

PENERAPAN PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN SIRIH MERAH (*PIPER CROCATUM*) DALAM MENURUNKAN GLUKOSA DARAH PADA LANSIA DIABETES MELLITUS TIPE II

Application Of Red Betel Leaf (Piper Crocatum) Decoction Water In Reducing Blood Glucose In Elderly Diabetes Mellitus Type II

¹Popi Lya Destari, ²Una Avissa

Akademi Keperawatan Kesdam Iskandar Muda Banda Aceh

Email: unaavissarusydi@gmail.com

ABSTRAK

Lanjut usia merupakan individu yang berusia lebih dari 60 tahun yang rentan mengalami berbagai penyakit degeneratif, salah satunya adalah diabetes mellitus. Diabetes mellitus ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi (hiperglikemia). Diabetes yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi seperti gangguan penglihatan, kerusakan saraf, gangguan ginjal, hingga luka yang sulit sembuh. Salah satu alternatif yang membantu menurunkan kadar gula darah adalah dengan rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) yang mengandung flavonoid dan alkaloid dengan efek antihyperglycemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia dengan diabetes mellitus tipe II. Penelitian dilakukan secara deskriptif dengan pendekatan studi kasus pada dua lansia di gampong Cot Mesjid kecamatan Lueng Bata kota Banda Aceh pada tanggal 06-12 Februari 2025. Instrumen yang digunakan meliputi lembar persetujuan (*informed consent*), lembar pengkajian, lembar observasi, alat pengukur gula darah, lembar SOP, daun sirih merah dan air. Hasil menunjukkan penurunan kadar gula darah dari 427 mg/dl menjadi 225 mg/dl pada subjek I, dan dari 229 mg/dl menjadi 108 mg/dl pada subjek II. Kesimpulannya air rebusan daun sirih merah efektif menurunkan kadar gula darah. Diharapkan air rebusan daun sirih merah dapat dijadikan salah satu intervensi untuk menurunkan kadar gula darah pada lansia.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus Tipe II, Kadar Glukosa Darah, Rebusan Daun Sirih Merah, Lansia

ABSTRACT

*The elderly are individuals older than 60 years who are prone to various degenerative diseases, one of which is diabetes mellitus. Diabetes mellitus is characterized by high blood sugar levels (hyperglycemia). Uncontrolled diabetes can cause complications such as visual impairment, nerve damage, kidney problems, and wounds that are difficult to heal. One alternative that helps lower blood sugar levels is with red betel leaf decoction (*piper crocatum*) which contains flavonoids and alkaloids with antihyperglycemia effects. This study aims to determine the effect of giving red betel leaf decoction (*piper crocatum*) on lowering blood sugar levels in elderly people with type II diabetes mellitus. The research was conducted descriptively with a case study approach on two elderly people in Cot Mesjid village, Lueng Bata sub-district, Banda Aceh city on February 06-12, 2025. The instruments used include informed consent, assessment sheet, observation sheet, blood sugar meter, SOP sheet, red betel leaf and water. The results showed a decrease in blood sugar levels from 427 mg/dl to 225 mg/dl in subject I, and from 229 mg/dl to 108 mg/dl in subject II. The conclusion is that red betel leaf decoction water is effective in reducing blood sugar levels. It is hoped that red betel leaf decoction can be used as an intervention to reduce blood sugar levels in the elderly.*

Keywords: Type II Diabetes Mellitus, Blood Glucose Level, Red Betel Leaf Decoction, Elderly

PENDAHULUAN

Lanjut usia merupakan individu yang berusia lebih dari 60 tahun yang memiliki penurunan fungsi fisiologis dan biologis.

Akibat dari menurunnya fungsi tersebut, lansia cenderung mengalami berbagai masalah kesehatan, seperti stroke, hipertensi, osteoporosis, demensia, dan diabetes

mellitus. Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah atau hiperglikemia (WHO, 2024).

Lansia yang mengalami diabetes mellitus umumnya disebabkan oleh penurunan fungsi pankreas yang diakibatkan oleh degenerasi sel beta pankreas, resistensi insulin, gaya hidup yang mencakup pola makan dan kurangnya aktivitas fisik serta penyakit penyerta lainnya.

