crocatum*) berperan dalam menurunkan stres oksidatif, yang merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya resistensi insulin pada penderita diabetes melitus (Handayani *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Yusriana *et al.*, 2025) dengan judul “Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II”, Penelitian tersebut dilakukan selama 7 hari berturut-turut, di mana responden diberikan rebusan daun sirih merah sebanyak 3 kali sehari sebelum makan. diketahui bahwa pemberian rebusan daun sirih merah efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II. Hal ini dibuktikan dengan adanya penurunan rata-rata kadar gula darah pada kelompok intervensi dari 229,50 mg/dL sebelum diberikan perlakuan menjadi 205,90 mg/dL setelah dilakukan intervensi. Sementara itu, pada kelompok kontrol tidak terjadi penurunan yang signifikan. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian rebusan daun sirih merah terhadap penurunan kadar gula darah.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus setelah pemberian air rebusan daun sirih merah. Desain deskriptif digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai suatu keadaan atau fenomena yang terjadi tanpa memberikan perlakuan atau manipulasi variabel secara langsung. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu fenomena yang terjadi di masyarakat secara sistematis dan akurat.



Dalam penelitian ini, peneliti hanya mengamati dan mencatat perubahan kadar gula darah pada responden tanpa melakukan perbandingan kelompok atau pengujian hubungan sebab-akibat secara mendalam (Nursalam, 2020). Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2026 selama 7 hari berturut-turut. Variabel independen yaitu pemberian air rebusan daun sirih merah sedangkan variabel dependen yaitu kadar gula darah penderita Diabetes Melitus Tipe II. Populasi penelitian ini dalam 3 bulan terakhir pada bulan Januari- Maret sebanyak 435 pasien. Subyek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 2 subyek yang menderita diabetes mellitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Kemiling Bandar Lampung. Instrumen pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah lembar persetujuan informed consent, lembar wawancara, lembar observasi , format asuhan keperawatan, SOP (Standard Operating Procedure) pemberian air rebusan daun sirih merah terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus, alat pemeriksaan fisik glucometer dan tensimeter. Analisis data yang dilakukan ini dengan cara mengumpulkan data dengan mencatat kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus sebelum dan sesudah dilakukan terapi air rebusan daun sirih merah selama 7 hari dalam seminggu selama $\pm 1-3$ jam. Penelitian ini telah mendapatkan izin atau persetujuan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STIKes Baitul Hikmah dengan nomor: 01.051/47/LPPM/VI/2026.



HASIL

Karakteristik responden

Hasil pengkajian pada subyek I dilakukan pada tanggal 08 juni 2026 pada pukul 07.00 WIB diperoleh data identitas yaitu nama Ny.S berusia 44 tahun, beragama islam, pendidikan terakhir SMA (Sekolah Menengah Atas), responden mengatakan sudah 3 tahun menderita diabetes melitus, alamat Jl. P. Sakti Gg. fajar sari, Sumber rejo, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung, status pekerjaan penjahit. Keluhan yang dirasakan Ny.S adalah Ny. S merasakan lemas, lemas saat beraktivitas ringan seperti memasak dan menyapu, Ny.S mengatakan sulit tidur, Ny.S mengatakan sering berkemih di malam hari, Ny.S mengatakan tidak pernah berolahraga, Ny.S mengatakan merasa haus dan lapar terus menerus. Hasil pemeriksaan didapatkan TTV (TD : 115/84mmHg, N: 82x/menit, RR: 20x/menit, Suhu: 36 oC). Pada pengkajian fokus mengenai kadar gula darah hasil pengkajian yang telah diukur sebelum pemberian air rebusan daun sirih merah pada Ny.S gula darah sewaktu 261mm/dL.

