



***Progressive Muscle Relaxation* sebagai Terapi Keperawatan Non-Farmakologis untuk Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Tipe 2: Studi Kasus**

Novita Surya Putri ¹, Andrik Hermanto ¹, Meira Safira Salsabila ¹, Atik Pramesti Wilujeng ¹,
Riyandwi Prasetyawan ¹, Tria Anisa Firmanti ¹, Sholihin¹

¹ Universitas Dr. Soekardjo, Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia

INFORMASI

Korespondensi:

novita@stikesbanyuwangi.ac.id

Keywords:

Blood Glukose Level, Diabetes Mellitus Type 2, Progressive Muscle Relaxation, Unstable Blood Glucose Levels

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disease characterized by unstable blood glucose. Unstable blood glucose levels are influenced by psychological and physiological stress, which triggers the secretion of stress hormones, thus worsening glycemic control. Non-pharmacological therapy using relaxation techniques is needed to reduce stress, including progressive muscle relaxation.

Objective: The aim of this study was to implementing progressive muscle relaxation as a non-pharmacological nursing therapy for blood glucose level instability in type 2 diabetes patients: a case study.

Methods: The research method used is a case study; the nursing problem in DM clients is Unstable blood glucose levels. Treatment that can be carried out for DM clients in dealing with nursing problems of unstable blood glucose levels is PMR therapy. The participants selected were two clients with blood glucose levels ≥ 200 mg/dl (Hyperglycemia). The research used interview techniques, observation, physical examination, documentation studies, and questionnaires. The assessment format used is the Medical Surgical Nursing format.

Results: Progressive Muscle Relaxation (PMR) is given once daily for three consecutive days, with the intervention lasting 15–20 minutes. PMR therapy can effectively reduce blood glucose levels within three days. Participants experienced a decrease in blood glucose levels by an average of 1-24 mg/dl.

Conclusion: The PMR relaxation technique affects the neuroendocrine system by reducing the response to stress. When the body is in a relaxed state, the dominance of the parasympathetic system increases, which is able to suppress the secretion of stress hormones and increase insulin sensitivity, thus having a positive impact on regulating blood glucose levels.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan ketidakstabilan kadar glukosa darah yang disebabkan karena gangguan produksi/ resistensi insulin oleh pancreas (Veranika & Purwanti, 2025). Ketidakstabilan kadar glukosa darah yang dipengaruhi oleh faktor genetic, perubahan gaya hidup dan stres psikologis dan fisiologis, yang memicu sekresi hormon stres sehingga memperburuk kontrol glikemik, yang ditandai oleh gangguan homeostasis glukosa (N. S. Putri et al., 2022). Kondisi ini ditandai oleh hiperglikemia yang terjadi akibat disfungsi Sel β pankreas dalam sekresi insulin serta adanya resistensi insulin pada jaringan perifer (P. Putri et al., 2023).

Prevalensi DM menurut *World Health Organization* (WHO) mencapai sekitar 8,5%, dengan estimasi jumlah penyandang DM mencapai kurang lebih 422 juta orang di seluruh dunia (Saras et al., 2023). Berdasarkan IDF (*International Diabetes Federation*) memproyeksikan pada tahun 2025 penderita DM akan meningkat lebih dari 850 juta, apabila kurang optimalnya Langkah preventif dan pengendalian DM. Peningkatan ini terutama terjadi di negara berkembang serta berdampak besar terhadap mortalitas dan pembiayaan sistem kesehatan global (*International Diabetes Federation*, 2025). Di Indonesia penderita DM pada tahun 2021 19,47 juta jiwa, yang menunjukkan tingginya beban penyakit diabetes melitus secara nasional (Kemenkes RI, 2022). Pada tahun 2021 di Jawa Timur terdapat 929.535 kasus diabetes melitus. Terdapat 867.257 penderita atau sekitar 93,3% telah terdiagnosis dan mendapatkan pelayanan Kesehatan (Dinkes Jatim, 2021). Di Kabupaten Banyuwangi tahun 2021 tercatat sebanyak 28.951 kasus diabetes melitus di wilayah tersebut.