American Diabetes Association (ADA) menyebutkan diabetes mellitus dibagi menjadi tiga yaitu diabetes gestasional, diabetes mellitus tipe I dan diabetes mellitus tipe II. Diabetes gestasional merupakan diabetes yang didiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan. Diabetes mellitus tipe I ditandai dengan produksi insulin yang tidak mencukupi sehingga menyebabkan defisiensi insulin absolut dan kerusakan sel beta autoimun. Diabetes mellitus tipe II, yang lebih umum ditemui pada usia di atas 30 tahun, terjadi ketika pankreas menghasilkan insulin berkualitas buruk atau hilangnya sekresi insulin sel beta yang disebabkan oleh resistensi insulin (Suppl, 2021).

Berdasarkan data dari *International Diabetes Federation* (IDF) (2021), jumlah penderita diabetes mellitus di dunia mencapai 537 juta jiwa, dengan 206 juta di antaranya berada di kawasan Asia Tenggara. Angka ini

diprediksikan meningkat menjadi 260 juta pada tahun 2045.

Sementara di Indonesia, Kemenkes RI tahun (2019) menyatakan Indonesia menduduki peringkat ke-7 dari 10 negara penderita diabetes terbanyak dengan jumlah penderita 10,7 juta jiwa. Berdasarkan data Riskesdas (2018), prevalensi diabetes di Indonesia pada kelompok lansia (usia ≥ 60 tahun) lebih tinggi, yaitu sebesar 19,9%.

Data Dinkes Aceh mencatat bahwasanya penderita diabetes mellitus terus meningkat mencapai 154.889 jiwa. Sementara itu daerah dengan penderita diabetes mellitus tertinggi terdapat pada wilayah Aceh Jaya sebanyak 63.512 orang, Nagan Raya 35.296 orang dan Bireuen 13.543 orang (Aceh, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pemberian air rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) dalam menurunkan kadar gula darah pada lansia diabetes mellitus tipe II di gampong Cot Mesjid kecamatan Lueng Bata kota Banda Aceh.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan metode pendekatan studi kasus (*case study*) merupakan salah satu strategi penelitian untuk menggambarkan analisis mendalam dengan pokok masalah “apa/apakah”, “bagaimana”, atau “mengapa” tentang satu kasus atau

kasus majemuk dari phenomena kontemporer dengan pendekatan/ metode penilaian kualitatif (Yusuf, 2015). Studi kasus ini bertujuan untuk menggambarkan pemberian air rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) dalam menurunkan kadar gula darah pada lansia diabetes mellitus tipe II.

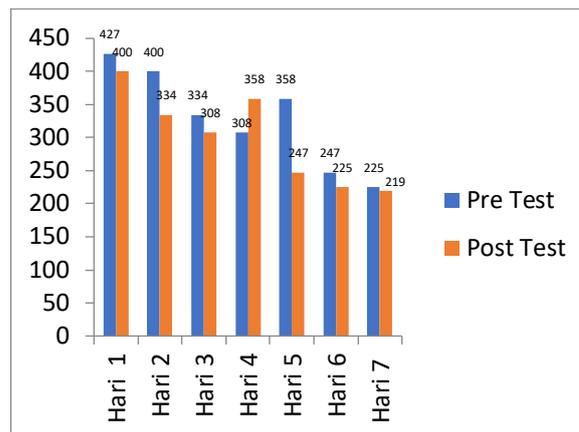
Penelitian ini menggunakan beberapa instrument penelitian seperti lembar pengkajian, lembar persetujuan (*informed consent*), lembar observasi, alat pengukuran kadar gula darah, lembar sop, daun sirih merah (*piper crocatum*), air.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa sebelum dan sesudah dilakukan intervensi keperawatan dengan penerapan pemberian air rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*), maka kadar glukosa darah subjek I dan subjek II mengalami penurunan dari sebelumnya, adapun perubahan tersebut adalah sebagai berikut:

Diagram 4.1

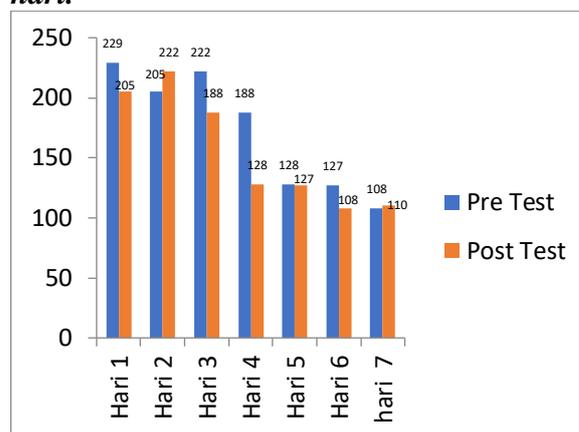
Hasil Evaluasi Subjek I sebelum dan sesudah penerapan pemberian air rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) dalam menurunkan kadar glukosa darah selama 7 hari.



