



PENGARUH TERAPI *FOOT MASSAGE* TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

The Effect of Foot Massage Therapy on Blood Sugar Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus

Alina Dwita Anggarini¹, Sukesih², Sukarmin³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Kudus

Abstract

Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a chronic metabolic disease characterized by hyperglycemia due to impaired insulin secretion and action. Uncontrolled blood sugar levels increase the risk of various complications. One complementary intervention that can help lower blood sugar levels is foot massage, a foot massage technique that involves pressure and manipulation to stimulate nerve points, improve blood circulation, activate the parasympathetic nervous system, and provide a relaxing effect. This study aims to determine the effect of foot massage on blood sugar levels in patients with T2DM. This study used a quasi-experimental design with a pre-test post-test control group design. A total of 40 respondents were divided into two groups: 20 respondents in the intervention group who were given foot massage for 10 consecutive days (15 minutes per session), and 20 respondents in the control group who only received health education. Blood sugar levels were measured before and after the intervention. In the intervention group, the average blood sugar level decreased by 14.90 mg/dL with a p value of 0.042 ($p < 0.05$), indicating a statistically significant decrease. In the control group, the average decrease was 27.15 mg/dL with a p value of 0.056 ($p > 0.05$), which means it is not significant. These results indicate that foot massage has a real effect in reducing blood sugar levels in patients with Type 2 DM. Foot massage is effectively used as a complementary therapy to help reduce blood sugar levels in patients with Type 2 DM. This therapy can be integrated into health services or done independently at home with the guidance of health workers.

Keywords: *Type 2 Diabetes Mellitus, blood sugar levels, foot massage, complementary therapy*

Abstrak

Diabetes Melitus Tipe 2 (DM Tipe 2) merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi dan kerja insulin. Kadar gula darah yang tidak terkontrol meningkatkan risiko terjadinya berbagai komplikasi. Salah satu intervensi komplementer yang dapat membantu menurunkan kadar gula darah adalah foot massage (pijat kaki), yaitu teknik pijatan pada kaki yang melibatkan tekanan dan manipulasi untuk merangsang titik-titik saraf, memperbaiki sirkulasi darah, mengaktifkan sistem saraf parasimpatis, dan memberikan efek relaksasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh foot massage terhadap kadar gula darah pada pasien DM Tipe 2. Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan rancangan pre-test post-test control group design. Sebanyak 40 responden dibagi ke dalam dua kelompok: 20 responden kelompok intervensi yang diberikan foot massage selama 10 hari berturut-turut (15 menit per sesi), dan 20 responden kelompok kontrol yang hanya mendapatkan edukasi kesehatan. Kadar gula darah diukur sebelum dan sesudah intervensi. Pada kelompok intervensi, rata-rata kadar gula darah menurun sebesar 14,90 mg/dL dengan nilai $p = 0,042$ ($p < 0,05$), yang menunjukkan penurunan signifikan secara statistik. Pada kelompok kontrol, penurunan rata-rata sebesar 27,15 mg/dL dengan nilai $p = 0,056$ ($p > 0,05$), yang berarti tidak signifikan. Hasil ini menunjukkan bahwa foot massage memiliki pengaruh nyata dalam



menurunkan kadar gula darah pada pasien DM Tipe 2. Foot massage efektif digunakan sebagai terapi komplementer untuk membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien DM Tipe 2. Terapi ini dapat diintegrasikan dalam pelayanan kesehatan maupun dilakukan secara mandiri di rumah dengan bimbingan tenaga kesehatan.

Kata Kunci: *Diabetes Melitus Tipe 2, kadar gula darah, foot massage, terapi komplementer*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) telah menjadi salah satu masalah kesehatan global yang signifikan, dengan jumlah penderita yang terus meningkat secara dramatis. Berdasarkan data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), jumlah penderita diabetes di seluruh dunia telah meningkat dari 200 juta pada tahun 1990 menjadi 830 juta pada tahun 2022. Peningkatan prevalensi ini mencerminkan tren global yang mengkhawatirkan, dengan dampak yang lebih cepat dirasakan di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah dibandingkan dengan negara-negara berpenghasilan tinggi (World Health Organization (WHO), 2025).