Adanya interaksi multifactor dari penyakit Diabetes Melitus yang dipengaruhi oleh predisposisi genetik (keturunan) dan faktor perilaku individu, termasuk pola hidup serta kebiasaan sehari-hari. Pemanfaatan layanan kesehatan dan lingkungan social juga berperan dalam terjadinya diabetes melitus serta perkembangan komplikasinya (Houghton et al., 2025). Dalam perjalanan klinisnya, diabetes melitus dapat menimbulkan komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular. Terjadinya retinopati, neuropati perifer, nefropati merupakan komplikasi mikrovaskular, sedangkan *coronary arteri disease* (CAD), penyakit serebrovaskular, dan hipertensi merupakan komplikasi makrovaskular (Lestari et al., 2019). Secara klinis, penderita diabetes melitus umumnya menunjukkan gejala khas berupa trias DM, yaitu polipagi, poliuri dan polidipsi. Poliuri

terjadi akibat peningkatan ekskresi urin sebagai respons terhadap hiperglikemia, polidipsi ditandai dengan rasa haus berlebihan, sedangkan polifagi muncul akibat kehilangan kalori melalui urin yang memicu peningkatan rasa lapar (Statistician & Applications, 2022).

Pengendalian kadar glukosa darah (KGD) diperlukan pada pasien DM, pengendalian KGD melibatkan kombinasi terapi farmakologis dan non-farmakologis, yang keduanya saling melengkapi dalam mencapai target glikemik dan mencegah komplikasi akut maupun kronis. Terapi farmakologis mencakup pemberian berbagai obat antidiabetik seperti metformin, inhibitor sodium-glucose cotransporter-2 (SGLT2), agonis reseptor GLP-1, dan insulin, yang bekerja melalui mekanisme berbeda untuk meningkatkan respons insulin, mengurangi produksi glukosa hati, dan meningkatkan ekskresi glukosa urin sehingga menurunkan kadar glukosa darah secara efektif (Nong et al., 2025). Terapi non-farmakologis untuk manajemen ketidakstabilan kadar glukosa darah meliputi perubahan *life style* seperti pengaturan pola makan, aktivitas fisik teratur, edukasi pasien, dan teknik relaksasi yang dapat mengurangi stress (Widiastuti & Agustina, 2023). *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) merupakan teknik relaksasi, yaitu teknik relaksasi otot progresif yang melibatkan pengencangan dan pelepasan kelompok otot untuk memicu keadaan pikiran dan tubuh yang lebih tenang. Beberapa penelitian nasional menunjukkan bahwa penerapan PMR secara teratur pada pasien DM tipe 2 berkontribusi pada penurunan kadar glukosa darah sewaktu secara signifikan setelah intervensi, misalnya dari 265,93 mg/dL turun menjadi 220,40 mg/dL setelah kombinasinya dengan aromaterapi (Mardiyah et al., 2025). Teknik relaksasi *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) berperan dalam menyeimbangkan aktivitas sistem saraf parasimpatis dan simpatis sehingga berkontribusi terhadap penurunan kadar glukosa darah. PMR dilakukan melalui kontraksi dan relaksasi kelompok otot secara bertahap dengan memusatkan perhatian pada sensasi relaksasi yang dihasilkan (Wahyudi & Arlita, 2019). Dengan relaksasi respons stres tersebut dapat ditekan karena terjadi dominasi respon parasimpatis yang menurunkan sekresi hormon stres dan merangsang sekresi insulin, sehingga tubuh lebih mampu mengontrol kadar glukosa darah (Marlena et al., 2020). PMR juga dapat digunakan sebagai bagian dari aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus karena kombinasi penegangan dan pelepasan otot secara teratur mampu meningkatkan transfer glukosa ke dalam membran sel. Proses ini membuat pemanfaatan glukosa menjadi lebih efektif sehingga kadar glukosa darah dapat lebih terkontrol dan mendekati nilai nor-