Berdasarkan diagram 4.1 diketahui bahwa terjadi penurunan kadar glukosa darah pada Ny. Nm setelah dilakukan penerapan pemberian air rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) selama 7 hari berturut-turut yang sebelumnya kadar glukosa darah subjek I 427 mg/dl menjadi 225 mg/dl.

Diagram 4.2

Hasil Evaluasi Subjek II sebelum dan sesudah penerapan pemberian air rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) dalam menurunkan kadar glukosa darah selama 7 hari.



Berdasarkan diagram 4.2 diketahui bahwa terjadi penurunan kadar glukosa darah pada Ny. N setelah dilakukan penerapan pemberian air rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) selama 7 hari berturut-turut

yang sebelumnya kadar glukosa darah subjek II 229 mg/dl menjadi 108 mg/dl.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian penerapan pemberian air rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) dalam menurunkan kadar glukosa darah pada lansia Diabetes Mellitus tipe II diperoleh hasil adanya perubahan kadar glukosa darah pada lansia diabetes mellitus antara sebelum dan sesudah dilakukan penerapan rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*). Pada subjek I sebelum melakukan penerapan di dapatkan GDS 427 mg/dl dan setelah dilakukan penerapan selama 7 hari berturut –turut di dapatkan hasil 225 mg/dl. Pada subjek II sebelum melakukan penerapan didapatkan GDS 229 mg/dl dan setelah dilakukan penerapan selama 7 hari berturut-turut di dapatakan hasil 108 mg/dl.

Menurut asumsi peneliti rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah dikarenakan adanya kandungan senyawa flavonoid dan alkaloid yang berperan sebagai antioksidan yang dapat menghambat kerusakan sel beta pankreas dan dapat meningkatkan aktivitas enzim gula oksidase sehingga semakin banyak glukosa yang di serap oleh sel-sel tubuh.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Arman dkk, (2020) menunjukkan bahwa rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*)

terbukti dapat dapat memperbaiki fungsi pankreas dan menurunkan kadar glukosa darah yang disebabkan oleh kandungan flavonoid pada daun sirih merah (*piper crocatum*). Dari hasil penelitian didapatkan adanya penurunan KGD yang sebelumnya 163 mg/dl menjadi 139 mg/dl.

Terdapat beberapa faktor pendukung keberhasilan penerapan rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) dalam studi kasus ini, yaitu frekuensi pemberian terapi, pengetahuan, dan dukungan keluarga.

Berdasarkan frekuensi pemberian terapi pemberian rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) pada subjek I dan subjek II adalah 3 kali sehari selama 7 hari berturut-turut sebanyak 3 lembar daun sirih merah (*piper crocatum*) direbus dengan 600 ml air sampai sisa air 1,5 gelas.

Menurut asumsi peneliti penerapan rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) yang diberikan secara teratur dengan waktu yang konsisten dapat menurunkan kadar glukosa darah pada pasien penderita Diabetes mellitus tipe II.

Hal ini di buktikan oleh penelitian Anggraini dan Nur, (2020) setelah mengkonsumsi rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) 3 kali sehari selama 7 hari secara rutin. Menunjukkan adanya penurunan yang signifikan dengan GDS sebelum adalah 299 mg/dl dan GDS sesudah adalah 213 mg/dl. Artinya penerapan rebusan daun sirih

merah (*piper crocatum*) efektif dalam menurunkan kadar Glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe II.

Selain dari faktor frekuensi pemberian terapi, pengetahuan subjek juga menjadi faktor keberhasilan dalam penerapan, subjek I dan Subjek II mengatakan sudah pernah mendapatkan pemaparan dan edukasi terkait daun sirih merah dalam menurunkan kadar glukosa darah.

