



Studi Kasus

Penerapan Intervensi Teknik Relaksasi Otot Progresif untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II: Studi Kasus

Shobiyyatul Afiifah¹, Satriya Pranata¹, Anna Kurnia¹

¹ Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

- Submit 31 Mei 2025
- Diterima 3 Juni 2025
- Diterbitkan 5 Juli 2025

Kata kunci:

Terapi Relaksasi Otot Progresif; Diabetes Melitus; Kadar Glukosa Darah

Abstrak

Diabetes Melitus tipe 2 di Indonesia mayoritas dipicu oleh gaya hidup yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik, dengan prevalensi yang terus meningkat. Studi ini bertujuan untuk mengetahui penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II setelah diberikan intervensi terapi relaksasi otot progresif. Studi kasus ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan proses keperawatan, melibatkan dua responden yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi. Intervensi dilakukan selama 12 sesi dalam enam hari, dengan pengukuran kadar glukosa darah sebelum dan sesudah intervensi. Hasil studi menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah pada kedua responden setelah diberikan terapi relaksasi otot progresif selama enam hari. Responden pertama mengalami penurunan dari 515 mg/dL menjadi 490 mg/dL (selisih 25 mg/dL), sedangkan responden kedua mengalami penurunan dari 215 mg/dL menjadi 164 mg/dL (selisih 51 mg/dL). Hasil ini menunjukkan bahwa terapi relaksasi otot progresif dapat berfungsi sebagai intervensi non-farmakologis yang efektif untuk membantu mengelola kadar glukosa pada pasien diabetes. Terapi relaksasi otot progresif juga dapat menjadi rekomendasi bagi pasien maupun tenaga kesehatan sebagai salah satu intervensi pendukung untuk mengurangi kadar glukosa pada pasien diabetes melitus tipe 2.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang salah satu tanda gejalanya adalah dengan meningkatnya kadar glukosa darah atau yang biasa disebut hiperglikemia dan tanda dan gejala lainnya seperti Poliuria (sering buang air kecil), Polidipsia (rasa haus meningkat) dan Polifagia (nafsu makan meningkat). Selain itu, gejala lain yang biasanya muncul pada penderita diabetes melitus meliputi mudah merasa

lelah dan mengantuk serta adanya penurunan berat badan. Jika prognosis memburuk, penderita diabetes melitus dapat mengalami gangguan penglihatan serta penurunan kemampuan tubuh dalam proses penyembuhan luka (Ardila et al., 2024). Kasus Diabetes Melitus tipe 2 di Indonesia mayoritas disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik (Susanti et al., 2024).

Corresponding author:

Shobiyyatul Afiifah

shobiyyatulafifah1@gmail.com

Ners Muda, Vol 6 No 2, Juli 2025

e-ISSN: 2723-8067

DOI: <https://doi.org/10.26714/nm.v6i2.17819>

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa, data prevalensi diabetes melitus secara global menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam tiga dekade terakhir, yaitu dari 200 juta kasus di tahun 1990 menjadi 830 juta kasus pada tahun 2022, dan lebih dari dua juta kasus kematian tercatat pada tahun 2021 (WHO, 2024). Sementara itu, *International Diabetes Federation* (IDF) mengemukakan bahwa prevalensi penyakit diabetes di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 10,8% dari total 179.720.500 penduduk dewasa, yang berarti sebanyak 19.465.102 orang dewasa menderita penyakit diabetes. Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dari kementerian kesehatan menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus tipe 2 di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan, dengan data Kementerian Kesehatan mencatat angka sebesar 11,7% pada penduduk usia ≥ 15 tahun berdasarkan hasil pemeriksaan kadar gula darah dan 2,2% dari hasil pemeriksaan dokter (Kemenkes, 2023).

Prevalensi diabetes melitus terus meningkat akibat kurangnya kontrol gula darah, hal tersebut dapat memicu komplikasi jangka panjang. Secara umum, komplikasi dari diabetes melitus terbagi menjadi dua, yaitu komplikasi makrovaskuler dan komplikasi mikrovaskuler. Komplikasi makrovaskuler adalah gangguan pada sistem pembuluh darah besar yang timbul sebagai risiko dampak panjang dari diabetes melitus, meliputi gangguan sistem kardiovaskular, serebrovaskular dan pembuluh darah perifer. Sedangkan komplikasi mikrovaskuler merupakan gangguan pada sistem pembuluh darah kecil meliputi retinopati diabetik dan nefropati diabetik (Hana & Hakim, 2023).

