

PENGARUH *PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION* DAN AROMATERAPI LAVENDER TERHADAP NILAI ABI PASIEN DM

Ayu Indri Juliana¹, Taufik Septiawan², Thomas Ari Wibowo³

S1 Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur^{1,2,3}

*Corresponding Author : ayuindrijuliana@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit medis persisten yang dikenal sebagai diabetes “melitus tipe 2 (DM) dapat menyebabkan kesulitan pada pembuluh darah arteri, yang pada gilirannya dapat menyebabkan masalah pada sirkulasi darah perifer. Untuk mengukur keadaan perfusi ini, Indeks Brakial Pergelangan Kaki (ABI) sering digunakan. Perawatan pendukung non-farmakologis diperlukan karena obat-obatan sering digunakan dalam perawatan medis. Aromaterapi lavender dan teknik Progressive Muscle Calm (PMR) telah terbukti bekerja bersama untuk meningkatkan ketenangan dan aliran darah. Pasien dengan diabetes melitus tipe 2 di wilayah Puskesmas Temindung Samarinda menjadi subjek penelitian ini, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh PMR dan minyak esensial lavender terhadap kejadian ABI. Metode: Dengan menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan kelompok kontrol yang dibentuk sebelum dan sesudah pemeriksaan, penelitian ini menggunakan metodologi kuantitatif. Dengan menggunakan prosedur pengambilan sampel acak sederhana, 30 relawan penelitian dipilih dari komunitas pasien DM tipe 2. Selanjutnya, para peserta dibagi menjadi dua kelompok: satu kelompok yang menerima terapi (n=15) dan kelompok lain yang berfungsi sebagai pembanding (n=15). Penelitian ini menggunakan skor ABI sebagai variabel dependen dan PMR serta aromaterapi lavender sebagai faktor independen. Kami menggunakan uji t berpasangan dan independen untuk memeriksa data ABI yang diperoleh dari Doppler digital dan sphygmomanometer baik sebelum maupun setelah terapi. Peningkatan substansial pada skor ABI terlihat pada kelompok intervensi setelah terapi, menurut data ($p < 0,05$). Skor ABI kelompok kontrol, di sisi lain, berubah secara signifikan. Penelitian tambahan juga mengungkapkan perbedaan yang mencolok dalam peringkat ABI antara kedua kategori setelah periode pengamatan berakhir ($p < 0,05$).

Kata kunci: *ankle brachial index*, aromaterapi lavender, diabetes melitus tipe 2, *progressive muscle relaxation*

ABSTRACT

A persistent medical disease known as type 2 diabetes mellitus (DM) may lead to difficulties in the blood arteries, which in turn can cause issues with peripheral blood circulation. In order to measure this perfusion state, the Ankle Brachial Index (ABI) is often used. It is necessary to have non-pharmacological supportive treatment as drugs are often used in medical care. Lavender aromatherapy and the Progressive Muscle calm (PMR) technique have been shown to work together to promote calm and increased blood flow. Patients with type 2 diabetes mellitus in the Temindung Samarinda Community Health Center region were the subjects of this study, which aimed to determine the effect of PMR and lavender essential oil on the incidence of ABI. Methods: Using a quasi-experimental design with control groups that were established before and after the exam, this research used a quantitative methodology. Using a simple random sample procedure, 30 study volunteers were chosen from the community of type 2 DM patients. Next, the participants were divided into two groups: one that received the therapy (n=15) and another that served as a comparison (n=15). This research used the ABI score as its dependent variable and PMR and lavender aromatherapy as its independent factors. We used paired and independent t-tests to examine ABI data obtained from digital Doppler and sphygmomanometers both before and after therapy. A substantial improvement in ABI scores was seen in the intervention group after therapy, according to the data ($p < 0.05$). The ABI scores of the control group, on the other hand, changed significantly. Additional research also revealed a notable disparity in ABI ratings between the two categories after the observation period came to a close ($p < 0.05$).