mal (Lestari et al., 2019). Tujuan penelitian ini adalah menerapkan *Progressive Muscle Relaxation* sebagai Terapi Keperawatan Non-Farmakologis untuk Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Tipe 2: Studi Kasus.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus. Tempat penelitian di Ruang Tawang Alun RSUD Blambangan Banyuwangi. Subjek penelitian terdiri dari dua pasien rawat inap yang dirawat di Ruang Penyakit Dalam lantai 2 (Tawang Alun) dengan kadar glukosa darah ≥ 200 mg/dl serta mengalami luka gangren derajat 1–3. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan penurunan kesadaran, penyakit jantung berat atau akut, kondisi pascaoperasi, cedera akut, serta gangguan muskuloskeletal. Instrumen penelitian meliputi glucometer, strip tes glukosa darah, lanset, *alcohol swab*, serta lembar observasi dan dokumentasi. Sebelum intervensi, partisipan dijelaskan tentang prosedur intervensi dan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*). Penelitian ini menjunjung tinggi prinsip etika dengan menjaga kerahasiaan identitas partisipan dalam seluruh penelitian. Penelitian ini telah mendapatkan izin dan dinyatakan laik etik oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan, dengan nomor sertifikat laik etik: 090/01/KEPK-STIKESBWI/01/2024.

HASIL

Responden penelitian ini berjumlah 2 (dua) yang mengalami diabetes mellitus type 2 dengan diagnosis keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah dengan karakteristik pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

IDENTITAS PASIEN	KLIEN 1	KLIEN 2
Biodata :		
Nama	Tn. S	Ny. M
Umur	66 Tahun	49 Tahun
Jenis Kelamin	Laki-Laki	Perempuan
Agama	Islam	Islam
Suku/Bangsa	Jawa / Indonesia	Jawa / Indonesia
Pekerjaan	Karyawan Swasta	Petani
Nomor Register	17-xx-51	30-xx-65
Tanggal MRS	Jumat, 02 Februari 2024 (19.23 WIB)	Kamis, 08 Februari 2024 (13.15 WIB)
Tanggal Pengkajian	Kamis, 08 Februari 2024 (09.30 WIB)	Jumat, 09 Februari 2024 (10.30 WIB)
Diagnosa Medis	DM Hiperglikemia +HHD	DM Hiperglikemia + Ulkus DM+ Sepsis+ CKD

Berdasarkan data demografi yang disajikan pada Tabel 1, penelitian ini melibatkan dua orang partisipan dengan diagnosa medis utama Diabetes Melitus (DM) Hiperglikemia. Partisipan pertama (Klien 1) adalah seorang laki-laki berusia 66 tahun berinisial Tn. S yang bekerja sebagai karyawan swasta. Klien 1 masuk rumah sakit (MRS) pada tanggal 2 Februari 2024, pengkajian keperawatan dilakukan pada 8 Februari 2024. Diagnosa medis penyerta yang dialami Klien 1 adalah *Hypertensive Heart Disease* (HHD). Partisipan kedua (Klien 2) adalah seorang perempuan berusia 49 tahun berinisial Ny. M yang bekerja sebagai petani. Klien 2 masuk rumah sakit pada 8 Februari 2024 dan dikaji pada 9 Februari 2024. Berbeda dengan Klien 1, Klien 2 memiliki kondisi klinis yang lebih kompleks dengan diagnosa medis DM Hiperglikemia yang disertai komplikasi Ulkus Diabetikum, Sepsis, dan *Chronic Kidney Disease* (CKD). Kedua partisipan berasal dari suku Jawa dan beragama Islam.

Saat masuk rumah sakit (MRS), Klien 1 mengalami malaise disertai mual dan keterbatasan mobilitas ekstremitas bawah, dengan keluhan dominan berupa kelemahan fisik. Klien 2 menunjukkan kondisi klinis yang lebih kompleks, meliputi kelemahan fisik, mual, penurunan nafsu makan, serta nyeri akut pada ulkus kaki kiri, yang pada pengkajian masih disertai pusing dan menandakan gangguan kenyamanan yang berkelanjutan.