Di negara berkembang seperti Asia Tenggara DM terus menunjukkan tren peningkatan yang signifikan. Pada tahun 2024 terdapat 106,9 juta penderita diabetes di kawasan ini. Lebih mengkhawatirkan lagi, International Diabetes Federation (IDF) memproyeksikan bahwa jumlah penderita diabetes di Asia Tenggara akan meningkat sebesar 73% pada tahun 2050, mencapai 185 juta orang. Selama periode yang sama, prevalensi diabetes diperkirakan akan meningkat 36%, mencapai 13,2%. Selain itu, kawasan ini juga mencatatkan proporsi diabetes yang tidak terdiagnosis tertinggi ketiga di dunia, yaitu sebesar 42,7%, yang menunjukkan tantangan besar dalam penatalaksanaan penyakit ini. Pada tahun 2024, Indonesia diperkirakan memiliki sekitar 20,4 juta penderita diabetes melitus (DM). Angka ini menunjukkan prevalensi yang signifikan dan mengindikasikan bahwa diabetes telah menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia (International Diabetes Federation (IDF), 2025).

Riset kesehatan dasar (riskesdas) menyebutkan proporsi penyandang DM pada penduduk usia ≥ 15 tahun di Indonesia berdasarkan pemeriksaan darah adalah 5,7% pada tahun 2007, menjadi 6,9% pada tahun 2013, dan 8,5% pada tahun 2018. Berdasarkan diagnosis dokter, proporsi penyandang dm pada penduduk usia ≥ 15 tahun juga mengalami peningkatan menjadi 2% pada tahun 2018 dari yang sebelumnya sebesar 1,5 % pada tahun 2013 (Perkeni, 2021). Jumlah estimasi penderita DM di provinsi Jawa Tengah tahun 2023 adalah 624,082 orang dan sebesar 101,6 persen telah mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai dengan standar (Dinkes Jateng, 2023). Berdasarkan data dinas kesehatan Kabupaten Pati pada tahun 2022, jumlah estimasi penderita diabetes melitus tahun 2022 tercatat 30,947 penderita diabetes di Kabupaten Pati, sedangkan pada data Profil Kesehatan Kabupaten Pati 2022 ditemukan bahwa Kecamatan Juwana menempati peringkat pertama di Kabupaten Pati dengan prevalensi diabetes melitus tertinggi. Untuk di Juwana sendiri tercatat 2.405 penderita diabetes melitus (Dinas Kesehatan Kabupaten Pati, 2023)

Salah satu indikator penting dalam menentukan diabetes melitus (DM) terkontrol atau tidak adalah kadar gula darah. Pemantauan secara rutin terhadap kadar gula darah membantu dokter dan pasien untuk mengevaluasi efektivitas pengobatan dan perubahan gaya hidup yang diterapkan. Kadar gula darah yang terkontrol menunjukkan bahwa penyakit DM dapat dikelola dengan baik,

mengurangi risiko komplikasi, dan meningkatkan kualitas hidup penderita. Penelitian yang dilakukan oleh Lisdayanti, rata-rata kadar gula darah puasa (FBG) yang ditemukan pada pasien diabetes melitus (DM) adalah 129,3 mg/dl, yang termasuk dalam kategori diabetes. Selain itu, rata-rata kadar gula darah 2 jam setelah makan (BG2PP) adalah 244,1 mg/dl, yang juga masuk dalam kategori diabetes. Data ini menunjukkan bahwa pasien DM memiliki kadar gula darah yang lebih tinggi dari batas normal, baik pada pengukuran puasa maupun setelah makan (Lisdayanti et al., 2025). Penelitian yang dilakukan oleh Rahma et al. (Azzalia Nur Rahma et al., 2025) terhadap 50 pasien DM yang sekaligus mengalami hipertensi diperoleh, kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus (DM) menunjukkan variasi yang signifikan. Sebanyak 5 pasien (10%) memiliki kadar gula darah dalam rentang normal (70-140 mg/dL), sementara 16 pasien (32%) menunjukkan kadar gula darah yang cukup tinggi (140-199 mg/dL). Sebanyak 29 pasien (58%) memiliki kadar gula darah yang tinggi, yaitu lebih dari 200 mg/dL, yang menandakan pengelolaan gula darah yang kurang optimal.