Keywords: *ankle brachial index*, lavender aromatherapy, progressive muscle relaxation, type 2 diabetes mellitus

PENDAHULUAN

Menurut Smeltzer dkk. (2017), hiperglikemia dapat disebabkan oleh perubahan sekresi insulin atau kerja insulin, atau keduanya, pada kondisi metabolik yang dikenal sebagai diabetes melitus. Jenis diabetes yang paling umum, yang dikenal sebagai diabetes melitus tipe 2 (DM T2), menyebabkan kadar gula darah tinggi secara terus-menerus karena resistensi insulin dan penurunan produksi insulin dibandingkan dengan kebutuhan tubuh.(Decroli 2019). Penyakit ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain pola hidup tidak sehat, obesitas, penambahan usia, infeksi, dan faktor genetik, dengan manifestasi klinis berupa poliuria, polifagia, polidipsi, kelelahan, pruritus, penurunan berat badan, serta penyembuhan luka yang lambat (Widiastuti et al. 2022).

Diabetes semakin umum terjadi di seluruh dunia. Menurut Federasi Diabetes Internasional, lebih dari 589 juta orang akan menderita diabetes pada tahun 2024. Perlu dicatat bahwa sebagian besar kasus ini akan tercatat di negara-negara dengan tingkat ekonomi rendah atau menengah. (IDF, 2024). Data Kementerian Kesehatan RI tahun 2022 menyebutkan prevalensi diabetes di Indonesia pada usia 20–79 tahun mencapai 10,6%, artinya satu dari sembilan orang dewasa menderita penyakit ini. Di tingkat regional, Kalimantan Timur menempati urutan ketiga provinsi dengan prevalensi diabetes tertinggi di Indonesia. Di Kota Samarinda, Puskesmas Temindung memiliki jumlah penderita DMT2 terbanyak sepanjang 2024 (Survey kesehatan indonesia (Ski) 2023).

Hiperglikemia kronis pada DMT2 dapat menyebabkan peningkatan kekentalan darah dan gangguan sirkulasi perifer, yang meningkatkan risiko aterosklerosis dan neuropati perifer diabetik (Aini, N & Aridiana 2020) dalam (Farida et al. 2022). Pengukuran indeks brakial pergelangan kaki (ABI) adalah cara non-invasif untuk mendiagnosis penyakit vaskular sejak dini karena secara objektif mengukur vasokonstriksi dan penurunan aliran darah perifer, yang disebabkan oleh penurunan fungsi endotel.(Arista et al., 2019).

Penatalaksanaan DMT2 umumnya berfokus pada terapi farmakologis seperti *metformin*, *glibenklamid*, *glipizid*, dan *glimepirid*. Namun, terapi farmakologis saja belum cukup dalam mencegah komplikasi vaskular jangka panjang. Oleh karena itu, terapi komplementer nonfarmakologis diperlukan sebagai pendukung pengelolaan penyakit (Ariwibowo & Lilik, 2019). Penelitian telah menunjukkan bahwa *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) adalah teknik yang bermanfaat. Pernapasan dalam dan relaksasi otot sistematis membentuk *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) (Martuti dkk., 2021). Salah satu metode relaksasi yang telah terbukti meningkatkan aliran darah perifer adalah *Progressive Muscle Relaxation* (PMR). Hal ini karena PMR meningkatkan produksi oksida nitrat dengan mengaktifkan *eNOS*, yang pada gilirannya memicu vasodilatasi. (Hidayati, Chamidah, and Budiantara 2020). Beberapa studi menunjukkan bahwa PMR efektif meningkatkan nilai ABI selama 1 minggu pada pasien DM T2 (Aripsa, Y. F., & Nur 2022)

Selain PMR, aromaterapi lavender juga dilaporkan memberikan efek relaksasi melalui pengaruhnya terhadap sistem limbik dan penurunan aktivitas saraf simpatis. Kandungan *linalool* dan *linalyl acetate* pada lavender berperan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah dan peningkatan sirkulasi perifer (Davari et al. 2021). Berdasarkan studi terdahulu, penggabungan antara aromaterapi lavender dan aktivitas fisik terbukti mampu mengoptimalkan angka *Ankle Brachial Index* (ABI) serta mereduksi tingkat stres pada penderita DMT2 (Yuanto et al., 2018).