Pengelolaan dari diabetes melitus tipe 2 untuk mengendalikan kadar glukosa dalam darah dapat dikelompokkan menjadi 5 pilar

meliputi edukasi, manajemen gizi/pengaturan makan, peningkatan aktivitas fisik/olahraga, konsumsi obat-obatan, dan pemantauan glukosa darah (PERKENI, 2021). Manajemen gizi dan peningkatan aktivitas fisik atau olahraga merupakan contoh manajemen nonfarmakologi. Terapi Nonfarmakologi ini akan membantu pasien merasa lebih baik untuk membantu pemulihan. Adapun contoh aktivitas fisik yang bisa dilakukan penderita diabetes melitus berupa latihan aerobik, senam DM dan relaksasi otot progresif.

Studi kasus ini menggunakan relaksasi otot progresif sebagai metode latihan untuk meningkatkan aktivitas fisik penderita T2DM, terapi ini dipilih karena mudah dipelajari dan diterapkan pada semua rentang usia. Relaksasi otot progresif dapat dipraktikkan dengan posisi apa saja, seperti berbaring, duduk dan berdiri (Ekarini et al., 2019). Terapi ini terbukti dapat diterapkan dalam pengelolaan pasien (Astutik & Yanto, 2023; Yanto & Febriyanti, 2022). Teknik ini tidak membutuhkan imajinasi, ketekunan ataupun sugesti, sehingga mudah dilakukan (Ocky et al., 2024). Terapi relaksasi otot progresif bekerja dengan membuat tubuh terasa rileks sehingga saraf parasimpatis merangsang hipotalamus supaya pengeluaran *corticotropin-releasing* hormon (CRH) mengalami penurunan. Penurunan sekresi CRH mampu menghambat sekresi hormon kortisol dari korteks adrenal. Penurunan hormon kortisol berperan dalam menghambat proses *gluconeogenesis* dan meningkatkan pemanfaatan glukosa oleh sel, sehingga membantu kadar glukosa hingga mencapai nilai normal (Widiastuti et al., 2022).

Studi ini bertujuan untuk menerapkan teknik relaksasi otot progresif untuk menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II.



METODE

Metode yang digunakan pada studi kasus ini yaitu metode deskriptif dengan desain studi multicase report (Yanto et al., 2022). Pendekatan yang dipergunakan adalah proses keperawatan, yang meliputi tahap pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan intervensi, implementasi dan evaluasi. Dengan fokus pada penerapan teknik relaksasi otot progresif selama enam hari dengan 2 sesi setiap harinya.

Dua orang rdengan diabetes melitus tipe II di RT 1 Kelurahan Sendangmulyo menjadi responden pada studi kasus ini. Teknik pengambilan sampel dipilih melalui purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi. Kriteria inklusi pada studi kasus ini diantaranya pasien dengan diabetes melitus tipe II, pasien diabetes dengan ketidakstabilan kadar glukosa darah (kadar glukosa puasa > 130mg/dL atau glukosa darah 2 jam setelah makan >180mg/dL, bersedia menjadi responden. adapun kriteria eksklusi pada studi kasus ini yaitu pasien dengan penurunan kesadaran, pasien dengan penyakit penyerta seperti Penyakit kardiovaskular, stroke dan hipertensi akut, pasien dengan gangguan mobilitas fisik, seperti: pasien yang memiliki kesulitan berjalan atau pasien dengan cedera, pasien yang tidak bersedia menjadi responden. Pemberian intervensi penerapan teknik relaksasi otot progresif dilakukan selama enam hari dengan dua sesi setiap harinya di pagi dan sore hari dengan durasi 10-15 menit.

Instrumen yang digunakan adalah alat cek gula darah (glukometer, *glucose strips*, alkohol swab), format asuhan keperawatan seperti: assesmen, diagnosis keperawatan, intervensi keperawatan, implementasi keperawatan dan evaluasi keperawatan, *Standart Operating Prosedure* (SOP) teknik relaksasi otot progresif, lembar observasi sebelum dan sesudah pemberian teknik relaksasi otot progresif.

Persiapan pasien: kontak waktu dan tempat dilaksanakan terapi relaksasi otot progresif. Persiapan lingkungan: menciptakan lingkungan yang nyaman, dan jaga privasi pasien.