Penanganan DM dapat dikelompokkan dalam lima pilar, yaitu edukasi, perencanaan makan, latihan jasmani, intervensi farmakologis dan pemeriksaan gula darah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 14 hari, meskipun pasien diabetes melitus (DM) telah menerima pengobatan, kadar gula darah mereka masih menunjukkan angka yang relatif tinggi. Analisis data menggunakan ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam penurunan kadar gula darah antara kombinasi pengobatan 2 ($230 \pm 23,69$ mg/dL) dan kombinasi pengobatan 3 ($233,75 \pm 9,93$ mg/dL), yang keduanya masih lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif ($4 \pm 6,82$ mg/dL). Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat penurunan kadar gula darah pada kelompok yang mendapat pengobatan, kadar gula darah pasien DM tetap tinggi, mengindikasikan perlunya terapi pendamping selain obat-obatan termasuk terapi komplementer (Liem et al., 2015).

Salah satu terapi komplementer yang menjadi harapan dalam penurunan kadar gula darah adalah pijat kaki. Secara umum terapi pijat berfungsi untuk melancarkan sirkulasi darah dengan efek yang terdapat di kaki sehingga di dalam darah tidak terjadi endapan gula dan darah yang membawa oksigen dan nutrisi. Setelah menerima terapi pijat, kadar gula darah akan menurun. Di mana seluruh bagian kaki akan mendapat suplai oksigen yang cukup, sehingga rasa kesemutan dan rasa baal berkurang (Zuryati, 2019). Pijat kaki adalah salah satu bentuk terapi komplementer yang menggabungkan berbagai teknik keperawatan, termasuk teknik relaksasi, sentuhan, dan distraksi. Pijat merupakan stimulasi pada kulit dengan menggunakan berbagai tingkatan tekanan tangan untuk meningkatkan sirkulasi dan dapat membuat rileks (Guspitasari et al., 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Istiqomah & Masya (Istiqomah & Masya, 2024) terapi pijat kaki menunjukkan pengaruh positif terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus (DM). Pada hari pertama, kadar gula darah pasien turun dari 445 mg/dl menjadi 402 mg/dl, pada hari kedua dari 313 mg/dl menjadi 239 mg/dl, dan pada hari ketiga dari 228 mg/dl menjadi 219 mg/dl. Rata-rata kadar gula darah sebelum terapi pijat kaki adalah 328,67 mg/dl, sementara setelah terapi, rata-rata kadar gula darah turun menjadi 286,67 mg/dl. Penurunan kadar gula darah ini mengindikasikan bahwa terapi pijat kaki dapat memberikan dampak yang baik dalam membantu pengelolaan kadar gula darah pasien DM, meskipun perbaikan tersebut mungkin tidak langsung mencapai batas normal. Hasil

ini menunjukkan potensi pijat kaki sebagai terapi tambahan yang dapat digunakan untuk mendukung pengendalian gula darah pada pasien DM.

Penelitian yang dilakukan di Tiyuh Dayaasri Tumijajar, Tulang Bawang Barat, terapi pijat kaki terbukti dapat menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. Pada hari pertama, kadar glukosa darah pasien tercatat 215 mg/dl. Setelah diberikan terapi pijat kaki selama 3 hari dan diikuti dengan waktu istirahat selama 4 hari sambil tetap menjaga pola makan, kadar gula darah pasien mengalami penurunan yang signifikan. Pada hari ke-7 setelah intervensi, kadar gula darah turun menjadi 189 mg/dl. Hasil ini menunjukkan bahwa pijat kaki dapat menjadi metode tambahan yang efektif dalam membantu pengelolaan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus (Afira et al., 2021).