(Shiina et al. 2008) juga melaporkan bahwa aromaterapi lavender dapat meningkatkan parameter hemodinamik melalui stimulasi sistem limbik. Sementara itu, (Helmi et al., 2024) dan (Aini et al, 2024) menunjukkan bahwa terapi massage pada ekstremitas bawah mampu memperbaiki perfusi perifer.

Penelitian (Yang et al. 2021) menegaskan bahwa aktivitas fisik memiliki pengaruh signifikan terhadap nilai ABI dan risiko Peripheral Arterial Disease.

Beberapa pasien diabetes tipe 2 di Puskesmas Temindung, Samarinda, melaporkan kesemutan, mati rasa, dan gangguan sensasi pada ekstremitas bawah mereka; namun, pasien-pasien ini tidak mengikuti program edukasi diabetes atau terapi non-farmakologis apa pun, termasuk aromaterapi lavender atau *Progressive Muscle Relaxation* (PMR). Berdasarkan asumsi ini, tujuan penelitian ini adalah untuk meneliti bagaimana *Ankle Brachial Index* (ABI) pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Temindung, Samarinda, berubah setelah menerima Relaksasi Otot Progresif (PMR) bersamaan dengan aromaterapi lavender.

METODE

Penelitian kuantitatif ini mencakup kelompok kontrol dan menggunakan desain kuasi-eksperimental yang terdiri dari pretest dan posttest. Kelompok kontrol dan kelompok intervensi sama-sama disertakan dalam percobaan. Sebelum dan sesudah intervensi, efek *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) dan aromaterapi lavender dievaluasi menggunakan *Ankle Brachial Index* (ABI).

Berlangsung antara 10 November dan 28 Desember 2025, penelitian ini dilakukan di sekitar Puskesmas Temindung, Samarinda. Terdapat 381 orang yang termasuk dalam percobaan yang menderita diabetes melitus tipe 2 dan tinggal di wilayah Puskesmas Temindung. Kami menggunakan pemilihan acak sederhana untuk memilih 30 peserta, 15 di antaranya ditugaskan ke kelompok intervensi dan 15 ke kelompok kontrol. Sugiyono (2018) mengatakan bahwa penelitian eksperimental dasar membutuhkan setidaknya 10–20 responden di setiap kelompok, sehingga itulah yang kami putuskan mengenai ukuran sampel.

Peserta harus memenuhi kriteria berikut: mereka harus menderita diabetes melitus tipe 2, tidak memiliki komorbiditas yang signifikan, memiliki riwayat hipertensi, tidak alergi terhadap minyak esensial lavender, tidak memiliki masalah pernapasan, dan bersedia untuk berpartisipasi. Orang yang tidak dapat berpartisipasi karena riwayat stroke, gangguan penglihatan atau pendengaran, penyakit muskuloskeletal yang menyulitkan pelaksanaan PMR, masalah yang berkaitan dengan kelumpuhan otot, ulkus yang disebabkan oleh diabetes, atau periode istirahat di tempat tidur yang lama, semuanya didiskualifikasi.

Skor *Ankle Brachial Index* (ABI) berfungsi sebagai variabel dependen dalam penelitian ini, dengan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) dan aromaterapi lavender sebagai faktor independen. Kelompok kontrol hanya menerima pengobatan farmasi konvensional, tetapi kelompok intervensi juga mendapatkan PMR dan aromaterapi lavender selama 15–30 menit setiap hari selama tujuh hari berturut-turut.

Baik sumber informasi primer maupun sekunder dikumpulkan. Sphygmomanometer dan Doppler digital digunakan untuk menilai nilai ABI secara langsung, dan kuesioner juga digunakan untuk mengumpulkan data primer tentang karakteristik responden. Catatan medis dan dokumen Puskesmas Temindung digunakan sebagai sumber data sekunder. Alat pengukur tekanan darah tinggi, *doppler*, prosedur operasi standar (SOP) untuk aromaterapi lavender dengan *diffuser* dan minyak esensial lavender, kuesioner tentang karakteristik responden, dan prosedur operasi standar Dinas Kesehatan Masyarakat (PMR) merupakan bagian dari peralatan penelitian.

