

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik jangka panjang yang ditandai dengan gangguan kemampuan tubuh untuk menjaga kadar glukosa darah dalam batas normal (Fitriani *et al.*, 2022). Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 disebabkan oleh adanya resistensi terhadap fungsi insulin dan peningkatan aktivitas sel beta pankreas. Kondisi ini sangat memiliki keterkaitan dengan kebiasaan menjalani gaya hidup yang tidak sehat, salah satunya berupa pola makan berlemak tinggi secara berlebihan, kondisi berat badan yang berlebih serta kurangnya aktivitas olahraga secara rutin (Putri *et al.*, 2022).

International Diabetes Federation (IDF) menyatakan bahwa, Indonesia memiliki jumlah penderita Diabetes Mellitus (DM) terbanyak di seluruh dunia. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF), Indonesia menempati posisi kelima secara global, dengan estimasi jumlah penderita pada tahun 2024 mencapai, jumlah orang dewasa yang menderita diabetes diperkirakan mencapai 20,4 juta orang. Data global ini menunjukkan bahwa pengendalian berkelanjutan diperlukan untuk diabetes melitus, yang terus menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan (Riviani *et al.*, 2025).

Hasil Survei Kesehatan Indonesia (2023) menunjukkan bahwa 11,7% penduduk usia lebih dari 15 tahun menderita diabetes melitus. Data tersebut menunjukkan bahwa Diabetes melitus merupakan salah satu masalah kesehatan yang terus mendapatkan perhatian yang serius, tidak hanya dalam lingkup nasional, tetapi juga pada tataran global (Kemenkes, 2023).

Jumlah kasus diabetes tipe 2 di Puskesmas Arut Selatan naik menjadi 1.537 pada tahun 2025 dari 1.353 pada tahun 2024, berdasarkan informasi yang diperoleh melalui Dinas Kesehatan. Secara keseluruhan, jumlah kasus diabetes tipe 2 di Kabupaten Kotawaringin Barat naik dari 6.791 pada 2024 menjadi 7.644 pada 2025. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pengendalian yang berfokus pada terapi farmakologis dan intervensi keperawatan nonfarmakologis juga diperlukan.

Komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler dapat muncul sebagai akibat dari diabetes melitus yang tidak terkontrol. Penyakit arteri perifer (PAP), stroke, dan penyakit jantung koroner adalah beberapa contoh komplikasi makrovaskuler. Sedangkan komplikasi mikrovaskuler termasuk neuropati, nefropati, dan retinopati. PAP dapat menurunkan perfusi ekstremitas bawah dan meningkatkan kemungkinan komplikasi pada kaki akibat diabetes yang dialami oleh pasien DM tipe 2 (Melati *et al.*, 2025).

Pasien diabetes harus diidentifikasi dengan cepat jika mereka mengalami masalah perfusi perifer, karena dapat menyebabkan ulkus diabetik pada kaki, infeksi, atau amputasi. *Ankle Brachial Index (ABI)* adalah pemeriksaan tidak invasif yang digunakan untuk mengevaluasi kondisi perfusi atau aliran darah di bagian perifer, khususnya dengan membandingkan tekanan darah pada ekstremitas bawah dan ekstremitas atas (Lestari *et al.*, 2023).

Pemeriksaan *Ankle Brachial Index (ABI)* ditetapkan berdasarkan anjuran *American Heart Association (AHA)* karena pendeteksian penyakit arteri perifer (PAP) sangat sensitif dan spesifik. ABI merupakan metode yang relatif sederhana dengan menilai perbandingan tekanan sistolik yang diperoleh dari pengukuran dengan membandingkan nilai tekanan darah sistolik yang diperoleh di bagian pergelangan kaki (ankle) dengan tekanan sistolik pada lengan (*brachial*). Oleh karena itu, pengukuran ABI harus dilakukan secara rutin dalam penelitian ini menggunakan alat standar seperti *sphygmomanometer* dan stetoskop. Berbagai studi menunjukkan bahwa pemeriksaan *Ankle Brachial Index (ABI)* tidak hanya berfungsi sebagai salah satu metode diagnostik, namun juga berfungsi sebagai penanda aterosklerosis yang bersifat sistemik dan penanda kejadian kardiovaskular, bahkan jika tidak ada gejala klinis penyakit arteri perifer (PAP) (Kartikadewi *et al.*, 2022).