Hasil survey pendahuluan yang dilakukan peneliti melalui posbindu di desa bringin pada tanggal 23 September 2024 didapatkan dari 10 peserta posbindu, sebanyak 6 orang mengalami hiperglikemi dengan GDS diatas 200mg/dl, peserta mengatakan ada yang sebagian sudah rutin cek up ke dokter keluarga dan sebagian ada yang hanya membeli obat di apotek saja. Sebanyak 4 orang tidak mengalami hiperglikemi dengan GDS normal. Dengan demikian tujuan dari literature review ini adalah untuk melihat efektifitas terapi pijat refleksi kaki terhadap pengendalian kadar glukosa dalam darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang menderita diabetes melitus di puskesmas Kecamatan Juwana pada program prolanis sebanyak 65 penderita diambil mulai dari bulan Agustus – September. Berdasarkan jumlah dari perhitungan yang ada populasi 65, maka sampel yang digunakan, yaitu: 40 pasien DM Tipe 2. Kriteria inklusi: 1) Masyarakat yang terdaftar di Puskesmas Juwana dalam program prolanis pada penderita diabetes melitus tipe 2; 2) Kadar gula darah ≥ 200 mg/dl; 3) Responden bersedia berpartisipasi selama waktu yang ditentukan. Kriteria eksklusi: 1) Tidak bersedia menjadi responden; 2) Responden sedang berpartisipasi dalam penelitian lain. Dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* karena tidak semua sampel mempunyai kriteria yang sesuai untuk mendapatkan data yang relevan, mendalam, dan efisien.

Data primer dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi yang dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap fenomena yang ada di lapangan, disertai dengan wawancara dan pencatatan sistematis terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Data sekunder dalam penelitian ini didapatkan dari Puskesmas Juwana Pati berupa jumlah penderita diabetes melitus dan data pendukung lainnya.

Instrumen yang dilakukan pada penelitian Terapi *Foot Massage* ini menggunakan SOP (Standar Operasional) yang menjelaskan mengenai prosedur terapi *foot massage*. Instrumen yang dilakukan pada penelitian kadar gula darah ini menggunakan lembar observasi untuk mengetahui kadar gula darah dengan pengukuran gula darah sewaktu (GDS) menggunakan alat gula darah digital inisial ET untuk menjaga validitas dan reliabilitas alat ini digunakan alat yang sudah ada kecerahan kalibrasi oleh pabriknya.

Analisis univariat, yaitu: analisa yang dilakukan terhadap tiap variabel dan hasil penelitian pada umumnya, analisis univariat menggunakan metode statistik deskriptif untuk menggambarkan parameter dari masing-masing variabel. Dalam

penelitian ini menggunakan mean, modus, dan median kadar gula darah, beberapa peneliti menggunakan uji statistik untuk mengetahui normalitas data (nilai p-value), estimasi parameter/interval, homogenitas, dan sebagainya. Analisis bivariat dilakukan jika variabel yang dianalisis terdiri dari dua macam yaitu dependen dan independent, analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan Uji T-Test untuk menguji digunakan Uji Paired Sampel T-Test untuk melihat uji perbedaan sebelum dan sesudah pada kelompok dan Uji Independent Sampel T-Test untuk menguji perbedaan antara kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Perlakuan

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah pada kedua kelompok, baik intervensi maupun kontrol, namun dengan karakteristik yang berbeda. Pada kelompok intervensi, rata-rata kadar gula darah sebelum perlakuan (pre-test) adalah 352,30 mg/dL dan setelah diberikan foot massage selama 10 hari berturut-turut turun menjadi 337,40 mg/dL. Penurunan sebesar 14,90 mg/dL ini signifikan secara statistik dengan $p = 0,042$ ($p < 0,05$). Hasil ini mengindikasikan bahwa terapi foot massage memiliki kontribusi langsung terhadap perbaikan kadar gula darah pasien DM tipe 2.