Untuk memastikan keakuratan temuan pengukuran, alat pengukur dikalibrasi. Karena PMR dan prosedur operasi standar aromaterapi lavender berasal dari sumber yang mapan dan terpercaya, keduanya tidak diuji validitas dan reliabilitasnya. Data dianalisis menggunakan analisis bivariat untuk menentukan efektivitas intervensi dan analisis univariat untuk mengkarakterisasi karakteristik responden. Kami menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk memeriksa normalitas dan uji *Levene* untuk memeriksa homogenitas. Uji t berpasangan digunakan untuk menilai perbedaan nilai ABI sebelum dan sesudah

intervensi, sedangkan uji *independent t-test* dengan ambang batas signifikansi $p < 0,05$ digunakan untuk menganalisis perbedaan antar kelompok.

Manfaat, keadilan, kerahasiaan, dan penghormatan terhadap hak-hak responden adalah beberapa kriteria etika yang diikuti oleh penelitian ini. Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etika Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, dan semua peserta telah mengisi formulir persetujuan informed consent.

HASIL

Sebanyak 30 responden berpartisipasi dalam penelitian ini yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok intervensi (15 responden) dan kelompok kontrol (15 responden). Karakteristik responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia ≥ 60 tahun dengan proporsi 66,7%. Berdasarkan jenis kelamin, responden perempuan sedikit lebih banyak dibandingkan laki-laki yaitu sebesar 53,3%. Tingkat pendidikan responden didominasi oleh lulusan SMA atau sederajat, sedangkan sebagian besar responden tidak bekerja. Selain itu, mayoritas responden memiliki riwayat keturunan diabetes melitus tipe 2.

Hasil analisis homogenitas menunjukkan bahwa karakteristik responden antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak memiliki perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$), sehingga kedua kelompok dianggap memiliki karakteristik yang sebanding untuk dilakukan analisis lebih lanjut.

Distribusi nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) sebelum intervensi menunjukkan bahwa sebagian besar responden pada kelompok intervensi berada pada kategori normal (1,00–1,40). Setelah pemberian intervensi berupa *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) dan aromaterapi lavender selama periode penelitian, jumlah responden dengan kategori ABI normal mengalami peningkatan. Pada kelompok intervensi juga tidak ditemukan lagi responden yang berada pada kategori ambang batas setelah intervensi.

Sebaliknya, pada kelompok kontrol yang hanya mendapatkan terapi farmakologis tidak terjadi perubahan yang bermakna pada distribusi nilai ABI. Sebagian besar responden tetap berada pada kategori normal baik sebelum maupun sesudah pengamatan, meskipun terdapat sedikit peningkatan pada kategori ambang batas. Analisis deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata ABI pada kelompok intervensi meningkat dari 0,99 sebelum intervensi menjadi 1,19 setelah intervensi. Sebaliknya, pada kelompok kontrol nilai rata-rata ABI relatif tidak mengalami perubahan berarti, bahkan menunjukkan sedikit penurunan dari 1,08 menjadi 1,06.

Hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro–Wilk* menunjukkan bahwa seluruh data berdistribusi normal ($p > 0,05$), sehingga analisis statistik dilanjutkan menggunakan uji parametrik. Hasil uji *paired t-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai ABI sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi ($p < 0,001$). Sementara itu, pada kelompok kontrol tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara pengukuran sebelum dan sesudah pengamatan ($p = 0,790$).

Selanjutnya, hasil uji *independent t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada perubahan nilai ABI antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol ($p = 0,006$). Nilai peningkatan ABI pada kelompok intervensi lebih besar dibandingkan kelompok kontrol, yang menunjukkan bahwa pemberian kombinasi PMR dan aromaterapi lavender berpengaruh terhadap peningkatan perfusi perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kombinasi *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) dan aromaterapi lavender berpengaruh signifikan terhadap peningkatan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien diabetes melitus tipe 2. Peningkatan nilai ABI mencerminkan adanya perbaikan perfusi

darah perifer yang merupakan indikator penting dalam menilai kondisi vaskular ekstremitas bawah pada pasien diabetes.