Pengkajian pada subyek II pengkajian dilakukan pada tanggal 08 juni 2026 pada pukul 08.00 WIB diperoleh data identitas yaitu nama Ny.M berusia 50 tahun, beragama islam, pendidikan terakhir SMP (Sekolah Menengah Pertama), responden mengatakan sudah hampir 3 tahun menderita diabetes melitus, dan sudah 1 tahun menderita hipertensi, alamat Jl. P. Sakti Gg Bukit, Sumber rejo, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung, status pekerjaan pedagang. Keluhan yang dirasakan adalah Ny. M merasakan lemas, lemas saat beraktivitas, Ny.M mengatakan nyeri di tengkuk, Ny.M mengatakan sulit tidur, Ny.M mengatakan sering berkemih di malam hari, Ny.M mengatakan tidak pernah berolahraga, Ny.M mengatakan merasa haus dan lapar terus menerus. Hasil pemeriksaan didapatkan TTV (TD: 149/88mmHg, N: 82x/menit, RR: 20x/menit, Suhu: 37oC). Pada pengkajian fokus



mengenai kadar gula darah hasil pengkajian yang telah diukur sebelum pemberian air rebusan daun sirih merah pada Ny,M gula darah sewaktu 255mm/dL.

Hasil evaluasi keperawatan yang diperoleh menunjukkan bahwa tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan pada tahap perencanaan dapat tercapai. Kriteria hasil yang dicapai meliputi adanya penurunan kadar gula darah pada subjek I dan subjek II setelah diberikan intervensi air rebusan daun sirih merah. Selain itu, pasien juga menunjukkan kondisi yang lebih baik ditandai dengan berkurangnya keluhan yang berhubungan dengan hiperglikemia seperti mudah lelah, sering haus dan lapar, dan sering berkemih. Hasil pemeriksaan kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah pada kedua subjek pada Subjek I (Ny.S) kadar gula darah sebelum pemberian air daun sirih merah pada hari pertama sebesar 261 mg/dL, kemudian menjadi 193 mg/dL pada hari kedua, 231 mg/dL pada hari ketiga, 183 mg/dL pada hari keempat, 192 mg/dL pada hari kelima, 185 mg/dL pada hari keenam, dan 201 mg/dL pada hari ketujuh. Setelah pemberian air daun sirih merah, kadar gula darah tercatat sebesar 209 mg/dL pada hari pertama, 185 mg/dL pada hari kedua, 214 mg/dL pada hari ketiga, 180 mg/dL pada hari keempat, 190 mg/dL pada hari kelima, 181 mg/dL pada hari keenam, dan 198 mg/dL pada hari ketujuh. Secara umum, hasil pengukuran menunjukkan adanya kecenderungan penurunan kadar gula darah setelah pemberian air daun sirih merah, meskipun masih terjadi fluktuasi pada beberapa hari pengamatan.

Pada Subjek II (Ny.M) kadar gula darah sebelum pemberian air daun sirih merah pada hari pertama sebesar 255 mg/dL, kemudian menjadi 203 mg/dL pada hari kedua, 210 mg/dL pada hari ketiga, 198 mg/dL pada hari keempat, 198 mg/dL pada hari kelima, 197 mg/dL pada hari keenam, dan 198 mg/dL pada hari ketujuh. Setelah pemberian air daun sirih



merah, kadar gula darah tercatat sebesar 215 mg/dL pada hari pertama, 208 mg/dL pada hari kedua, 205 mg/dL pada hari ketiga, 189 mg/dL pada hari keempat, 195 mg/dL pada hari kelima, 194 mg/dL pada hari keenam, dan 192 mg/dL pada hari ketujuh. Secara umum, hasil pengukuran menunjukkan adanya kecenderungan penurunan kadar gula darah setelah pemberian air daun sirih merah, meskipun pada hari kedua terjadi sedikit peningkatan dibandingkan dengan nilai sebelum pemberian.