Pada Klien 1, diagnosis keperawatan ditegakkan berdasarkan keluhan utama berupa kelemahan fisik dan mual yang menetap, didukung data objektif kadar glukosa darah sewaktu 241 mg/dL serta riwayat hipertensi yang memperberat kondisi klinis.

Pada Klien 2, diagnosis keperawatan ditetapkan berdasarkan manifestasi klinis yang lebih kompleks akibat infeksi sepsis dari ulkus diabetikum, dengan keluhan lemas, penurunan nafsu makan dan pusing, serta data objektif (DO) berupa fluktuasi glukosa darah sekitar 239 mg/dL dan tanda kelelahan fisik. Kondisi hiperglikemia pada Klien 2 semakin diperberat oleh resistensi insulin yang dipicu oleh infeksi dan stres fisiologis akibat komplikasi penyakit ginjal kronik (CKD).

Kedua klien diberikan Progressive Muscle Relaxation (PMR) 1 kali sehari dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Selama sesi terapi, partisipan diposisikan dalam keadaan berbaring telentang (*supine position*) di atas tempat tidur dengan penyangga kepala yang nyaman. Tangan diletakkan di samping badan dan kaki diluruskan secara rileks. Peneliti memastikan lingkungan sekitar kondusif dan meminta partisipan melonggarkan pakaian yang ketat untuk memaksimalkan sirkulasi dan kenyamanan selama 15–20 menit pada setiap sesi.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah acak sebelum dan sesudah diberikan Terapi *Progressive Muscle Relaxation*

PEMERIKSAAN GULA DARAH ACAK					PEMERIKSAAN GULA DARAH ACAK				
KLIEN 1 Tn. S					KLIEN 2 Ny. M				
Tanggal	Jam	Sebelum	Sesudah	Δ	Tanggal	Jam	Sebelum	Sesudah	Δ
08/02/2024	10.30 wib	241 mg/dl	177 mg/dl	64 mg/dl	09/02/2024	09.30 wib	239 mg/dl	230 mg/dl	9 mg/dl
09/02/2024	11.30 wib	288 mg/dl	279 mg/dl	9 mg/dl	10/02/2024	10.00 wib	170 mg/dl	168 mg/dl	2 mg/dl
10/02/2024	10.40 wib	175 mg/dl	174 mg/dl	1 mg/dl	11/02/2024	11.30 wib	220 mg/dl	218 mg/dl	2 mg/dl
Jumlah mean/ rata-rata									24 mg/dl

Pemantauan Kadar Gula Darah Acak (GDA) sebelum dan sesudah intervensi Relaksasi Otot Progresif selama intervensi (3 hari) pada Tabel 2. Secara umum, kedua partisipan menunjukkan respon penurunan kadar glukosa darah pasca-intervensi, namun dengan tingkat sensitivitas yang bervariasi.

Pada Klien 1 (Tn. S), penurunan paling signifikan teramati pada hari pertama intervensi, dimana kadar KGA pre intervensi dari 241 mg/dL dan post intervensi 177 mg/dL (Δ 64 mg/dL). Pada hari kedua dan ketiga, tren penurunan tetap terjadi meskipun dengan rentang yang lebih kecil, yaitu masing-masing 9 mg/dL dan 1 mg/dL. Rata-rata penurunan kadar glukosa darah pada Klien 1 tercatat sebesar 24 mg/dL. Pada Klien 2 (Ny. M), respon terhadap terapi cenderung lebih

landai. Penurunan kadar glukosa darah pasca-relaksasi berkisar antara 2 hingga 9 mg/dL. Pada hari pertama, terjadi penurunan sebesar 9 mg/dL (239 mg/dL menjadi 230 mg/dL), sedangkan pada hari kedua dan ketiga penurunan konsisten di angka 2 mg/dL. Meskipun penurunan pada Klien 2 tidak setajam Klien 1, hasil ini tetap menunjukkan adanya efek positif relaksasi terhadap penurunan kadar gula darah sesaat.