Sebagian besar responden dalam penelitian ini berada pada kelompok usia lanjut. Kondisi ini sejalan dengan penelitian (Rosita et al. 2022) dan (Permatasari, Rahman, and Hafifah 2023) yang menyatakan bahwa peningkatan usia berkaitan dengan meningkatnya risiko diabetes melitus tipe 2 serta komplikasi vaskular akibat proses aterosklerosis dan penurunan elastisitas pembuluh darah. Gangguan tersebut dapat menyebabkan penurunan perfusi perifer yang ditunjukkan oleh nilai ABI yang lebih rendah.

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan dominasi perempuan, namun hasil penelitian tidak menunjukkan adanya hubungan langsung antara jenis kelamin dan perubahan nilai ABI. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Permatasari, Rahman, and Hafifah 2023) yang menyebutkan bahwa hubungan antara jenis kelamin dan nilai ABI tidak konsisten karena lebih dipengaruhi oleh faktor lain seperti usia, durasi penyakit, kontrol glikemik, serta faktor risiko kardiovaskular lainnya.

Selain itu, sebagian besar responden memiliki riwayat keluarga diabetes melitus tipe 2. Kondisi ini menunjukkan adanya faktor predisposisi genetik yang berperan dalam kejadian diabetes serta komplikasi vaskularnya. Penelitian (Said, Novianti, and Fety 2021) dan (Widyanata, Daryaswanti, and Artawan 2023) menyebutkan bahwa riwayat keluarga diabetes dapat meningkatkan risiko gangguan vaskular akibat paparan hiperglikemia kronis yang berlangsung lebih lama.

Hasil utama penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi PMR dan aromaterapi lavender mampu meningkatkan nilai ABI secara signifikan. *Progressive Muscle Relaxation* bekerja dengan cara menimbulkan relaksasi otot melalui proses kontraksi dan relaksasi secara bergantian sehingga dapat menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas parasimpatis. Kondisi ini dapat meningkatkan pelepasan *nitric oxide* yang berperan dalam vasodilatasi pembuluh darah serta meningkatkan aliran darah perifer. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Farida, Denis, and Yulistuti 2020) dan (Aripsa, Y. F., & Nur 2022) yang menunjukkan bahwa teknik *Progressive Muscle Relaxation* dapat meningkatkan nilai ABI pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Selain PMR, aromaterapi lavender juga berperan dalam meningkatkan relaksasi melalui stimulasi sistem limbik di otak. Kandungan *linalool* dan *linalyl acetate* pada minyak esensial lavender diketahui mampu menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan relaksasi otot polos pembuluh darah sehingga membantu meningkatkan sirkulasi perifer. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Yuantio et al., 2018) yang melaporkan bahwa penggunaan aromaterapi lavender dapat membantu meningkatkan sirkulasi perifer serta menurunkan stres pada pasien diabetes melitus.

Kombinasi antara PMR dan aromaterapi lavender dalam penelitian ini diduga memberikan efek sinergis terhadap peningkatan perfusi perifer. Relaksasi otot yang dihasilkan melalui PMR dapat meningkatkan aliran darah, sementara aromaterapi lavender membantu menurunkan stres fisiologis sehingga memperkuat efek relaksasi yang terjadi. Hal ini sejalan dengan penelitian Septiawan et al. (2024) dan (Suryawan, Dahlia, and Kurnia 2025) yang menunjukkan bahwa intervensi *nonfarmakologis* berbasis relaksasi dapat memberikan manfaat klinis terhadap fungsi vaskular perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Sebaliknya, pada kelompok kontrol yang hanya menerima terapi farmakologis tidak ditemukan perubahan yang signifikan pada nilai ABI. Hal ini menunjukkan bahwa terapi farmakologis saja belum cukup untuk memperbaiki perfusi perifer secara optimal dalam jangka waktu singkat tanpa disertai intervensi nonfarmakologis.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan komplementer melalui kombinasi *Progressive Muscle Relaxation* dan aromaterapi lavender dapat menjadi intervensi keperawatan yang efektif dalam meningkatkan perfusi vaskular perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2. Intervensi ini

relatif mudah dilakukan, aman, serta dapat diterapkan pada layanan kesehatan primer sebagai upaya pencegahan komplikasi vaskular perifer pada pasien diabetes.