Risiko terkena diabetes tipe 2 meningkat karena Usia lanjut, obesitas, hipertensi, displidemia, kebiasaan makan yang tidak sehat dan kurangnya olahraga (Rediningsih, 2022). Komplikasi vaskular perifer yang disebabkan oleh Intervensi farmakologis dan nonfarmakologis dapat digunakan untuk mengontrol diabetes tipe 2. Melakukan aktivitas olahraga secara rutin dapat membantu tubuh merespons insulin dengan lebih efektif, sehingga sensitivitas

terhadap insulin menjadi lebih baik, membantu otot memanfaatkan glukosa, dan mengoptimalkan aliran darah pada jaringan perifer (Rahayuningsih *et al.*, 2023). salah satu jenis latihan fisik yang bisa dilakukan adalah senam kaki untuk penderita diabetes (senam kaki diabetik) (Prasetyani *et al.*, 2025).

Senam kaki diabetik adalah aktivitas fisik ringan untuk kaki bawah yang diterapkan dengan kursi atau koran. Latihan ini mempertahankan kekuatan otot kecil kaki, meningkatkan peredaran darah, dan membantu mengontrol gula darah. Pada pelaksanaan penelitian ini, senam kaki diabetik direncanakan untuk diberikan sebanyak tiga kali setiap minggu dan berlangsung lima belas hingga tiga puluh menit per sesi (Syafrizal *et al.*, 2024).

Hasil Studi sebelumnya memperlihatkan bahwa pelaksanaan senam kaki diabetik berpotensi memberikan manfaat dalam membantu mengontrol sekaligus mengurangi level glukosa darah pada orang yang menderita diabetes melitus tipe 2. Kontraksi otot selama latihan secara fisiologis dapat meningkatkan penggunaan glukosa otot, meningkatkan sensitivitas insulin, dan mendukung sirkulasi darah yang lebih baik di ekstremitas bawah (Rahmawati *et al.*, 2023).

Hasil penelitian oleh Nurmalisa dan Supirno 2022 telah menunjukkan bahwa nilai sirkulasi darah *Ankle Brachial Index* (ABI) dan skor derajat risiko diabetik kaki dipengaruhi secara statistik oleh senam kaki diabetik, yang ditunjukkan melalui nilai p-value sebesar 0,000 dan 0,001 secara bertahap.

Berdasarkan studi pendahuluan di Puskesmas Arut Selatan terhadap 10 pasien DM tipe 2, diperoleh hasil bahwa 6 responden (60%) ada dalam kategori PAP sedang, dan dua dari responden, atau 20% dari total, berada dalam kategori PAP ringan, 1 responden (10%) berada pada kategori PAP berat, dan 1 responden (10%) memiliki nilai ABI normal.