Menurut asumsi peneliti pengetahuan sangat penting dalam meningkatkan derajat kesehatan, yang mana semakin baik pengetahuan tentang suatu penyakit maka akan semakin baik pula cara pencegahan, pemeliharaan dan pengobatan agar penyakit yang di derita terkendali.

Hal ini juga dapat dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amalia dan Roissiana, (2023), Pengetahuan menjadi hal yang sangat penting untuk terbentuknya sebuah perilaku. Semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang tentunya akan semakin banyak pula informasi yang dimiliki sehingga berpengaruh terhadap perilaku seseorang.

Selain faktor frekuensi pemberian terapi dan pengetahuan, dukungan keluarga juga sangat mempengaruhi. Dimana saat peneliti melakukan penerapan pada subjek I dan II tampak keluarga selalu memberikan dukungan kepada subjek. Kemudian keluarga selalu mengingatkan subjek untuk melakukan

penerapan rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*).

Menurut asumsi peneliti dukungan keluarga sangat penting untuk mendukung keberhasilan penerapan pemberian rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*), karena dengan dukungan keluarga dapat meningkatkan motivasi sehingga meningkatkan kepatuhan subjek dalam pelaksanaan terapi yang berdampak pada penurunan hasil kadar glukosa darah dari hari pertama sampai hari terakhir.

Hal ini juga dapat dibuktikan dengan hasil penelitian dari Arini dkk, (2022) menyatakan bahwa dukungan keluarga dalam proses pengobatan bagi penderita diabetes mellitus sangat penting. Keluarga berperan besar dalam menunjang serta memberikan motivasi bagi pasien dalam menjalani penerapan rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) dari segi psikologis dan dukungan moral.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kenaikan kadar glukosa darah yaitu stres, jenis makanan yang dikonsumsi, usia, jenis kelamin, dan aktivitas fisik.

Faktor pertama yaitu stress, berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa subjek II tidak mengalami stress sedangkan subjek I mengeluh stres dikarenakan memikirkan tentang derajat kesehatannya yang menurun dan juga memikirkan anak cucunya. Hal ini di buktikan dengan kadar

glukosa darah pada subjek I lebih tinggi dari subjek II.

Menurut asumsi peneliti stres dapat mempengaruhi kadar glukosa darah, jika subjek mengalami stres maka dapat mengganggu pola pikir yang dapat menyebabkan glukosa darah subjek meningkat.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Derek dkk, (2017) dinyatakan bahwa stres merupakan faktor yang berpengaruh bagi penderita diabetes mellitus dikarenakan produksi hormon stres yang meningkat akan menyebabkan kadar glukosa meningkat. Kondisi yang rileks dapat mengembalikan kontraregulasi hormon stres dan memungkinkan tubuh untuk menggunakan insulin secara efektif.

Faktor kedua yang mempengaruhi kadar glukosa darah adalah jenis makanan yang dikonsumsi. Berdasarkan hasil penelitian diketahui subjek I dan II mengalami peningkatan pada hari kelima dan ketiga, dimana kadar glukosa darah subjek I pada hari kelima 358 mg/dl dan kadar glukosa darah pada subjek II hari ketiga 222 mg/dl. Hal ini disebabkan karena subjek I dan II mengkonsumsi makanan berlemak dan mengandung banyak gula seperti kuah pekat, ketan srikaya, ketan inti kelapa dan teh manis.

Menurut asumsi peneliti jenis makanan yang dikonsumsi dapat meningkatkan kadar

glukosa darah, karena masyarakat Indonesia gemar mengkonsumsi makanan berlemak dan makanan yang mengandung gula berlebihan seperti gorengan, nasi putih, makanan tinggi gula, dan juga sering mengkonsumsi makanan cepat saji.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Fithryani & Simatupang, (2023) Asupan energi yang melebihi kebutuhan tubuh akan menyebabkan penumpukan glukosa yang lebih tinggi. Ketika jaringan tubuh tidak dapat menyimpan atau menggunakan glukosa secara efektif akan menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi racun bagi tubuh. Pada pasien diabetes mellitus, tingginya kadar glukosa darah biasanya disebabkan oleh asupan energi dari makanan yang berlebihan.