Pengambilan data dimulai dengan melakukan cek GDS sebelum melakukan terapi relaksasi otot progresif di hari pertama dan setelah terapi relaksasi otot progresif di hari ke 6. Pasien diberikan kebebasan dan mengisi lembar persetujuan menjadi responden studi kasus. Penulis tidak menampilkan identitas studi kasus, dan melakukan asuhan keperawatan selama 6 hari selama proses pemberian terapi relaksasi otot progresif. Relaksasi otot progresif yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan relaksasi yang dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah tanpa adanya praktik yang membahayakan responden. Studi kasus telah melalui proses *ethical clearance* dan dinyatakan lolos oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan dengan No. 167/KE/02/2024.

HASIL

Hasil studi kasus menunjukkan bahwa terdapat dua responden yang mendapatkan penerapan terapi relaksasi otot progresif dengan seluruh responden berjenis kelamin perempuan. Studi kasus dilakukan pada responden 1 adalah pasien berusia 51 tahun, berjenis kelamin perempuan, dengan riwayat diabetes selama 3 tahun dengan kesadaran baik, mengalami keluhan mulut kering, sulit tidur, sering merasa pusing, dan sering BAK di malam hari bisa sampai 3-4 kali, dengan kadar glukosa darah yang melebihi normal, yaitu GDS 515 mg/dL.

Dan responden 2 berusia 57 tahun, berjenis kelamin perempuan, dengan riwayat diabetes selama 14 tahun dengan kesadaran baik, mengalami keluhan sering kesemutan dan sulit tidur, mudah lesu dan



haus hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa responden 2 memiliki kadar glukosa yang melebihi normal, yaitu GDS 215 mg/dL.

Diagnosa keperawatan pada masing-masing kasus tersebut adalah ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027) berhubungan dengan resistensi insulin (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017) ditandai dengan kadar glukosa dalam darah tinggi. Tujuan tindakan keperawatan yaitu diharapkan kadar glukosa darah membaik (L.03022) dengan Intervensi yang rencanakan pada kedua responden yaitu manajemen hiperglikemi (I.003115)(Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Intervensi meliputi observasi: identifikasi penyebab hiperglikemia, monitor kadar glukosa darah, monitor tanda dan gejala hiperglikemia. Terapeutik: memberikan terapi komplementer relaksasi otot progresif. Edukasi: menganjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri, menganjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga.

Pelaksanaan implementasi dilakukan selama 6 hari dengan 12 sesi dimana tiap sesi memerlukan waktu 10-15 menit sesuai intervensi yang direncanakan dimulai pada tanggal 01 April sampai tanggal 06 April 2025 pada kedua pasien. Implementasi dimulai diawali dengan mengukur kadar glukosa darah menggunakan glukometer, dilanjutkan dengan menciptakan lingkungan yang tenang, serta mengarahkan pasien untuk menarik napas

dalam dan menghembuskan napas secara perlahan guna mempersiapkan kondisi relaksasi. Selanjutnya, dilakukan terapi relaksasi otot progresif yang terdiri dari serangkaian latihan sistematis yang melibatkan penegangan dan pelepasan kelompok otot secara bertahap, dimulai dari otot tangan, lengan, bahu, wajah (termasuk dahi, mata, rahang, dan mulut), leher, punggung, dada, perut, hingga otot-otot kaki. Setiap latihan dilakukan dengan cara menegangkan otot selama 10 detik, kemudian diikuti dengan fase relaksasi selama 20 hingga 50 detik. Tujuan utama dari terapi ini adalah untuk membantu pasien mengenali perbedaan antara kondisi otot yang tegang dan relaks, sehingga mampu menurunkan ketegangan fisik maupun emosional secara bertahap dan mendukung stabilitas fisiologis pasien, khususnya dalam pengelolaan kadar glukosa darah.

Setelah dilakukan teknik relaksasi otot progresif, kedua responden mengalami penurunan kadar glukosa darah setelah enam hari dilakukan terapi relaksasi otot progresif. Pada Responden 1, kadar glukosa darah menurun dari 515 mg/dL menjadi 490 mg/dL dengan selisih penurunan sebesar 25 mg/dL. Sementara itu, Responden 2 mengalami penurunan dari 215 mg/dL menjadi 164 mg/dL dengan selisih sebesar 51 mg/dL. Hasil ini menunjukkan bahwa setelah dilakukan intervensi, terdapat penurunan kadar glukosa darah pada kedua responden.