Berdasarkan hasil pengukuran selama tujuh hari, kedua subjek menunjukkan kecenderungan penurunan kadar gula darah setelah pemberian air daun sirih merah. Pada Subjek I (Ny.S) penurunan terbesar terjadi pada hari pertama, yaitu dari 261 mg/dL menjadi 209 mg/dL (turun 52 mg/dL), sedangkan pada subjek II (Ny.M) penurunan terbesar juga terjadi pada hari pertama, yaitu dari 255 mg/dL menjadi 215 mg/dL (turun 40 mg/dL). Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air daun sirih merah berkaitan dengan penurunan kadar gula darah pada kedua subjek, meskipun besar penurunan dan pola perubahannya berbeda pada masing-masing subjek.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (**Kohongia et al.**, 2025) dengan judul “*Efektivitas Air Rebusan Daun Sirih Merah terhadap Penurunan Kadar Gula Darah*”, penelitian tersebut dilakukan selama 7 hari berturut-turut, di mana responden diberikan air rebusan daun sirih merah sebanyak 3 kali sehari sebelum makan. Diketahui bahwa pemberian air rebusan daun sirih merah efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus. Hal ini dibuktikan dengan adanya penurunan rata-rata kadar gula darah dari 214,44 mg/dL sebelum intervensi menjadi 120,11 mg/dL setelah intervensi. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh



yang signifikan dari pemberian air rebusan daun sirih merah terhadap penurunan kadar gula darah.

PEMBAHASAN

1. Kadar gula darah sebelum pemberian air rebusan daun sirih merah pada penderita diabetes mellitus tipe II

Berdasarkan hasil observasi, kadar gula darah sewaktu yang dialami oleh responden I pada subjek I (Ny. S), hasil pemeriksaan kadar gula darah sebelum pemberian air rebusan daun sirih merah menunjukkan nilai sebesar 261 mg/dL pada hari pertama, 193 mg/dL pada hari kedua, 231 mg/dL pada hari ketiga, 183 mg/dL pada hari keempat, 192 mg/dL pada hari kelima, 185 mg/dL pada hari keenam, dan 201 mg/dL pada hari ketujuh. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kadar gula darah Ny. S masih berada di atas nilai normal dengan kondisi yang berfluktuasi selama periode observasi.

Pada subjek II (Ny. M), hasil pemeriksaan kadar gula darah sebelum pemberian air rebusan daun sirih merah menunjukkan nilai sebesar 255 mg/dL pada hari pertama, 203 mg/dL pada hari kedua, 210 mg/dL pada hari ketiga, 198 mg/dL pada hari keempat, 198 mg/dL pada hari kelima, 197 mg/dL pada hari keenam, dan 198 mg/dL pada hari ketujuh. Walaupun kadar gula darah sewaktu masih berada di atas nilai normal, hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian air rebusan daun sirih merah berpotensi membantu menurunkan kadar gula darah pada subjek II.

Dari hasil pengkajian subjek I dan subjek II didapatkan diagnosa keperawatan yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah. Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan kondisi ketika kadar glukosa dalam darah mengalami fluktuasi di luar rentang normal, baik berupa



hiperglikemia, hipoglikemia, maupun variasi kadar glukosa yang terjadi secara cepat (glycemic variability). Kondisi ini menjadi salah satu indikator penting dalam pengelolaan diabetes melitus karena kadar HbA1c saja tidak mampu menggambarkan seluruh perubahan glukosa yang terjadi setiap hari. Variabilitas glukosa yang tinggi berhubungan dengan meningkatnya risiko komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular akibat stres oksidatif serta kerusakan endotel. Oleh karena itu, pemantauan kadar glukosa secara berkelanjutan (continuous glucose monitoring atau CGM) direkomendasikan untuk menilai pola fluktuasi glukosa secara lebih akurat sehingga dapat membantu penyesuaian terapi dan meningkatkan kualitas pengendalian glikemik (Lazar et al., 2024).