PEMBAHASAN

Data pengkajian, Klien 1 yang dinilai pada 8 Februari 2024 pukul 08.15 WIB berusia 66 tahun dan berjenis kelamin laki-laki, sedangkan Klien 2 yang dikaji pada 9 Februari 2024 pukul 09.00 WIB berusia 49 tahun dan berjenis kelamin perempuan. Salah satu factor yang berkorelasi dengan diabetes melitus tipe 2 yaitu usia. Peningkatan usia berkontribusi terhadap terjadinya resistensi insulin sehingga mengganggu pengendalian kadar glukosa darah (Gunawan & Rahmawati, 2021). Peningkatan resiko terjadinya intoleransi glukosa seiring bertambahnya usia, terutama pada usia lebih dari 45 tahun. Pada kelompok usia tersebut dianjurkan menjalani pemeriksaan diabetes melitus sebagai bagian dari upaya deteksi dini dan pencegahan.

Selain faktor usia, jenis kelamin juga berperan, dimana perempuan dilaporkan memiliki risiko untuk mengalami diabetes melitus 2x lebih beresiko lebih besar dibandingkan laki-laki (Nugroho & Musdalifah, 2020).

Penyakit diabetes mellitus disebabkan karena faktor usia terdapat perbedaan usia, yaitu klien 1 dan klien 2 yaitu selisih usia 17 tahun, dan menurut teori penderita diabetes mellitus dimulai dengan kategori usia diatas 45 tahun, terbukti kedua klien mengalami penyakit diabetes mellitus diatas usia tersebut, dibuktikan menurut rekam medis RSUD Blambangan untuk kategori usia terdapat penyakit diabetes mellitus tipe 2 diatas usia 45 tahun sebanyak 41 orang dan pada usia lebih dari 65 tahun sebanyak 22 orang dan untuk jenis

kelamin terbukti laki- laki 25 orang dan perempuan 46 orang pada bulan Oktober - Desember pada tahun 2023. Terbukti pada teori yang didapatkan bahwa klien 2 berisiko lebih besar menderita penyakit diabetes mellitus dibandingkan klien 1.

Berdasarkan keluhan saat pengkajian klien 1 mengeluh badannya terasa lemas dan mual, sedangkan klien 2 mengeluh lemas, mual, dan luka pada kaki sebelah kiri semakin melebar, keduanya mengalami kadar glukosa darah tinggi. Trias DM merupakan keluhan yang paling umum dirasakan oleh pasien, seperti: sering merasa lapar (polifagia), sering buang air kecil (poliuria), sering merasa haus (polidipsia). Selain itu, pasien DM sebagai besar akan mengeluhkan sensasi seperti tertusuk jarum atau mati rasa (parastesia) (Wahyuni et al., 2022). Pada pasien DM parastesia paling sering terjadi di ekstermitas bawah, namun dapat terjadi di bagian tubuh yang lain (Sholihin et al., 2025). Keluhan yang muncul sebelum intervensi perlu dipandang sebagai manifestasi stres metabolik yang dapat diperburuk oleh respons fisiologis terhadap penyakit menyertai. Intervensi PMR yang menurunkan stres psikosomatik dapat berkontribusi dalam memperbaiki gejala-gejala ini selain membantu menurunkan glukosa darah.

Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik klien 1 yang mengeluhkan badannya terasa lemas klien tidak mampu mengangkat kaki penuh, klien terpasang infus di tangan bagian kiri, terpasang CVC didada bagian kiri dan terpasang kateter urin, sedangkan klien 2 mengeluhkan badannya terasa lemas dengan kondisi kaki sebelah kiri terdapat bebat luka gangren dengan ukuran panjang luka 10 unit dan lebar 3 unit, luka sedikit berongga dan mengeluarkan bau yang khas, klien terpasangkan infus di tangan sebelah kiri dan terpasang kateter urin. Hiperglikemia penderita DM dapat menyebabkan komplikasi aterosklerotik. Aterosklerotik meningkat 2-3 kali lipat pada pembuluh darah besar di ekstremitas. Hal itu dikarenakan gula darah yang tinggi akan mempengaruhi fungsi platelet darah yang meningkatkan pembekuan darah, sehingga penderita DM akan berisiko mengalami komplikasi berupa *Peripheral Arterial Disease* (PAD) dan neuropati diabetik dan akan berkembang menjadi ulkus diabetik (Gayatri et al., 2024). Kondisi kelemahan fisik yang dialami oleh kedua klien merupakan manifestasi langsung dari gangguan metabolik kronis akibat ketidakstabilan kadar glukosa darah. Pada klien 1, ketidakmampuan mengangkat ekstremitas bawah secara optimal kemungkinan berkaitan dengan kelelahan otot, penurunan perfusi jaringan, serta dampak imobilisasi yang diperberat oleh pemasangan alat invasif seperti infus, CVC, dan kateter urin. Sementara itu,

pada klien 2, kelemahan tubuh disertai luka gangren pada ekstremitas bawah menunjukkan kondisi metabolik yang lebih kompleks, di mana hiperglikemia berkepanjangan berkontribusi terhadap kerusakan jaringan, infeksi, dan gangguan penyembuhan luka. Peneliti menilai bahwa sindrom muskuloskeletal yang muncul pada kedua klien tidak hanya dipengaruhi oleh kadar glukosa darah yang tidak terkontrol, tetapi juga oleh durasi penyakit, adanya komplikasi, serta stres fisiologis akibat prosedur invasif dan infeksi.

Pemeriksaan penunjang dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pada tanggal 8 Februari 2024, Klien 1 (Tn. S) memiliki kadar glukosa darah acak (GDA) 241 mg/dL, sedangkan Klien 2 (Ny. M) memiliki kadar GDA 239 mg/dL, keduanya berada jauh di atas batas normal, yang secara klinis mengindikasikan hiperglikemia dan konsisten dengan karakteristik ketidakstabilan glikemik pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Kadar glukosa darah acak merupakan salah satu parameter penting dalam skrining dan penilaian kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 karena untuk menilai status glikemik pasien. Pada penelitian sebelumnya kadar glukosa darah acak menunjukkan korelasi kuat dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa dan HbA1c, serta memiliki nilai diagnostik yang baik bila melebihi ambang tertentu, sehingga GDA yang sangat tinggi (≥ 200 mg/dL) sering kali mencerminkan kontrol glikemik yang buruk dan risiko komplikasi akut (Bhowmik et al., 2025). Kadar GDA yang tinggi pada kedua klien ini mencerminkan gambaran hiperglikemia yang nyata dan tidak stabil. Nilai GDA yang mendekati atau melebihi 240 mg/dL menunjukkan bahwa pasien berada dalam kondisi stress metabolik akut dan resistensi insulin yang signifikan, yang dapat dipicu oleh komplikasi seperti infeksi, stres fisiologis akibat luka yang dimiliki oleh klien serta disregulasi hormonal.

Berdasarkan data subjektif dan objektif tersebut diagnosa keperawatan prioritas yang muncul pada klien 1 Tn. M adalah ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan disfungsi pankreas ditandai dengan lemah, lesuh, kadar gula darah tinggi. Diagnosa keperawatan klien 2 Ny. M yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan disfungsi pankreas ditandai dengan lemah, lesu, kadar gula darah tinggi. Penderita DM tipe 2 yang tidak terkontrol akan mengalami ketidakstabilan glukosa darah. Hal tersebut dipengaruhi oleh resistensi insulin, stres, serta respons hormonal stres yang memicu glukoneogenesis dan glikogenolisis berlebihan. Aktivasi hormon seperti epinefrin, kortisol, dan glukagon selama stres dapat memperburuk kontrol glikemik pasien (Kasanah et

al., 2025). Ketidakstabilan glukosa darah pada kedua klien konsisten dengan literatur klinis. Intervensi PMR sebagai pendekatan keperawatan non-farmakologis merupakan strategi yang relevan untuk mengatasi aspek stres fisiologis pada pasien DM, selain pendekatan farmakologis yang sudah dilakukan.