Temuan awal tersebut mengindikasikan bahwa mayoritas individu dengan diabetes melitus tipe 2 yang tinggal di area pelayanan Puskesmas Arut Selatan, memperlihatkan adanya permasalahan pada sirkulasi darah perifer. Kondisi ini harus diperhatikan karena pencegahan dan pengendalian yang buruk dapat meningkatkan risiko komplikasi kaki diabetik.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai senam kaki diabetik telah banyak dilakukan, baik pada nilai ABI maupun kadar gula darah. Namun, tidak banyak studi yang dilakukan pada individu yang menderita diabetes tipe 2 pada lingkup pelayanan kesehatan tingkat pertama, khususnya pada area kerja Puskesmas Arut Selatan. Studi ini melihat bagaimana penerapan senam kaki diabetik membawa dampak pada nilai ABI serta kadar glukosa darah. Akibatnya, peneliti ingin menyelidiki bagaimana senam kaki diabetik memengaruhi nilai ABI serta nilai glukosa darah sewaktu pada orang dengan diabetes melitus tipe 2 yang tinggal di area pelayanan Puskesmas Arut Selatan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah diungkapkan, masalah yang menjadi perhatian utama dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut: “Apakah terdapat pengaruh senam kaki diabetik terhadap perubahan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) dan kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Arut Selatan Kotawaringin Barat Kalimantan Tengah?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh senam kaki diabetik terhadap perubahan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) dan kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Arut Selatan Kotawaringin Barat Kalimantan Tengah.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) sebelum diberikan intervensi senam kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2.
- b. Mengidentifikasi nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) sesudah diberikan intervensi senam kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2.
- c. Mengidentifikasi nilai kadar gula darah sewaktu sebelum diberikan intervensi senam kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2.
- d. Mengidentifikasi nilai kadar gula darah sewaktu sesudah diberikan intervensi senam kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2.

- e. Menganalisis perbedaan nilai Ankle Brachial Index (ABI) sebelum dan sesudah diberikan intervensi senam kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2.
- f. Menganalisis perbedaan nilai kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah diberikan intervensi senam kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

penelitian ini diharapkan mampu memberi kontribusi dalam memperkaya serta memperluas wawasan dan pengetahuan pada bidang keperawatan medikal bedah, terutama tentang bagaimana penerapan latihan Senam kaki untuk diabetes memberi dampak pada kadar glukosa dalam darah serta nilai Indeks Pergelangan Ankle (ABI) pada orang dengan diabetes melitus tipe 2.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pasien

Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat membantu individu yang mengalami diabetes mellitus tipe 2 melakukan latihan melalui senam kaki, yang merupakan metode non-farmakologis yang membantu memperbaiki sirkulasi perifer dan mengontrol kadar gula darah.

b. Bagi Pelayanan Kesehatan

Hasil penelitian tersebut diharapkan dapat membantu penyedia layanan kesehatan, terutama Puskesmas, mengembangkan pendidikan dan intervensi non-farmakologis untuk pasien diabetes tipe 2.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai landasan untuk pihak peneliti berikutnya dalam menjadikannya sebagai bahan pertimbangan untuk mengembangkan kajian lebih mendalam mengenai pengobatan diabetes tipe 2.

d. Bagi Institusi STIKes Borneo Cendekia Medika

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat membantu mahasiswa STIKes Borneo Cendekia Medika mempelajari praktik keperawatan berbasis bukti pada individu dengan diabetes tipe 2.



E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
1.	Cicilia K. Lariwu, Briggite Y. David, 2022.	Pengaruh senam kaki terhadap nilai ABI pada pasien diabetes melitus tipe 2.	Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menerapkan rancangan <i>one group pre-test and post-test</i> digunakan sebagai desain dalam penelitian ini,, dengan melibatkan 16 pasien diabetes melitus (DM) tipe 2 sebagai responden ditentukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dengan menerapkan teknik <i>purposive sampling</i> ..	Hasil pengujian menggunakan metode Wilcoxon menunjukkan nilai $p = 0,000$, yang menandakan adanya perubahan nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada pasien diabetes melitus (DM) tipe 2 setelah dilakukan intervensi senam kaki.	Dengan menggunakan rancangan satu kelompok <i>pretest-posttest</i> dan sampel 30 responden, penelitian ini berbeda karena mengukur dua hasil sekaligus: ABI serta tingkat glukosa darah sewaktu pada individu yang mengalami diabetes melitus (DM) tipe 2 yang berada dalam cakupan wilayah kerja Puskesmas Arut Selatan
2.	Baiq Emy Nurmalisa, Supirno, 2022.	Pengaruh Senam Kaki Diabetik terhadap Nilai <i>Ankle Brachial Indeks</i> dan Derajat Risiko Kaki Diabetik pada Pasien diabetes melitus tipe 2.	Studi <i>quasi eksperimen</i> ini menggunakan satu grup <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> . Sampel terdiri dari 16 orang. Tes <i>monofilament</i> , dan stetoskop digunakan. Data dianalisis menggunakan <i>paired t-test</i> serta <i>Wilcoxon Signed-Rank Test</i> .	Hasil penelitian memperlihatkan adanya perubahan pada kondisi sirkulasi perifer setelah responden menjalani intervensi berupa senam kaki diabetik yang dinilai berdasarkan ABI serta skor tingkat risiko DM, dengan hasil analisis statistik memperoleh nilai $p = 0,000$.	Studi ini unik karena menggunakan rancangan satu kelompok <i>pretest-posttest</i> dan sampel 30 responden untuk mengukur dua hasil sekaligus: ABI serta kadar glukosa darah sewaktu pada individu yang mengalami diabetes melitus (DM) tipe 2 dan termasuk dalam cakupan pelayanan Puskesmas Arut Selatan