Kadar glukosa darah yang tidak terkontrol akibat penatalaksanaan yang kurang optimal dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi pada pasien diabetes melitus, baik komplikasi akut maupun kronis. Komplikasi akut yang dapat muncul meliputi hipoglikemia, hiperglikemia berat, ketoasidosis diabetik, dan sindrom hiperglikemik hiperosmolar. Sementara itu, komplikasi kronis mencakup gangguan mikrovaskular, seperti nefropati diabetik, retinopati diabetik, dan neuropati diabetik, serta gangguan makrovaskular, seperti penyakit jantung koroner, stroke, dan penyakit arteri perifer. Oleh karena itu, pengendalian kadar glukosa darah melalui kepatuhan terhadap terapi, penerapan pola makan yang sehat, aktivitas fisik secara teratur, serta pemantauan glukosa darah secara berkala merupakan langkah penting untuk menurunkan risiko komplikasi dan mempertahankan kualitas hidup pasien diabetes melitus (Migdalís, 2024).

Penurunan kadar gula darah yang terjadi pada penelitian ini juga dapat dipengaruhi oleh kepatuhan responden dalam mengonsumsi air rebusan daun sirih merah, pola makan yang dijalankan, aktivitas fisik. Faktor-faktor tersebut perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil



penelitian karena dapat menjadi variabel perancu yang memengaruhi hasil akhir penelitian. Konsep ini sejalan dengan pedoman pengelolaan Diabetes Melitus yang menyatakan bahwa kontrol glikemik dipengaruhi oleh terapi farmakologis, pola makan, aktivitas fisik, dan kepatuhan pasien terhadap pengobatan (American Diabetes Association, 2025).

Pada hasil kadar gula darah kedua responden berusia 40 - 50 tahun yang termasuk dalam kategori usia dewasa pertengahan. Pada rentang usia ini mulai terjadi perubahan fisiologis, seperti penurunan sensitivitas insulin dan perubahan proses metabolisme tubuh, sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya resistensi insulin dan kenaikan kadar glukosa darah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Syauqy et al., 2022) pada responden usia 45–59 tahun menunjukkan bahwa kejadian hiperglikemia lebih banyak ditemukan pada kelompok usia dewasa pertengahan. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh perubahan metabolisme yang terjadi seiring bertambahnya usia serta faktor gaya hidup, terutama pola konsumsi makanan. Oleh karena itu, individu yang berada pada rentang usia 40–50 tahun mulai memiliki risiko yang lebih besar mengalami peningkatan kadar glukosa darah dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih muda.

Penderita diabetes mellitus yang memiliki tingkat pendidikan rendah dapat memengaruhi kadar gula darah karena berhubungan dengan kemampuan seseorang dalam memahami informasi kesehatan, menerapkan pola makan yang tepat, serta menjalankan pengelolaan diabetes. Semakin tinggi tingkat pendidikan, umumnya semakin baik pengetahuan dan kepatuhan dalam mengontrol kadar gula darah. Hal ini didukung oleh penelitian (Khasanah et al., 2023) yang menyatakan bahwa edukasi kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan, perilaku, dan pengendalian kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus.



Pola makan dan aktivitas fisik pada subjek I dan subjek II dikaji melalui wawancara menggunakan format pengkajian keperawatan. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa kedua subjek memiliki pola makan yang belum sesuai dengan anjuran diet diabetes, ditandai dengan jadwal makan yang tidak teratur, konsumsi makanan tinggi karbohidrat sederhana, serta kurangnya konsumsi serat. Selain itu, kedua subjek juga memiliki aktivitas fisik yang rendah karena jarang melakukan olahraga atau aktivitas fisik sedang selama minimal 150 menit per minggu. Kondisi tersebut menyebabkan kadar glukosa darah kedua subjek masih berada di atas nilai normal sehingga memerlukan intervensi berupa edukasi mengenai pola makan dan peningkatan aktivitas fisik.