KESIMPULAN

Pasien dengan diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Temindung wilayah Samarinda menunjukkan peningkatan yang cukup besar pada *Ankle Brachial Index* (ABI) ketika aromaterapi lavender dikombinasikan dengan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR). Sesuai dengan tujuan utama penelitian, hasil ini menunjukkan bahwa intervensi non-farmakologis ini bermanfaat dalam meningkatkan perfusi vaskular perifer.

Ciri-ciri responden, yang sebagian besar meliputi usia lanjut, riwayat diabetes dalam keluarga, dan kurangnya olahraga, menunjukkan risiko signifikan terhadap masalah sirkulasi perifer. Kejadian ini membuktikan bahwa terapi farmakologis saat ini untuk masalah vaskular perifer pada penderita diabetes tipe 2 belum memadai. Mengintegrasikan pendekatan komplementer yang menekankan pendekatan holistik sangat penting sebagai jenis terapi alternatif.

Jelas bahwa intervensi *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) dan aromaterapi lavender bertanggung jawab atas peningkatan sirkulasi perifer, bukan hanya efek waktu atau perawatan standar, sebagaimana dibuktikan oleh peningkatan signifikan ABI pada kelompok intervensi dan tidak ada perubahan pada kelompok kontrol. Aliran darah optimal ke ekstremitas bawah dicapai melalui tindakan intervensi ini pada mekanisme relaksasi, yang mengurangi ketegangan pada sistem saraf dan meningkatkan vasodilatasi perifer.

Dari segi konsep keseluruhan, hasil penelitian ini semakin mendukung perlunya terapi non-farmakologis dimasukkan ke dalam pengobatan diabetes melitus tipe 2, terutama dalam hal mengurangi kemungkinan masalah makrovaskular. Pasien dengan diabetes melitus tipe 2 dapat memperoleh manfaat dari intervensi keperawatan tambahan yang menggabungkan PMR dengan aromaterapi lavender; intervensi ini aman, mudah diterapkan, dan memiliki kemampuan untuk meningkatkan kualitas perawatan dan kesehatan secara keseluruhan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pembimbing memberikan arahan dan nasihat kepada peneliti saat peneliti bersiap melakukan penelitian, dan petugas kesehatan di Puskesmas Temindung Samarinda membantu mengumpulkan dan menyediakan data yang dibutuhkan, sehingga peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N & Aridiana, L. M. 2020. *Asuhan Keperawatan Pada Sistem Endokrin Dengan Pendekatan NANDA NIC-NOC*. Jakarta Selatan: Salemba Medika.
- Aini, Syarifah, Nila Kusumawati, and Raja Asmalinda. 2024. "Massage Effleurage Aromaterapi Lavender Terhadap Neuropati Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Ruang Rawat." 3(2): 403–14.
- Aripsa, Y. F., & Nur, H. A. 2022. "Studi Literatur: Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Dan Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II." *Jurnal Profesi Keperawatan* 9(1): 101–115. doi://jurnal.akperkridahusada.ac.id.
- Davari, Hossein, Abbasali Ebrahimian, Soraya Rezayei, and Maedeh Tourdeh. 2021. "The Effect of Lavender Aromatherapy on Sleep Quality and Physiological Indicators in Patients after Cabg Surgery:

- A Clinical Trial Study.” *Indian Journal of Critical Care Medicine* 25(4): 429–34. doi:10.5005/jp-journals-10071-23785.
- Decroli, Eva. 2019. *DIABETES MELITUS TIPE 2*. Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Farida, Denis, and Retno Ayu Yulistuti. 2020. “Pengaruh Kombinasi Pmr (Progressive Muscle Relaxation) Dengan Musik Terhadap Ankle Brachial Index Pada Pasien Diebetes Melitus Tipe 2 Di RSI. Jemursari Surabaya.” *Jurnal Informasi Kesehatan* 10(1): 195–99.
- Farida, Elis Anita, Citra Amaniah Anhar, Farida Anwari, Acivrida Mega Charisma, and Arif Rahman Nurdianto. 2022. “Efektivitas Senam Diabet.” *Jurnal Pengabdian Kesehatan* 5(1): 27–36. <http://jpk.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id>.
- Helmi, Alfian, Nora Veri, and Lina Lina. 2024. “Literature Review: Penanganan Nonfarmakologi Untuk Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus.” *Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan* 5(2): 547. doi:10.30867/gikes.v5i2.1703.
- Hidayati, Lilik, Nur Chamidah, and I Nyoman Budiantara. 2020. “Estimasi Selang Kepercayaan Nilai Ujian Nasional Berbasis Kompetensi Berdasarkan Model Regresi Semiparametrik Multirespon Truncated Spline.” *Media Statistika* 13(1): 92–103. doi:10.14710/medstat.13.1.92-103.
- IDF. 2021. *International Diabetes Federation*. 10 TH edit.
- Permatasari, Lutfia, Handono Fatkhur Rahman, and Vivin Nur Hafifah. 2023. “Pengaruh Senam Tai Chi Terhadap Ankle Brachial Indeks (ABI) Dan Kadar Glukosa Darah Pada Klien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Paiton Kabupaten Probolinggo.” *TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, dan Humaniora* 4(3): 213–20. doi:10.33650/trilogi.v4i3.7076.
- Rosita, Rosita, Devi Angeliana Kusumaningtiar, Ahmad Irfandi, and Ira Marti Ayu. 2022. “Hubungan Antara Jenis Kelamin, Umur, Dan Aktivitas Fisik Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lansia Di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang.” *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)* 10(3): 364–71. doi:10.14710/jkm.v10i3.33186.
- Said, Asbath, Asri Dwi Novianti, and Yulli Fety. 2021. “Deteksi Dini Peripheral Artery Disease Melalui Pemeriksaan Ankle Brachial Index Pada Kelompok Prolanis Di Puskesmas Poasia.” *Health Information : Jurnal Penelitian* 13(1): 11–18. doi:10.36990/hijp.v13i1.249.
- Shiina, Yumi, Nobusada Funabashi, Kwangho Lee, Tomohiko Toyoda, Tai Sekine, Sachiko Honjo, Rei Hasegawa, et al. 2008. “Relaxation Effects of Lavender Aromatherapy Improve Coronary Flow Velocity Reserve in Healthy Men Evaluated by Transthoracic Doppler Echocardiography.” *International journal of cardiology* 129(2): 193–97. doi:10.1016/j.ijcard.2007.06.064.
- Survey kesehatan indonesia (Ski). 2023. “Survei Kesehatan Indonesia 2023 (SKI).” *Kemendes*: 235.
- Suryawan, I. Putu Adi, Debie Dahlia, and Dikha Ayu Kurnia. 2025. “Effect of Home-Based Foot-Ankle Exercises on Anklebrachial Index Value in Patients With Type 2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial.” *Journal of Holistic Nursing and Midwifery* 35(4): 307–14. doi:10.32598/jhnm.35.4.2663.
- Widiastuti, Agung, Marni, Noor Sari Aditiya, and Ady Irawan AM. 2022. “Efektivitas Relaksasi Otot Progresif Pada Penderita Diabetes Mellitus.” *Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional (SIKESNAS)*: 303.
- Widyanata, Komang Agus Jerry, Putu Intan Daryaswanti, and I Kadek Artawan. 2023. “Hubungan Hubungan Gula Darah Dengan Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.”

ProHealth Journal 20(1): 33–39. doi:10.59802/phj.2023201107.

Yang, Ming-Chi, Yu-Yao Huang, Sheng-Hwu Hsieh, Jui-Hung Sun, Chih-Ching Wang, and Chia-Hung Lin. 2021. “Ankle-Brachial Index Is Independently Associated With Cardiovascular Outcomes and Foot Ulcers in Asian Patients With Type 2 Diabetes Mellitus.” *Frontiers in endocrinology* 12: 752995. doi:10.3389/fendo.2021.752995.

Yuanto, Hirdes Harlan, Abu Bakar, and Puji Astuti. 2018. “PENGARUH KOMBINASI SENAM KAKI DAN AROMATERAPI TERHADAP ABI DAN TINGKAT STRES PADA PENDERITA DM DI PUSKESMAS JAJAG: The Influence Of Combination Of Foot Gymnastic And Aromatherapy To Abi And Stress Levels In Dm Patients In Jajag Health Center.” *Jurnal Ilmiah Keperawatan* 4(2): 62–69.