Sementara itu, pada kelompok kontrol, rata-rata kadar gula darah pre-test sebesar 340,70 mg/dL dan post-test sebesar 313,55 mg/dL, dengan penurunan rata-rata 27,15 mg/dL. Penurunan ini secara angka lebih besar dibandingkan kelompok intervensi, tetapi tidak signifikan secara statistik ($p = 0,056$; $p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa penurunan pada kelompok kontrol tidak konsisten pada semua responden, sehingga kemungkinan dipengaruhi oleh faktor luar, seperti variasi pola makan, kepatuhan mengonsumsi obat antidiabetes, atau peningkatan aktivitas fisik selama periode penelitian (Priharsiwi & Kurniawati, 2021).

Perbedaan antara kedua kelompok ini memperlihatkan bahwa penurunan pada kelompok intervensi dapat dihubungkan dengan mekanisme fisiologis yang jelas dari terapi foot massage. Pijatan pada kaki membantu meningkatkan sirkulasi darah, memperbaiki distribusi oksigen dan nutrisi ke jaringan, serta mempermudah transportasi glukosa dari darah ke sel (Ainun et al., 2021). Selain itu, pijat kaki juga memicu relaksasi dan menurunkan hormon stres yang dapat memengaruhi kestabilan glukosa darah (Setyowati et al., 2023).

Temuan ini selaras dengan penelitian Istiqomah & Masya (2024) yang menemukan adanya penurunan kadar gula darah setelah diberikan pijat kaki selama beberapa hari. Penelitian Afira et al. (2021) juga mendukung hasil ini, di mana foot massage yang dilakukan secara rutin dapat menurunkan kadar gula darah pasien DM tipe 2 secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol.

Dengan demikian, meskipun penurunan pada kelompok kontrol lebih besar secara angka, hasil yang signifikan secara statistik justru ditemukan pada kelompok intervensi. Hal ini memperkuat kesimpulan bahwa terapi foot massage memberikan pengaruh nyata terhadap penurunan kadar gula darah, sehingga dapat dijadikan sebagai terapi komplementer untuk pasien DM tipe 2.

Efek Terapi Foot Massage Terhadap Kadar Gula Darah

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terapi *foot massage* memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2. Analisis menggunakan uji paired sample t-test menunjukkan nilai p

= 0,042 ($p < 0,05$) pada kelompok intervensi, yang berarti terdapat perbedaan signifikan kadar gula darah sebelum dan sesudah dilakukan foot massage. Rata-rata penurunan sebesar 14,90 mg/dL menunjukkan bahwa intervensi ini dapat membantu menurunkan kadar gula darah pasien secara bermakna.

Efek positif ini dapat dijelaskan melalui mekanisme fisiologis pijat kaki yang menstimulasi sistem saraf parasimpatis. Aktivasi parasimpatis menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah, meningkatkan aliran darah perifer, serta mempercepat distribusi glukosa dari darah menuju sel-sel tubuh (Ainun et al., 2021). Selain itu, pijatan juga merangsang reseptor mekanik pada kaki yang mengirim sinyal ke hipotalamus, sehingga mengurangi aktivitas saraf simpatis dan menurunkan sekresi hormon stres seperti kortisol dan adrenalin, yang diketahui dapat meningkatkan kadar gula darah (Setyowati et al., 2023).

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil studi Afira et al. (2021), yang melaporkan adanya penurunan signifikan kadar gula darah setelah pemberian foot massage secara rutin pada pasien DM tipe 2. Demikian pula, penelitian Istiqomah & Masya (2024) menemukan bahwa pijat kaki mampu menurunkan rata-rata kadar gula darah dari 328,67 mg/dL menjadi 286,67 mg/dL setelah diberikan intervensi selama beberapa hari. Konsistensi temuan ini memperkuat bukti bahwa foot massage dapat menjadi terapi komplementer yang efektif.