Pengaturan pola makan dengan prinsip 3J (jumlah, jenis, dan jadwal) serta aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur merupakan komponen utama dalam pengendalian diabetes melitus tipe 2. Penerapan pola makan yang sesuai dengan kebutuhan kalori dan aktivitas fisik yang rutin dapat membantu meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki metabolisme glukosa, serta menjaga kadar gula darah tetap dalam batas normal. Sebaliknya, ketidakpatuhan terhadap pengaturan pola makan dan rendahnya aktivitas fisik berisiko menyebabkan kadar glukosa darah sulit dikendalikan (*American Diabetes Association, 2025*).

Aktivitas fisik merupakan salah satu pilar utama dalam pengelolaan diabetes melitus tipe 2. Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan sensitivitas insulin, membantu penyerapan glukosa oleh otot, serta berperan dalam menjaga kadar glukosa darah tetap terkontrol. Sebaliknya, aktivitas fisik yang rendah berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa darah dan memperbesar risiko terjadinya komplikasi pada penderita diabetes melitus (*Utami et al., 2025*).



Temuan ini didukung oleh penelitian (Yuniasih et al., 2024) yang menunjukkan bahwa ekstrak air daun sirih merah memiliki aktivitas antioksidan dan kemampuan menghambat enzim α -glukosidase sehingga berpotensi sebagai agen antihiperglikemik dalam pengendalian kadar glukosa darah.

Berdasarkan hasil studi kasus pada kedua responden, dapat disimpulkan bahwa pemberian air rebusan daun sirih merah (*Piper crocatum*) dapat membantu menurunkan kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus. Hal ini ditunjukkan dengan adanya penurunan kadar gula darah pada kedua responden setelah diberikan intervensi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa air rebusan daun sirih merah dapat digunakan sebagai terapi komplementer dalam membantu pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes melitus, meskipun tetap perlu diimbangi dengan pengaturan pola makan, aktivitas fisik, kepatuhan terhadap terapi farmakologis, serta pemantauan kadar gula darah secara berkala.

2. Kadar gula darah sesudah pemberian air rebusan daun sirih merah pada penderita diabetes mellitus tipe II

Dari hasil observasi kadar gula darah sewaktu pada responden I, Pada Subjek I (Ny. S), hasil pemeriksaan kadar gula darah setelah pemberian air rebusan daun sirih merah menunjukkan nilai sebesar 209 mg/dL pada hari pertama, 185 mg/dL pada hari kedua, 214 mg/dL pada hari ketiga, 180 mg/dL pada hari keempat, 190 mg/dL pada hari kelima, 181 mg/dL pada hari keenam, dan 198 mg/dL pada hari ketujuh. Secara umum, hasil pengukuran menunjukkan adanya kecenderungan penurunan kadar gula darah setelah pemberian air rebusan daun sirih merah, meskipun masih terjadi fluktuasi pada beberapa hari pengamatan.



Pada Subjek II (Ny. M), hasil pemeriksaan kadar gula darah setelah pemberian air rebusan daun sirih merah menunjukkan nilai sebesar 215 mg/dL pada hari pertama, 208 mg/dL pada hari kedua, 205 mg/dL pada hari ketiga, 189 mg/dL pada hari keempat, 195 mg/dL pada hari kelima, 194 mg/dL pada hari keenam, dan 192 mg/dL pada hari ketujuh. Secara umum, hasil pengukuran menunjukkan adanya kecenderungan penurunan kadar gula darah setelah pemberian air rebusan daun sirih merah. Meskipun pada hari kedua kadar gula darah sedikit meningkat dibandingkan hari pertama setelah intervensi, nilai tersebut kembali menurun pada hari-hari berikutnya hingga akhir periode pengamatan. Secara keseluruhan, hasil observasi menunjukkan bahwa kadar gula darah sewaktu pada responden II juga cenderung mengalami penurunan setelah pemberian air rebusan daun sirih merah, meskipun pada hari kedua terjadi sedikit peningkatan dibandingkan nilai sebelum intervensi.