Tabel 1

Hasil pengukuran Kadar Gula Darah Sebelum Dilakukan Terapi Relaksasi Otot Progresif Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

No	Responden	Pre intervensi		Post intervensi		Selisih
		Tanggal	Kadar gula darah	Tanggal	Kadar gula darah	
1	Responden 1	01 April 2025	515mg/dL	06 April 2025	490 mg/dL	25 mg/dL
2	Responden 2	01 April 2025	215mg/dL	06 April 2025	164 mg/dL	51 mg/dL



PEMBAHASAN

Hasil studi kasus menunjukkan bahwa terdapat dua responden yang mendapatkan penerapan terapi relaksasi otot progresif dengan seluruh responden (100%) merupakan pasien dengan diagnosa diabetes melitus tipe II dan berjenis kelamin perempuan. Perempuan memiliki risiko mengalami diabetes melitus tipe II dibanding laki-laki. Kondisi ini berkaitan dengan sejumlah faktor, di antaranya kecenderungan peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar, pengaruh sindrom pramenstruasi (PMS), serta perubahan hormonal yang terjadi selama masa menopause. Selain itu, rendahnya tingkat aktivitas fisik juga turut berkontribusi terhadap peningkatan risiko tersebut. Perubahan hormonal selama menopause, seperti penurunan kadar hormon estrogen dan progesteron, memiliki dampak terhadap regulasi kadar glukosa darah. Hormon estrogen berkontribusi pada peningkatan penyimpanan lemak dalam tubuh dan pemeliharaan kadar glukosa darah yang stabil. Sementara itu, hormon progesteron membantu menormalkan kadar glukosa serta mendukung pemanfaatan lemak sebagai sumber energi (Jannah & Pohan, 2022).

Hasil studi kasus menunjukkan bahwa kedua responden berada pada usia di atas 50 tahun, yaitu 51 dan 59 tahun. Faktor usia sangat memengaruhi nilai kadar glukosa darah individu. Seiring bertambahnya usia, fungsi organ tubuh cenderung mengalami penurunan. Secara fisiologis, fungsi tubuh akan mengalami penurunan, termasuk gangguan fungsi pankreas, di mana sel-sel menjadi tidak sensitif dan tidak dapat menggunakan insulin dengan optimal. Hal ini mengakibatkan penurunan sekresi insulin dan kontrol gula darah yang tidak optimal, serta peningkatan resistensi insulin yang disebabkan oleh modifikasi komposisi tubuh, seperti peningkatan lemak visceral dan penurunan massa otot.

Selain itu, pola makan tidak seimbang dan penurunan aktivitas fisik merupakan hal yang umum terjadi pada lansia, yang keduanya mengalami gangguan metabolisme glukosa (Ayunda et al., 2023).

Kadar glukosa yang sangat tinggi seperti yang terjadi pada responden 1 sebesar 515mg/dL menunjukkan adanya hiperglikemia berat. Keluhan seperti mulut kering, sering buang air kecil di malam hari (nokturia), sulit tidur, dan sering merasa pusing menggambarkan efek fisiologis langsung dari hiperglikemia dan dehidrasi osmotik. Glukosa yang berlebih dalam darah menyebabkan ginjal membuang glukosa melalui urin (glukosuria). Proses ini menarik cairan secara osmotik dari tubuh ke urin, sehingga meningkatkan frekuensi berkemih (poliuria) dan menyebabkan dehidrasi, yang ditandai dengan mulut kering dan rasa pusing akibat volume intravaskuler yang berkurang. Nokturia yang dialami responden 1 sebanyak 3–4 kali per malam juga mengganggu pola tidur. Berdasarkan hasil pengkajian, responden diketahui tidak patuh dalam minum obat, sering makan dengan tidak teratur, masih suka konsumsi minuman manis, serta jarang melakukan aktivitas fisik. Kombinasi dari kurangnya kontrol pengobatan, pola makan yang tidak sesuai, dan aktivitas fisik memiliki kontribusi yang besar terhadap hiperglikemi dan memperburuk gejala klinis yang dialaminya (Ns. Ida Suryati, 2021).