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
3.	Namira Aulia Damayanti, Dewi Suryandari, Erlina Windyastuti, 2023.	Pengaruh senam kaki diabetes melitus tipe 2 terhadap <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) dan saturasi oksigen pada lansia prolansis di Puskesmas jambu kulon.	Dalam penelitian kuantitatif ini, metode <i>quasi-eksperimental</i> digunakan, yang mencakup uji <i>pra-</i> dan <i>pasca-</i> kontrol. Sampel lengkap diambil dari 20 responden. Analisis terhadap data Dalam penelitian ini, proses pengujian data dilakukan dengan menggunakan metode uji <i>Wilcoxon</i>	Berdasarkan hasil pengujian hasil pengujian melalui metode <i>Wilcoxon</i> menunjukkan nilai $p = 0,000$, yang terletak di bawah batas signifikansi $\alpha = 0,05$. Berdasarkan temuan tersebut, H_0 ditolak dan H_1 diterima.	Penelitian ini berbeda karena mengukur dua hasil sekaligus pada individu dengan diabetes melitus tipe 2 yang mendapatkan pelayanan kesehatan dalam wilayah kerja Puskesmas Arut Selatan. Sampel 30 responden digunakan dalam rancangan pretest-posttest satu grup..
4.	Husnul, Amriati, Suarnianti, 2022.	Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.	Metode kuantitatif digunakan, menggunakan desain pretest-posttest control group dan metode <i>quasi-experimental</i> . Perhitungan kebutuhan sampel menghasilkan jumlah sampel sebanyak 35 responden..	Berdasarkan hasil analisis Berdasarkan hasil pengujian dengan Uji Wilcoxon Signed Rank, diperoleh nilai p sebesar 0,000 yang menunjukkan bahwa hasil tersebut berada di bawah 0,05. setelah pelaksanaan intervensi senam kaki. Temuan tersebut mengindikasikan adanya perubahan kadar glukosa darah yang signifikan pada penderita diabetes melitus tipe 2 setelah menerima intervensi senam kaki, sehingga pelaksanaan intervensi tersebut memengaruhi kadar gula darah.	Studi ini unik karena menggunakan rancangan satu kelompok pretest-posttest dan sampel tiga puluh responden untuk mengukur dua hasil secara bersamaan pada penderita diabetes melitus tipe 2 yang berada dalam wilayah kerja Puskesmas Arut Selatan. ABI dan kadar gula darah sewaktu juga diukur.