Intervensi keperawatan klien 1 dan 2 diberikan intervensi nonfarmakologis, kedua klien diberikan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) 1x/ hari dan diberikan selama 3 hari. Pada saat proses intervensi diberikan partisipasi diposisikan dalam keadaan berbaring telentang (*supine position*) di atas tempat tidur dengan penyangga kepala yang nyaman. Tangan diletakkan di samping badan dan kaki diluruskan secara rileks. Pada saat intervensi lingkungan sekitar kondusif dan meminta responden melonggarkan pakaian yang ketat untuk memaksimalkan sirkulasi dan kenyamanan selama 15–20 menit Latihan. Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah (KGD) acak pada saat pre intervensi dan post intervensi. Pada klien didapatkan Klien 1 pada hari ke 1 KGD pre intervensi 241 mg/dl dan post intervensi 177 mg/dl. Pada hari ke 2 KGD pre intervensi 288 mg/dl dan post intervensi 279 mg/dl. Pada hari ke 3 KGD pre intervensi 175 mg/dl dan post intervensi 175 mg/dl. Hasil Pemeriksaan kadar glukosa darah (KGD) acak pada Klien 2, yaitu pada hari ke 1 KGD pre intervensi 239 mg/dl dan post intervensi 230 mg/dl, hari ke 2 KGD pre intervensi 170 mg/dl dan post intervensi 168 mg/dl, hari ke 3 KGD pre intervensi 220 mg/dl dan post intervensi 218 mg/dl. Teknik relaksasi PMR memengaruhi sistem neuroendokrin dengan mengurangi respon hormon stres seperti epinefrin, kortisol, dan glukagon, sehingga membantu menurunkan kadar glukosa darah yang tinggi akibat hiperglikemia kronis pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 Saat tubuh dalam kondisi rileks, dominasi sistem parasimpatis meningkat, yang mampu menekan sekresi hormon stres dan meningkatkan sensitivitas insulin sehingga berdampak positif pada pengaturan kadar glukosa darah (Marlena et al., 2020). Beberapa penelitian empiris juga mendukung penggunaan PMR dalam praktik keperawatan. Studi kuasi-eksperimental pada pasien DM Tipe 2 menunjukkan bahwa penerapan PMR selama beberapa hari dapat menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan setelah intervensi (Mustafida et al., 2024). Selain itu, penelitian lain melaporkan bahwa PMR efektif menurunkan glukosa darah sewaktu serta dapat direkomendasikan sebagai intervensi komplementer dalam manajemen DM bersama perawatan medis konvensional (Veranika & Purwanti, 2025) Klien 1 menunjukkan penurunan glukosa darah acak yang

relatif tajam pada hari pertama (241 – 177 mg/dL) dan respon yang lebih moderat pada hari berikutnya, sementara Klien 2 menunjukkan penurunan glukosa darah yang konsisten namun lebih kecil. PMR berperan dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah melalui mekanisme reduksi stres fisiologis dan neuroendokrin. Hal ini sesuai dengan temuan literatur bahwa PMR dapat memengaruhi sistem saraf otonom untuk menekan sekresi hormon-hormon yang memicu hiperglikemia dan sekaligus meningkatkan relaksasi serta kontrol glikemik secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Terapi nonfarmakologi pemberian teknik *Progressive Muscle Relaxation* diberikan sebanyak 1x sehari, dilakukan 3 hari berturut-turut, pengulangan pemberiannya dilakukan dalam waktu selama 15-20 menit. Setiap sesi intervensi membutuhkan waktu 15-20 menit. Perawat diharapkan mampu mengaplikasikan pemberian terapi *Progressive Muscle Relaxation*, sebagai teknik relaksasi manajemen stress pada pasien DM type 2. Hasil kedua kasus diatas rata rata kadar glukosa darah klien turun, dan hasil evaluasi akhir klien 1 dan klien 2 mengalami penurunan kadar glukosa darah dengan rata rata 24 mg/dl.