Gejala lain yang dirasakan responden seperti kesemutan dan nyeri pada ekstremitas bawah juga dapat menandakan adanya neuropati diabetik. Neuropati diabetik merupakan kerusakan pada saraf perifer yang terjadi akibat disfungsi dan penurunan integritas dinding pembuluh darah kapiler yang menyuplai nutrisi ke jaringan saraf. Gejala yang timbul bervariasi, mulai dari yang ringan, seperti semutan, rasa tebal dan kelemahan, hingga rasa nyeri yang sering muncul pada malam



hari. Kondisi ini berkaitan dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah, di mana hiperglikemia memicu stres oksidatif dan gangguan mikrosirkulasi yang merusak sel saraf. Di samping itu, keluhan sulit tidur yang juga dirasakan responden kemungkinan besar dipengaruhi oleh kombinasi antara nyeri neuropatik, rasa tidak nyaman, sering terbangun karena berkemih malam hari (nokturia).

Hasil pada studi kasus ini sesuai dengan pernyataan (Siringo-ringo & Simbolon, 2020) bahwa aktivasi sistem saraf parasimpatis dapat menghambat kerja hipotalamus dalam menghasilkan corticotropin-releasing hormone (CRH). Penurunan CRH akan ini kemudian menurunkan produksi adrenocorticotrophic hormone (ACTH), yang menyebabkan aktivitas korteks adrenal dalam sekresi hormon kortisol ikut menurun. Akibatnya, proses glukoneogenesis menjadi berkurang, sementara penyerapan glukosa oleh sel meningkat, sehingga kadar glukosa darah dapat kembali ke kisaran normal.

Teknik ini dilakukan dengan menguatkan dan meregangkan otot secara bertahap dan bergantian. Selain bermanfaat bagi kesehatan fisik dan mental, relaksasi ini juga memengaruhi aksis glukosa yang melibatkan hipotalamus, kelenjar pituitari, adrenal, serta sistem saraf simpatis. Kedua sistem tersebut merespons perubahan kondisi fisik atau psikologis, yang pada akhirnya dapat menurunkan kadar glukosa darah (Mustafida* et al., 2024).

Hasil studi ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa terapi relaksasi otot progresif pada pasien diabetes melitus tipe 2 dapat menurunkan kadar glukosa darah sewaktu. Efektivitas ini dikaitkan dengan meningkatnya sensitivitas sel serta perubahan permeabilitas membran selama pelaksanaan terapi. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa relaksasi otot progresif dapat mengaktivasi

sistem parasimpatis, yang selanjutnya memengaruhi sekresi hormon kortisol sehingga berkontribusi terhadap penurunan kadar insulin didalam darah (Widiastuti et al., 2022).

Terapi relaksasi otot progresif ini dapat menjadi salah satu metode nonfarmakologis yang efektif dan aman untuk membantu menurunkan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2. Terapi ini bekerja melalui mekanisme stimulasi sistem saraf parasimpatis yang mampu menurunkan stres fisiologis dan psikologis, serta menghambat proses glukoneogenesis. Dengan demikian, terapi ini dapat meningkatkan pemanfaatan glukosa oleh sel tubuh sehingga membantu menstabilkan kadar glukosa darah. Namun, perlu diperhatikan faktor-faktor lain yang mungkin dapat mempengaruhi terapi relaksasi otot progresif ini seperti konsistensi, frekuensi latihan, serta kombinasi terapi lain seperti konsumsi obat, diet maupun olahraga.

Relaksasi otot progresif juga merupakan teknik yang relatif mudah diterapkan secara mandiri oleh pasien karena tidak memerlukan alat khusus, tidak menimbulkan efek samping, serta dapat dilakukan dalam berbagai posisi tubuh. Oleh karena itu, terapi ini memiliki potensi untuk diterapkan secara luas dalam manajemen nonfarmakologis diabetes melitus tipe 2 sebagai pelengkap dari terapi medis yang sudah ada.

SIMPULAN

Intervensi relaksasi otot progresif yang diberikan sebanyak 12 sesi dengan waktu 10-15 menit tiap sesinya selama 6 hari dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2. Terapi relaksasi otot progresif juga dapat menjadi rekomendasi bagi pasien maupun tenaga kesehatan sebagai salah satu intervensi pendukung



untuk mengurangi kadar glukosa pasien diabetes melitus tipe 2.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada para responden yang telah berpartisipasi dalam studi kasus ini, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan dosen penguji atas segala bimbingan, arahan, serta masukan yang konstruktif dalam proses penyusunan studi kasus ini.