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
5.	Rahayu Tri Nuritasari, Septi Viantri Kurdaningsih, Sunarmi, M.Ramadhani F, 2025.	Efektifitas Senam Kaki Diabetes Terhadap Kadar Penurunan Glukosa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II	Penelitian ini menerapkan desain <i>quasi-experimental</i> dengan rancangan awal yang melibatkan satu kelompok. Studi ini mengikuti perkembangan 32 pasien yang memenuhi ketentuan berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditentukan sebelumnya. Selanjutnya, pengolahan data dilakukan menggunakan uji statistik paired-sample t-test dengan menetapkan tingkat signifikansi $\alpha < 0,05$.	Setelah pelaksanaan latihan pelaksanaan senam kaki berkaitan dengan penurunan kadar glukosa darah dan peningkatan sensitivitas pada kaki pasien diabetes melitus, yang dibuktikan dengan nilai p-value sebesar 0,000 yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$	Studi ini unik karena menggunakan rancangan satu kelompok pretest-posttest dan sampel 30 responden untuk mengukur dua hasil sekaligus: ABI serta nilai glukosa darah sewaktu pada individu yang mengalami diabetes melitus (DM) tipe 2 yang berada dalam cakupan wilayah kerja Puskesmas Arut Selatan.

BAB VI

KESIMPULAN & SARAN

A. Kesimpulan

Temuan penelitian memperlihatkan adanya perubahan pada tingkat glukosa darah beserta hasil pengukuran *Ankle Brachial Index* (ABI) pada responden yang menderita diabetes melitus tipe 2 setelah pelaksanaan latihan kaki untuk diabetes

1. Berdasarkan hasil pemeriksaan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) memperlihatkan bahwa mayoritas responden termasuk ke dalam kategori Penyakit Arteri Perifer (PAP) ringan sebelum intervensi senam kaki diabetik.
2. Sebagian besar nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) kembali normal setelah senam kaki diabetik.
3. Hasil pengukuran pada tahap sebelum pelaksanaan intervensi berupa senam kaki diabetik menunjukkan bahwa tingkat glukosa darah pada semua responden berada dalam kategori tinggi.
4. Dibandingkan dengan kategori normal, hampir Seluruh responden menunjukkan adanya peningkatan kadar glukosa darah sewaktu.
5. Semua responden menunjukkan hasil pengukuran kadar glukosa darah sewaktu yang tergolong tinggi, menurut hasil pengukuran yang dilakukan sebelum intervensi senam kaki diabetik.
6. Penelitian menunjukkan bahwa senam kaki diabetik mengubah kadar gula darah pasien diabetes tipe 2 secara signifikan.

B. Saran

1. Bagi Pasien

Senam kaki diabetik diharapkan dapat digunakan secara teratur oleh pasien diabetes tipe 2 dan mandiri sesuai dengan prosedur yang telah diajarkan, sebagai salah satu upaya membantu meningkatkan sirkulasi darah pada ekstremitas bawah dan mendukung pengendalian kadar gula darah. Selain itu, pasien diharapkan tetap melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara berkala, mematuhi aturan penggunaan obat antidiabetes sesuai dosis dan jadwal yang ditetapkan tenaga kesehatan serta tidak menghentikan pengobatan tanpa konsultasi, penerapan pola makan yang sehat disertai aktivitas olahraga secara rutin dapat berperan dalam membantu mencegah terjadinya komplikasi akibat diabetes.

2. Bagi Pelayanan Kesehatan

Melalui studi ini, diharapkan hasil yang didapat bisa memberikan kontribusi dalam mendukung Puskesmas Arut Selatan dalam meningkatkan program promotif dan preventif melalui edukasi dan senam kaki diabetik untuk membantu mengendalikan gula darah. Selain itu, puskesmas diharapkan meningkatkan edukasi dan monitor kepatuhan pasien terhadap penggunaan obat antidiabetes sesuai anjuran tenaga kesehatan untuk mengurangi komplikasi.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Melalui penerapan rencana penelitian dengan desain yang lebih mendalam antara lain melalui keterlibatan kelompok kontrol sebagai pembanding, dan waktu intervensi yang lebih lama. Peneliti diharapkan dapat meneliti senam kaki diabetik. Selain itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk lebih berkonsentrasi pada penelitian tentang kepatuhan terhadap penggunaan obat antidiabetes. Penelitian juga harus mempertimbangkan elemen lain seperti lamanya penyakit diabetes, aktivitas fisik, pola makan, dan karakteristik responden yang dapat memengaruhi nilai ABI dan kadar gula darah sewaktu.