Selain melalui perbaikan sirkulasi darah dan regulasi hormonal, foot massage juga memberikan efek relaksasi dan kenyamanan pada pasien. Relaksasi ini berkontribusi dalam mengurangi stres psikologis, yang berhubungan erat dengan kestabilan kadar glukosa. Stres emosional meningkatkan hormon stres yang berpengaruh pada glukoneogenesis di hati, sehingga penurunan stres melalui pijat dapat menurunkan kadar gula darah (Nursucita & Handayani, 2021).

Namun demikian, walaupun penurunan rata-rata pada kelompok kontrol lebih besar (27,15 mg/dL), hasil tersebut tidak signifikan secara statistik ($p = 0,056$). Hal ini mengindikasikan bahwa penurunan pada kelompok kontrol kemungkinan besar dipengaruhi oleh faktor luar, seperti perubahan pola makan, kepatuhan minum obat, atau aktivitas fisik, yang tidak dapat dikontrol sepenuhnya dalam penelitian ini (Priharsiwati & Kurniawati, 2021).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terapi *foot massage* memberikan efek fisiologis yang nyata dalam membantu penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2. Intervensi ini bersifat aman, murah, mudah diterapkan, dan dapat dijadikan sebagai terapi komplementer dalam manajemen diabetes baik di fasilitas kesehatan maupun di rumah dengan panduan tenaga kesehatan.

Keterbatasan Penelitian

Variabel luar seperti pola makan, kepatuhan minum obat, dan aktivitas fisik tidak dikontrol secara ketat, sehingga dapat memengaruhi hasil penelitian. Responden memiliki latar belakang pendidikan dan pekerjaan yang beragam, yang dapat memengaruhi pemahaman dan kepatuhan terhadap intervensi. Pengukuran kadar gula darah dilakukan hanya menggunakan glucometer, bukan melalui metode laboratorium yang lebih akurat atau indikator kontrol jangka panjang seperti HbA1c. Hal ini dapat membatasi akurasi dalam menggambarkan status glikemik pasien secara keseluruhan. Penelitian hanya dilakukan selama 10 hari berturut-turut, sehingga belum dapat menggambarkan efek jangka panjang *foot massage* terhadap kadar gula darah. Perubahan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 bersifat dinamis dan dapat dipengaruhi oleh fluktuasi harian maupun bulanan.

KESIMPULAN

Penurunan kadar gula darah yang signifikan secara statistik pada kelompok intervensi setelah diberikan terapi foot massage selama 10 hari berturut-turut, dengan rata-rata penurunan sebesar 14,90 mg/dL (p -value = 0,042). Pada kelompok kontrol, penurunan kadar gula darah sebesar 27,15 mg/dL tidak signifikan secara statistik (p -value = 0,056), yang menunjukkan bahwa penurunan tersebut kemungkinan dipengaruhi faktor lain di luar intervensi pijat kaki. *Foot massage* berpotensi sebagai terapi komplementer yang aman, mudah dilakukan, dan efektif membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2, dengan mekanisme melalui peningkatan sirkulasi darah, aktivasi sistem saraf parasimpatis, dan penurunan hormon stres.