REFERENSI

- Ardila, M., Humolungo, D. T. W. S., Amukti, D. P., & Akrom, A. (2024). Promosi Kesehatan Pencegahan dan Pengendalian Diabetes Melitus Pada Remaja. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 4(2), 534–540. <https://doi.org/10.53769/jai.v4i2.729>
- Astutik, S. P., & Yanto, A. (2023). Manajemen nyeri pada pasien cephalgia menggunakan terapi relaksasi otot progresif. *Ners Muda*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.26714/NM.V4I1.10295>
- Ayunda, Wayunah, & Hidayatin, T. (2023). Hubungan Self-Care Management dengan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus. *MEJORA : Medical Journal Awatara*, 1(1), 8–16.
- Ekarini, N. L. P., Heryati, H., & Maryam, R. S. (2019). Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif terhadap Respon Fisiologis Pasien Hipertensi. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 47–52. <https://doi.org/10.26630/jk.v10i1.1139>
- Hana, N., & Hakim, A. W. (2023). LAPORAN KASUS Retinopati Diabetik Proliferatif: Faktor Risiko dan Penatalaksanaan. *Jurnal Pandu Husada*, 4(1), 16–20.
- Jannah, N., & Pohan, V. Y. (2022). Terapi Dzikir Menurunkan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Klien Diabetes Melitus Tipe II. *Ners Muda*, 3(3). <https://doi.org/10.26714/nm.v3i3.9480>
- Kemenkes. (2023). Survei Kesehatan Indonesia 2023 (SKI). *Kemenkes*, 235.
- Mustafida*, I., Rayasari, F., Anggraini, D., & Jumaiyah, W. (2024). *Blood, Effect Of Progressive Muscle Relaxation On Stress And Patients, Sugar In Diabetes Mellitus*.
- Ns. Ida Suryati, M. K. (2021). *buku keperawatan Istihsan efektif untuk pasien diabetes berbasis hasil penelitian* (1st ed., pp. 11–13). DEEPUBLISH.
- Ocky, D., Vramudzi, A., Hasanah, U., Utami, I. T., Keperawatan, A., & Wacana, D. (2024). Penerapan Relaksasi Otot Progresif Terhadap Tanda Gejala Pada Pasien Risiko Perilaku Kekerasan Di Ruang Nuri Rsj Daerah Provinsi Lampung Application of Progressive Muscle Relaxation To Signs of Symptoms in Patients At Risk of Violent Behavior in the Nuri . *Jurnal Cendikia Muda*, 4(4), 526–532.
- PERKENI. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2021*.
- Siringo-ringo, M., & Simbolon, P. (2020). Progressive Muscle Relaxation Terhadap Kualitas Tidur Dan Kadar Gula Darah Pada Diabetes Di Desa Hulu Wilayah Kerja Puskesmas Pancur Batu Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2019. *Elisabeth Health Jurnal*, 5(1), 19–35. <https://doi.org/10.52317/ehj.v5i1.277>
- Susanti, Fajriyah, N., Kristiani, R. B., Yobel, S., & Bistara, D. N. (2024). *Universitas Nahdlatul Ulama , Surabaya Kasus Diabetes Melitus Tipe 2 (T2DM) di Indonesia mayoritas disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik , yang mengganggu kemampuan tubuh untuk sehingga glukosa tidak dapat diserap ke . 2*.
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia* (III). DPP PPNI.
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). *No Title Standar intervensi keperawatan indonesia*. Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Indonesia.
- WHO. (2024). *Diabetes*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Widiastuti, A., Marni, Aditiya, N. S., & AM, A. I. (2022). Efektivitas Relaksasi Otot Progresif Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional (SIKESNAS)*, 303.
- Yanto, A., & Febriyanti, L. S. (2022). Pemenuhan kebutuhan istirahat tidur lansia melalui penerapan tindakan relaksasi otot progresif untuk mengurangi kecemasan. *Holistic Nursing Care Approach*, 2(2), 41–47.
- Yanto, A., Mariyam, M., & Alfianti, D. (2022). Buku Panduan Penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners (Singlecase and Multicase Design) Edisi 2. In A. Yanto (Ed.), *Unimus Press* (2nd ed., Vol. 1). Unimus Press.