4. Bagi STIKes Broneo Cendekia Medika Pangkalan Bun

Penelitian ini diharapkan dapat membantu STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun dalam pengembangan ilmu keperawatan, khususnya tentang menggunakan metode keperawatan nonfarmakologis, berupa pelaksanaan senam kaki diabetik yang ditujukan untuk orang yang menderita diabetes melitus tipe 2. Selain itu, temuan penelitian ini dapat menjadi referensi untuk memperluas wawasan dan keterampilan keperawatan mahasiswa melalui materi pembelajaran berbasis bukti keperawatan

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association (2022). *Diabetes Technology : Standards Of Medical Care In Diabetes*. ISSN: 2723-8067. 97–112. <https://doi.org/10.2337/dc22-S007>.
- Artikaria, W, & Machmudah, M. (2022). Peningkatan *Ankle Brachial Index* Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang Dilakukan Senam Kaki Diabetes. <https://doi.org/10.26714/nm.v3i2.9401>.
- Dayaningsih, D., Astuti, Y., Yuwinda, N. T., & Rahayu, N. D. (2021). Gambaran Pengetahuan Dan Perilaku Lansia Dengan Diabetes Mellitus Tipe II Di Wilayah Kota Semarang. *Jurnal Keperawatan Sisthana*. 6(2), 4–7.
- Febriana, & Naufal, A (2024). Penyuluhan Mengenali Tanda Kegawatan Hipoglikemi dan Penanganan Pertama Di Rumah. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 5(1). ISSN:2745-8938.
- Fidia, F, Aisyah, S, Nofrika, & F. (2025). Hubungan Demografi Dengan Pengetahuan Tatalaksana Diabetes Melitus Tipe II Di Kelurahan Penggilingan Jakarta Timur. *Jurnal Farmasi IKIFA*. 4(1), 123–134.
- Fitriani, S.,N, Wurjanto, A., Kusariana, N., Yuliawati, S (2022). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Pengaruh Media Sosial Dengan Perilaku Konsumsi Makanan Berisiko Diabetes Melitus Pada Mahasiswa Universitas Diponegoro. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*. 7(1), 404–410.
- Gunawan, H. A., & Safari, W. F. (2024). Perbandingan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Sampel Serum, Plasma Heparin Dan Plasma Naf. *jurnal wijaya penelitiin sains & kesehatan*36–42. ISSN 2355-6498.
- Haifa, N. M., Nabilla, I., Rahmatika, V., & Hidayatullah, R. Harmonedi (2025). Identifikasi Variabel Penelitian, Jenis Sumber Data dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan bahasa*. 256-270. ISSN : 3046-5702.
- Hansen, S. (2023). *Etika Penelitian : Teori Dan Praktik*. Podomoro University Press. Jakarta Barat. ISBN: 9786239837273.
- Hartono, Ediyono, S (2024). Hubungan Tingkat Pendidikan, Lama Menderita Sakit Dengan Tingkat Pengetahuan 5 Pilar Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Durian Kabupaten Kbu Raya Kalimantan