DAFTAR PUSTAKA

- Afira, W., Furqoni, P. D., Elliya, R., Isnainy, U. C. A. S., Crisanto, E. Y., Novikasari, L., & Triyoso, T. (2021). Pemberian Pijat Refleksi Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Dengan Masalah Keperawatan Ketidak Stabilan Kadar Gula Darah Di Tiyuh Dayaasri Tumijajar Tulang Bawang Barat. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4 (1), 26–30.
- Ainun, K., Kristina, K., & Leini, S. (2021). Terapi Foot Massage Untuk Menurunkan Dan Menstabilkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Abdimas Galuh*, 3 (2), 328.
- Azzalia Nur Rahma, Suci Khasanah, & Indri Heri Susanti. (2025). Gambaran Kadar Gula Darah dan Tekanan Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kalibagor. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kedokteran*, 4 (1), 96–109.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pati. (2023). *Profil Kesehatan Pati 2023*.
- Eppang, M., & Prabawati, D. (2020). Efektivitas Massage Effleurage Terhadap Sensasi Proteksi Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 16 (44), 1–15.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). GPower 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39 (2), 175–191.
- Guspitasari, V., Widodo, S., & Mustofa, A. (2018). Pengaruh Pijat Refleksi Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Rsud Ungaran. *Kesehatan*, 1–15.
- Hendri Heriyanto, M. (2024). Pengaruh Edukasi Tatalaksana Tidur Dan Pijat Kaki Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (Abi) Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Bengkulu. *Jurnal Mitra Rafflesia*, 16.
- Hijriana, I., & Miniharianti, M. (2025). Foot Massage dan Joint Mobility Exercises terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5 (2), 650–658.
- International Diabetes Federation (IDF). (2025). *South-East Asia Diabetes regional report 2000-2050*.
- Istiqomah, & Masya, R. (2024). Implementasi Pijat Refleksi Kaki Untuk Menurunkan Hiperglikemi Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6 (4), 1891–1896.
- Liem, S., Yuliet, Y., & Khumaidi, A. (2015). Uji Aktivitas Antidiabetes Kombinasi



- Glibenklamid Dan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*wight.) Terhadap Mencit (*Mus Musculus*) Yang Diinduksi Aloksan. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 1 (1), 42–47.
- Lisdayanti, L., Basri, M., Dwiyana, A., Nurdin, A. A., & Saleh, R. (2025). Blood Glucose Levels in Type II Diabetes Mellitus Patients Who Consumed Carbohydrates and Cholesterol: A Cross-Sectional Study in The Outpatient Setting. *Jambura Medical and Health Science Journal (JMHSJ)*.
- Nursucita, A., & Handayani, L. (2021). Factors Causing Stress in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 3 (2), 304–313.
- Perkeni. (2021). Konsensus Pengolahan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Diindonesia. *Perkeni*, 1 (69), 5–24.
- Priharsiwati, D., & Kurniawati, T. (2021). Gambaran Dukungan Keluarga Dan Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2: Literature Review. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*, 1, 324–335.
- Robby, A., Agustin, T., & Hanifan Azka, H. (2022). Pengaruh Pijat Kaki (Foot Massage) Terhadap Kualitas Tidur. *Healthcare Nursing Journal*, 4 (1), 206–213.
- Setyowati, W. H., Husain, F., & Widodo, P. (2023). Penerapan Foot Massage Terhadap Status Hemodinamik Pasien Terpasang Ventilator Di Ruang ICU RSUD Pandan Arang Boyolali. *Indogenius*, 2 (3), 94–101.
- Soe, S. M., Wanpen, S., Thaweewannakit, T., Peungsuwan, P., & Chatchawan, U. (2025). Short-term Effects of Self-Thai Foot Massage and Foot Care on Balance and Proprioception Among Patients With Diabetic Peripheral Neuropathy. *Journal of Health Research*, 39 (1), 1–12.
- Suwinawati, E., Ardiani, H., & Ratnawati, R. (2020). Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Posbindu PTM Puskesmas Kendal Kabupaten Ngawi. *Journal of Health Science and Prevention*, 4 (2), 79–84.
- World Health Organization (WHO). (2025). *Diabetes*. World Health Organization.
- Zuryati, M. (2019). Pengaruh Terapi Pijat Menggunakan Vco (Virgin Coconut Oil) Terhadap Penurunan Neuropati Perifer Pada Klien Diabetes Melitus Tipe 2. *Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practice*, 1 (2).