Pemberian terapi air rebusan daun sirih merah (*Piper crocatum*) dapat memberikan manfaat sebagai terapi komplementer dalam membantu mengendalikan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. Daun sirih merah mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan polifenol yang memiliki aktivitas antioksidan dan antihiperglikemik. Senyawa-senyawa tersebut berperan dalam menghambat aktivitas enzim α -glukosidase, sehingga dapat memperlambat pemecahan karbohidrat menjadi glukosa dan membantu mengendalikan peningkatan kadar gula darah setelah makan. Selain itu, kandungan senyawa fenolik dan flavonoid pada daun sirih merah juga berperan sebagai antioksidan yang membantu mengurangi stres oksidatif, yang merupakan salah satu mekanisme terjadinya resistensi insulin pada penderita diabetes melitus. Dengan demikian, pemberian air rebusan daun sirih merah berpotensi membantu memperbaiki kontrol glikemik sebagai terapi pendamping pada pasien diabetes mellitus (Yusriana *et al*, 2024).



Terapi air rebusan daun sirih merah selama tujuh hari memberikan dampak positif terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu pada kedua subjek. Meskipun penurunan yang terjadi belum sepenuhnya mencapai kadar gula darah normal dan masih terdapat fluktuasi selama masa pengamatan, intervensi ini menunjukkan potensi sebagai terapi komplementer yang dapat membantu pengendalian kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus apabila dilakukan secara konsisten dan disertai dengan pengaturan pola makan, aktivitas fisik, kepatuhan terhadap terapi farmakologis, serta pemantauan kadar gula darah secara berkala (Kohongia et al, 2025).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yusriana *et al.*, 2025) dengan judul “*Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Sirih Merah (Piper crocatum) terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II*”, Penelitian tersebut dilakukan selama 7 hari berturut-turut, di mana responden diberikan rebusan daun sirih merah sebanyak 3 kali sehari sebelum makan. diketahui bahwa pemberian rebusan daun sirih merah efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II. Hal ini dibuktikan dengan adanya penurunan rata-rata kadar gula darah pada kelompok intervensi dari 229,50 mg/dL sebelum diberikan perlakuan menjadi 205,90 mg/dL setelah dilakukan intervensi. Sementara itu, pada kelompok kontrol tidak terjadi penurunan yang signifikan. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian rebusan daun sirih merah terhadap penurunan kadar gula darah.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kohongia *et al.*, 2025) dengan judul “*Efektivitas Air Rebusan Daun Sirih Merah terhadap Penurunan Kadar Gula Darah*”, penelitian tersebut dilakukan selama 7 hari berturut-turut, di mana responden diberikan air



rebusan daun sirih merah sebanyak 3 kali sehari sebelum makan. Diketahui bahwa pemberian air rebusan daun sirih merah efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus. Hal ini dibuktikan dengan adanya penurunan rata-rata kadar gula darah dari 214,44 mg/dL sebelum intervensi menjadi 120,11 mg/dL setelah intervensi. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian air rebusan daun sirih merah terhadap penurunan kadar gula darah.

KESIMPULAN

Pada subjek I (Ny.S) hari pertama sebelum pemberian terapi air rebusan daun sirih merah 261mm/dL sesudah pemberian terapi air rebusan daun sirih merah 209mm/dL pada hari ke tujuh sebelum pemberian terapi air rebusan daun sirih merah 201mm/dL dan sesudah pemberian terapi air rebusan daun sirih merah 198mm/dL. Sedangkan pada subjek II (Ny.M) hari pertama sebelum pemberian terapi air rebusan daun sirih merah 255mm/dL sesudah pemberian terapi air rebusan daun sirih merah 215mm/dL pada hari tujuh sebelum pemberian terapi air rebusan daun sirih merah 198mm/dL dan sesudah pemberian terapi air rebusan daun sirih merah 192mm/dL.