- Barat. *Journal of TSCSIKep*. iSSN: 2503-2445.
<http://ejournal.annurpurwodadi.ac.id/index.php/TSCSIKep>.
- Hayati, S., & Saputra, L. A (2023). Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Intervening Pada Cv. Jaya Anugrah. 2(1), 49–53. ISSN: 2828-7606.
- Indriyani, E., Ludiana, & Dewi, K, T (2023). Penerapan Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Yosomulyo. *Jurnal Cendikia Muda*. 3(2), 252–259. ISSN : 2807-3469.
<https://Jurnal.Akperdharmawacana.Ac.Id/Index.Php/JWC/Article/View/466/0>
- Kartikadewi, A., Setyoko., Wahab, Z., & Andikaputri, K (2022). *Ankle Brachial Index* Pada Penderita Diabetes Dan Non Diabetes, Dan Hubungannya Dengan Aktivitas Fisik Dan Perilaku Merokok. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 57–68. ISSN : 0216 – 3942.
<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK>
- Kemenkes, RI (2021). Pedoman Dan Standar Etik Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Nasional. ISBN 978-.
- Kemenkes, RI (2023). Survei Kesehatan Indonesia Dalam Angka.
- Kurnia, E., & Fitri, D. E (2023). Penerapan Kombinasi Senam Kaki Dan Rendam Air Hangat Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Pustaka Keperawatan*. 2(1), 27–32. ISSN : 2830-6538.
- Kusumaningrum, S, T., Maswarni, Isza, M, & Sabrina Dwina Putri, D, S (2022). Efektifitas Edukasi Kesehatan Demonstrasi Senam Kaki Diabetes Terhadap Peningkatan Pengetahuan Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Menara Medika*. 4(2), 157–164. <https://doi.org/10.31869/Mm.V4i2.3084>
- Lestari, A., & Sutrisno, R. Y (2023). Pengaruh Buerger Allen Exercise (Bae) Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (Abi) Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Medika*. 05(02), 72–77. ISSN 2716-2745. <https://jurnal.medikasuherman.ac.id/imds/index.php/JIKMDS>.

- Melati, S. P., Marni, & Yudhianto, A. K (2025). Pengaruh Senam Kaki Terhadap ABI Penderita DM Di Wilayah Kerja Puskesmas Karanganyar. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. 83-89. <https://doi.org/10.61902/Triage.V12i2.1909>.
- Melya, S., Adilla, C., Tati Khairina, F. D., Lismawati, & Rasyid. (2025). Epidemiologi Dan Faktor Risiko Penyakit Arteri Perifer: Tinjauan Dari Populasi Global Dan Asia Dengan Perbandingan Panduan Klinis. *Nusantara Hasana Journal*. 4(12), 477–486. ISSN : 2798-1428.
- Nur, M. A., & Saihu, M (2024). Pengolahan Data. *Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi*. 2, 163–175.
- Nurani, R. D (2023). Progressive Muscle Relaxation (PMR) Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Bunda Delima*. 5(1), 38–45.
- Prasetyani, D., Setyowati, D., & Engkartini (2025). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Ankle Brachial Index Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Journal Homepage* 10–20. <http://ejurnal.stikesalirsyadclp.ac.id/TeNs/index.php/TeNS>
- Prasetyo, Y., & Bakri, B. (2026). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kulisusu. 1(1), 23–31. <https://doi.org/10.54065/John.Xx.Xx-Xx>
- Pratama, I. P. R., Intan, N., Wiguna, P., & Rahmayani, I. (2026). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Gangguan Sirkulasi Perifer: Tinjauan Sistematis. *Jurnal Kolaboratif Sains*. 9(1), 773–778. <https://doi.org/10.56338/Jks.V9i1.9920>.
- Perkeni (2021). Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe Di Indonesia.
- Perkeni (2025). Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia.
- Perki (2024). Panduan Tata Laksana Penyakit Arteri Perifer. ISBN No: 978-623-6311-42-4.