Faktor ketiga yang menyebabkan diabetes mellitus tipe II yaitu usia, dikarenakan pada saat lanjut usia adanya penurunan biologis ataupun fisiologis yang menyebabkan organ pankreas juga mengalami penurunan kinerja. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa subjek I berumur 77 tahun dan subjek II berumur 78 tahun.

Menurut asumsi peneliti usia dapat menjadi faktor terjadinya diabetes mellitus dikarenakan akibat dari penuaan maka akan terjadinya penurunan sensitivitas insulin. Umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis dengan cepat setelah usia 40 tahun,

salah satunya adalah organ pankreas itu sendiri.

Hal ini didukung oleh penelitian Komariah & Rahayu, (2020) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan antara usia dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 di KPRJ Proklamasi, Depok, Jawa Barat. Peningkatan risiko diabetes seiring dengan umur khususnya pada usia lebih dari 40 tahun disebabkan karena adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel beta pankreas dalam memproduksi insulin. Selain itu, pada individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktivitas mitokondria di sel-sel otot sebesar 35%. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar 30% dan memicu terjadinya resistensi insulin.

Faktor keempat yaitu jenis kelamin yang dapat mempengaruhi terjadinya diabetes mellitus. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa subjek I dan subjek II berjenis kelamin perempuan.

Menurut asumsi peneliti perempuan lebih cenderung mengalami diabetes mellitus dibandingkan laki-laki dikarenakan hormon dan juga resiko kenaikan berat badan yang sangat mempengaruhi pada penyakit diabetes mellitus.

Hal ini juga dibuktikan oleh hasil penelitian dari Komariah & Rahayu, (2020) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan

antara jenis kelamin dengan kadar glukosa darah puasa. Hasil penelitian menemukan bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan memiliki risiko untuk terkena diabetes melitus tipe 2 sebanyak 2,777 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki. Hal tersebut berhubungan dengan kehamilan, dimana kehamilan merupakan faktor risiko untuk terjadinya penyakit diabetes melitus.

Faktor kelima yang mempengaruhi diabetes mellitus tipe II adalah aktivitas fisik. Berdasarkan hasil penelitian diketahui subjek I dan subjek II jarang beraktivitas fisik dikarenakan keduanya menganggap aktivitas fisik itu harus dikurangi akibat faktor usia.

Peneliti berasumsi bahwa seseorang yang jarang melakukan aktivitas fisik akan lebih rentan terkena diabetes mellitus dikarenakan ketika jarang melakukan aktivitas fisik maka kalori di dalam tubuh akan menumpuk.

Hal ini di dukung oleh Regita dkk, (2020) Hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku aktivitas fisik terhadap pengendalian kadar gula darah secara statistik, dimana aktivitas sedang yang teratur dapat menormalkan kadar gula darah. Begitupula dengan aktivitas ringan dapat menyebabkan kadar gula darah diatas normal dan begitupun sebaliknya dengan tingkat keeratan hubungan dalam kategori sedang. Penderita diabetes mellitus tipe II dengan

intensitas latihan jasmani yang tepat dapat mengurangi resiko komplikasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan paparan fokus studi dan pembahasan pada subjek diabetes mellitus tipe II terkait penurunan kadar glukosa darah, setelah dilakukan pemberian penerapan rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) dapat disimpulkan bahwa terapi ini efektif dan dapat menurunkan kadar glukosa darah pada lansia diabetes mellitus tipe II. Kadar glukosa darah pada subjek I mengalami penurunan yaitu dari 427 mg/dl menjadi 225 mg/dl dan pada subjek II mengalami penurunan yaitu dari 229 mg/dl menjadi 108 mg/dl.

Faktor keberhasilan dari penerapan rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) dalam studi kasus ini yaitu, frekuensi pemberian, tingkat pendidikan dan dukungan keluarga, adapun faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah yaitu, stres, jenis makanan di konsumsi, usia, jenis kelamin, dan aktivitas fisik atau olahraga.

SARAN

Berdasarkan analisa dan kesimpulan penelitian, maka peneliti akan menyampaikan beberapa saran diantaranya:

1. Lansia

Dari hasil penelitian didapatkan subjek dapat memanfaatkan penerapan rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*)

dalam menurunkan kadar glukosa darah pada lansia penderita diabetes mellitus tipe II.