REFERENSI

- American Diabetes Association. (2024). Standards of care in diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(Supplement_1), S1–S350. <https://doi.org/10.2337/dc24-SINT>
- Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. (2023). *Profil Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2022*. Bandar Lampung: Dinas Kesehatan Provinsi Lampung
- Handayani, L. (2025). Studi Korelasi Obesitas dengan Diabetes Mellitus di Kota Kendari Tahun 2023-2024. *Jurnal Kendari Kesehatan Masyarakat*, 4(3), 269-275.



- IDF Diabetes Atlas 11th Edition. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2025.
- Intami, E., Girsang, E., & Napiah, A. (2024). Studi Literature: Manfaat Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum*) Sebagai Obat Tradisional Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 7(1), 178-182.
- Khasanah, S. U., Symond, D., Diana, F. M., & Resmiati. (2023). *Pengaruh Edukasi Melalui Media Lembar Balik terhadap Perubahan Pengetahuan, Perilaku, dan Dukungan Keluarga dalam Mengontrol Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus*. *Jurnal Gizi Terapan Indonesia*.
- Kohongia, S. N., Febriyona, R., & Sudirman, A. N. (2025). *Efektivitas air rebusan daun sirih merah terhadap penurunan kadar gula darah*. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(2). <https://doi.org/10.31004/jkt.v6i2.39288>
- Lazar, S., Ionita, I., Reurean-Pintilei, D., & Timar, B. (2024). *How to Measure Glycemic Variability? A Literature Review*. *Medicina*, 60(1), 61. <https://doi.org/10.3390/medicina60010061>. MDPI (Full Article)
- Ludwig, D. S., Hu, F. B., Tappy, L., & Brand-Miller, J. (2021). Dietary carbohydrates: Role of quality and quantity in chronic disease. *BMJ*, 372, n370. <https://doi.org/10.1136/bmj.n370>
- Migdalīs, I. N. (2024). *Chronic complications of diabetes: Prevalence, prevention, and management*. *Journal of Clinical Medicine*, 13(23), 7001. <https://doi.org/10.3390/jcm13237001>
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis (Edisi 5)*. Jakarta: Salemba Medika.
- Sari, R. P., Utami, P., & Wulandari, D. (2021). Potensi daun sirih merah (*Piper crocatum*) sebagai tanaman obat tradisional: Tinjauan literatur. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(2), 75–82.
- Suryati, S. (2021). *Konsep dasar diabetes melitus dan pengelolaannya*. Salemba Medika.
- Syauqy, A., Mattarahmawati, S. A., & Pramono, A. (2022). *Food Consumption in Relation to Hyperglycemia in Middle-Aged Adults (45–59 years): A Cross-Sectional National Data Analysis*. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 17(3), 187–194. <https://doi.org/10.25182/jgp.2022.17.3.187-194>
- Utami, H. S., Permanasari, I., Redho, A., & Rahmaniza. (2025). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. <https://doi.org/10.35328/f8g2k118>



JURNAL INOVASI DAN PENGEMBANGAN ILMU KESEHATAN

Publisher **LPPM** SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BAITUL HIKMAH
Alamat : Jalan Karet, Sumberejo - Kemiling, Bandar Lampung

e - ISSN : 3109-9505
P - ISSN : -

- World Health Organization. (2021). *Global report on diabetes*.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789241565257>
- World Health Organization. (2023). *Diabetes*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Yuniasih et al., (2024). Yuniasih, T. F., Safithri, M., & Syaefudin. (2024). *In Vitro Analysis of Gradual Water Extract of Red Betel Leaf (Piper crocatum) as Free Radical Scavenging and Inhibitor of α -Glucosidase*. *Current Biochemistry*, 10(1), 38–45.
<https://doi.org/10.29244/cb.10.1.5>
- Yusriana, Kontesa, M., & Afrizal. (2024). *Pengaruh pemberian rebusan daun sirih merah (Piper crocatum) terhadap kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe II*. *Jurnal Keperawatan Karya Bhakti*, 10(1).