- Putri, G,M., Seno, H,N,H., & Adi, S,M (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Kontrol Glikemik Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*. 7(1), 341–350.
- Rahayuningsih, M. S., Juniarsana, I. W., & Wiardani, N. K (2023). Hubungan Aktivitas Fisik Dan Kepatuhan Diet Dengan Kadar Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Ilmu Gizi*. 12(3), 155–165. <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id>.
- Rahmawati, Fatmawati, A., Nurhidayat, & Rahmi, A (2023). Gambaran Kadar Gula Darah Sewaktu Dan Tingkat Pengetahuan Masyarakat Dusun Pimpinga Desa Baturappe Kecamatan Biringbulu Kabupaten Gowa. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 4(1), 20–28. ISSN: 2721-2742
- Rahmawati, S., Dewy, T. S., & Udiyani, R (2023). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Empat Kabupaten Tanah Bumbu. *Jurnal Penelitian Keperawatan*. 18–25. ISSN. 2407-7232
- Rediningsih, D, W & Lestari, I, P. (2022). Riwayat Keluarga Dan Hipertensi Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II. 3(1), 8–13. ISSN 2746-5306. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jppkmi>.
- Riviani, R., Mutiara, E., Santosa, H., & Masyitah, A (2025). Analisis Spasial Kasus Diabetes Melitus Dan Faktor Risiko Di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(1), 972–979. ISSN: 2963-7856. <https://doi.org/10.31004/Jerkin.V4i1.1683>
- Selna, N., Artati, & Aryandi, R. (2024). Deteksi Kadar Gula Darah Pada Ibu Hamil Trimester 2. *Jurnal Riset Sains dan Kesehatan Indonesia*. 1(4), 150–156. ISSN: 3047-8855. <https://doi.org/10.69930/jrski.v1i4.197>.
- Setianingsih, A., Diani, N., & Rahmayanti, D. (2022). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*. 15(1), 87–92.
- Setianto, A., Maria, L., & Firdaus, A. D. (2023). Faktor Yang Mempengaruhi Kestabilan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Usia Dewasa Dan Lansia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*. 98-106. ISSN: 2252-910. <https://ojs.widyagamahusada.ac.id>.

- Siburian, C. H., Gulo, C. T., & Naibaho, E. N. V. (2024). Hubungan Kadar Gula Darah dengan Diabetes Distress pada Pasien Diabetes Melitus. 3(4), 265–273. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v3i4.3723>
- Sunarya, N. A., & Sani, F. N. (2024). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Kadar Glukosa Darah Dan Nilai Ankle Brachial Index Terhadap Pasien Diabetes Melitus. 4(2), 240–247. <https://doi.org/10.34305/jhrs.v4i2.1328>
- Syafrizal, R., & Lismaria (2024). Penerapan Latihan Senam Kaki Diabetik Sebagai Upaya Mengatasi Ketidakstabilan Kadar Gula Darah. *Jurnal Pustaka Keperawatan*. 3(1), 1–5. ISSN : 2830-6538
- Sugiyono, P. D. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D.
- Tirtasari, S., Nugroho, D., & Tjunaity, S (2024). Deteksi Dini Gangguan Metabolisme Glukosa. *Jurnal Serina Abdimas*. 2(1), 19–23. ISSN-L 2986-6065. <https://doi.org/10.24912/jsa.v2i1.29187>.
- Ugwu, E, Anyanwu, A, & O. M. (2021). Ankle Brachial Index As A Surrogate To Vascular Imaging In Evaluation Of Peripheral Artery Disease In Patients With Type 2 Diabetes. *BMC Cardiovascular Disorders*, 6–11. <https://doi.org/10.1186/s12872-020-01821-6>.
- Umayya, I, L, & Wardani, S, I (2023). Hubungan Antara Diabetes Melitus Dengan Glaukoma. *Jurnal Medika Utama*. ISSN. 2715-9728. <http://jurnalmedikahutama.com>.
- Untari, T, D (2023). Metode Penelitian Dasar. Penerbit Pt Tribudhi Pelita Indonesia Redaksi, Jakarta Barat. ISBN : 978-623-94956-9-5. <https://www.tribudhipelitaindonesia.web.id/>.
- Qurotulnguyun, L., Rahmayani, F., & Sutarto, S. (2023). Pengaruh Senam Kaki Diabetik terhadap Neuropati pada Pasien Diabetes Melitus. 13, 53–58.
- Zakiudin, A, Janah, N.,E, & Karyawati, T (2023). Laporan Penyuluhan Kesehatan Tentang Diabetes Melitus Dan Senam Kaki Diabetik Pada Warga Desa Kutayu Kecamatan Tonjong Kabupaten Brebes. *Jurnal Locus: Penelitian & Pengabdian*. 2(1), 27–37. ISSN 2829-7334. <https://locus.rivierapublishing.id/index.php/jl>.