2. Pengembangan ilmu dan teknologi keperawatan

Untuk menambahkan keluasan ilmu dan referensi terapan bidang keperawatan dalam menurunkan kadar glukosa darah pada lansia penderita diabetes mellitus tipe II.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti selanjutnya agar terus mengembangkan pengetahuan yang telah didapat tentang penurunan kadar glukosa darah pada lansia penderita diabetes mellitus tipe II serta menginformasikan kepada orang lain sehingga tindakan penerapan rebusan daun sirih merah (*piper crocatum*) dalam menurunkan kadar glukosa darah pada lansia penderita diabetes mellitus dapat dilakukan secara optimal.

4. Institusi Akademi Keperawatan Kesdam IM Banda Aceh

Institusi Akademik diharapkan agar terus dapat dijadikan sebagai pengembangan dan menambahkan referensi buku untuk para mahasiswa tentang diabetes mellitus tipe II untuk mempermudah penulis atau peneliti selanjutnya untuk mendapatkan sumber-sumber referensi buku dan mengembangkan ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aceh, D. K. (2023). *Grafik Statistik Pelayanan Kesehatan Penderita Diabetes Melitus. aceh*. Retrieved from <https://profilkes.acehprov.go.id/statistik/grafik/pelayanan-kesehatan-penderita-diabetes-melitus>
- Amalia Ayu Ramadhani, & Roissiana Khotami. (2023). Hubungan Tingkat Pendidikan, Pengetahuan, Usia dan Riwayat Keluarga DM dengan Perilaku Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Usia Dewasa Muda. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 137–147. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v2i1.1271>
- Angraini, S. S., & Nur, S. A. (2020). Pengaruh Daun Sirih Merah Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Kesehatan Medika Sainika*, 11(2), 271–281.
- Ardian, R., & Sutrisna, W. (2019). Penetapan Kadar Senyawa Flavonoid Total Dalam Fraksi-Fraksi Sirih Merah (Piper Crocatum Ruiz & Pav). *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 2(2), 42–45.
- Arini, H. N., Anggorowati, A., & Pujiastuti, R. S. E. (2022). Dukungan keluarga pada lansia dengan Diabetes Melitus Tipe II: Literature review. *NURSCOPE: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 7(2), 172. <https://doi.org/10.30659/nurscope.7.2.172-180>
- Arman, E., Harmawati, H., & Gusli, E. (2020). Pengaruh Rebusan Daun Sirih Merah (Piper Crocatum) terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Seminar Nasional Syedza Sainika*, 288–298.
- Astuti, I. P., & Munawaroh, E. (2015). Karakteristik Mofrologi Daun Sirih Merah: Piper crocatum Ruitz & Pav dan Piper porphyrophyllum N.E.Br. Koleksi Kebun Raya Bogor. *Berk. Penel. Hayati Edisi Khusus*, 7A, 83–85.
- Care, D., & Suppl, S. S. (2021). 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care*, 44(January), S15–S33. <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>
- Derek, M. I., Rottie, J. V., & Vandri. (2017). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Rumah Sakit Pancaran Kasih Gmim Manado. *E-Journal Keperawatan*, 5(1), 2.
- Fabiana M, F. (2019). *Daun Sirih Merah (Piper ornatum) Suparyanto dan Rosad* (2015). 5, 248–253 (2020).
- Fithryani, T., & Simatupang, L. L. (2023). Pasien Diabetes Mellitus Pada Pasien Rawat Jalan, 1(3), 48–52.
- Galicia g, U., Benito V, A., Jebari, S., & Larrea S, A. (2020). Costus ignus: Insulin plant and it's preparations as remedial approach for diabetes mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*, 1–34.
- Hameed, I., Masoodi, S. R., Mir, S. A., Nabi, M., Ghazanfar, K., & Ganai, B. A. (2015). Type 2 diabetes mellitus: From a metabolic disorder to an inflammatory condition. *World Journal of Diabetes*, 6(4), 598. <https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i4.598>
- Herawati, N., & Deharnita, D. (2019). Hubungan karakteristik dengan kejadian depresi pada lansia. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 7(2), 183. <https://doi.org/10.26714/jkj.7.2.2019.185-192>
- Indonesia, K. S. R. (2018). Kementerian Sosial Republik Indonesia. <https://www.kemosos.go.id/content/Indikator-Kemiskinan>, (28), 4–7.
- Keperawatan, J. (2025). *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*, Volume 17 Nomor 1 Januari 2025 Halaman | 33, 17, 33–42.
- Komaridah, K., & Rahayu, S. (2020). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di

- Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, (Dm), 41–50. <https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.412>
- Kusumo, M. prasetyo. (2020). Buku Lansia. Buku Lansia, (november), 64. Retrieved from <https://id1lib.org/book/17513624/1d56ea>
- Laeli, A., Mulyani, S., & Fahrurrozi, M. (2023). Penerapan Pursed Lip Breathing Untuk Menurunkan Sesak Napas Pada Pasien Ppok (Literature Review). *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 16–20.
- Leniwita, H., & Anggraini, Y. (2019). Modul Dokumentasi Keperawatan. *Universitas Kristen Indonesia*, 1–182. Retrieved from http://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/694/1/MODUL_Ajar_Dokumentasi_Keperawatan.pdf
- Lukman, M. L., Sari, I. P., & Anggrain, R. B. (2023). Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Sirih Merah (Piper Ornatum) terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(4), 1735–1744.
- Lukmayani, Y., Giffar A. J., & Kiki M, Yulawati. (2024). Pengujian Aktivitas Antioksidan Serta Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (Piper Ornatum N.E.Br.) Dengan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Ultrasound-Assisted Extraction. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 7(2), 179–191. <https://doi.org/10.29313/jiff.v7i2.3177>
- Nunung S. H, Siti R. A, & Basri H. (2024). Asuhan Keperawatan Gerontik Pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Intervensi Pemberian Rebusan Daun Sirih Merah (Piper Ornatum) Untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah Di KP. Periuk Kota Tangerang. *Diagnosa: Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Keperawatan*, 2(1), 190–194. <https://doi.org/10.59581/diagnosa-widyakarya.v2i1.2781>
- Restyana, N. (2015). Diabetes Mellitus Tipe 2. *J Majority* |, 4, 93–101.
- Salsa Sabhila, A. W. (2017). Desain Peralatan Memasak untuk Penderita Artritis dan Carpal Tunnel Syndrome. *Sains Dan Seni ITS*, 6. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v6i1.22964>
- Sari, G. P., Samekto, M., & Adi, M. S. (2017). Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Terjadinya Hipertensi Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii (Studi di Wilayah Puskesmas Kabupaten Pati). *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 13(1), 47–59. <https://doi.org/10.33658/jl.v13i1.92>
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. Retrieved from www.ginasthma.org.
- Suciana, F., Daryani, Marwanti, & Arifianto, D. (2019). Penatalaksanaan 5 Pilar Pengendalian Dm Terhadap Kualitas Hidup Pasien Dm Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 9(4), 311–318.
- Winahyu, R. (2024). *10 Manfaat Tersembunyi Air Rebusan Daun Sirih, Atasi Penyakit hingga Masalah Kulit*. Retrieved from https://health.grid.id/read/354077670/10-manfaat-tersembunyi-air-rebusan-daun-sirih-atasi-penyakit-hingga-masalah-kulit?utm_source=chatgpt.com#google_vignette
- Wati, Y. S., Zukhra, R. M., & Permanasari, I. (2020). Konsumsi Rebusan Daun Sirih Merah Efektif Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus. *Al-Insyirah Midwifery: Jurnal Ilmu Kebidanan (Journal of Midwifery Sciences)*, 9(2), 91–99. <https://doi.org/10.35328/kebidanan.v9i2.729>
- WHO. (2024). *Diabetes*.
- Yulianto, R. A. D., Riadi, I., & Umar, R. (2023). Perancangan Klasifikasi Pasien Stroke Dengan Metode K-Nearest Neighbor. *Rabit: Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 8(2), 262–268.

<https://doi.org/10.36341/rabit.v8i2.3454>

Yusuf, B., Isnaniah, I., & Yuliati, Y. (2023). Penerapan Latihan Slow Deep Breathing Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi: Literature Review. *IMJ (Indonesian Midwifery Journal)*, 4(2).
<https://doi.org/10.31000/imj.v4i2.4272>