SARAN

Berdasarkan hasil studi kasus ini, *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) dapat diterapkan sebagai intervensi keperawatan non-farmakologis pendukung pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan ketidakstabilan kadar glukosa darah, namun pelaksanaannya harus tetap terintegrasi dengan pilar utama pengelolaan diabetes melitus. PMR berperan dalam manajemen stres psikologis dan tidak menggantikan terapi utama pengendalian glikemik. Oleh karena itu, perawat diharapkan mampu mengombinasikan PMR dengan intervensi keperawatan lain secara holistik. Penelitian selanjutnya perlu dilakukan dengan desain yang lebih kuat dan jumlah sampel yang lebih besar untuk memperkuat bukti efektivitas PMR.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhowmik, B., Siddiquee, T., Munir, S. B., Parvin, S., Ahmed, T., Afsana, F., Pathan, M. F., Qureshi, N. K., Mir, A. S., Islam, R., Milon, M. S. U., Chowdhury, R. I., Ozaki, R., Ray, D. C., Chowdhury, S. R., Aui, S. S., Akhtar, S., Afroz, T., Samad, M. A., ... Azad Khan, A. K. (2025). Random capillary blood glucose in the diagnosis of diabetes: a cross-sectional study in Bangladesh. *BMJ Open*, 15(5). <https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2024-093938>
- Dinkes jatim, 2022. (2021). PROFIL KESEHATAN 2021. In *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*

- (Vol. 3, Issue 1). <https://doi.org/10.21831/dinamika.v3i1.19144>
- Gayatri, L. P. Y., Yunariyah, B., Jannah, R., & Tri Ningsih, W. (2024). Pengetahuan Penderita Diabetes Melitus Tentang Pencegahan Ulkus Diabetikum Di Wilayah Kerja Puskesmas Sumurgung Kabupaten Tuban. *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*, 3. <https://jurnal-mandiracendikia.com/jikmc>
- Gunawan, S., & Rahmawati, R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 6(1), 15–22. <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v6i1.5829>
- Houghton, J. M., Hynes, M. C., Roberts, N. W., van der Westhuizen, H. M., Dave, J. A., & Farmer, A. (2025). Implementation of evidence-based foot screening in people with diabetes: A scoping review. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 39(3), 108972. <https://doi.org/10.1016/J.JDIACOMP.2025.108972>
- International Diabetes Federation. (2025). *Over 250 million people worldwide unaware they have diabetes, according to new IDF research - International Diabetes Federation*. <https://idf.org/news/idf-diabetes-atlas-11th-edition/>
- Kasanah, N. N., Sani, N., Program, A. W., Pendidikan, S., Ners, P., Kesehatan, I., Duta, U., & Surakarta, B. (2025). Penerapan Progressive Muscle Relaxation (Pmr) Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. 6(3).
- Kemendes RI. (2022). Profil Kesehatan Indonesia 2021. In *Pusdatin.Kemendes.Go.Id*.
- Lestari et al., 2021. (2019). *Efektivitas Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus*. 1, 1–14.
- Mardiyah, R. N., Cahyati, Y., Aryanti, D., & Kuswandi, A. (2025). The Combination of Progressive Muscle Relaxation and Aromatherapy on Blood Sugar Levels in Type 2 Diabetes. *Journal of Pubnursing Sciences*, 3(03), 101–108. <https://doi.org/10.69606/JPS.V3I03.270>
- Marlena, F., Riandyva, R., Studi Keperawatan, P., & Bhakti Husada Bengkulu, Stik. (2020). *Pengaruh Progressif Muscle Relaxation (PMR) Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus | Feny Marlena* (Vol. 1, Issue 2).
- Mustafida, I., Rayasari, F., Anggraini, D., & Jumaiyah, W. (2024). The Effect of Progressive Muscle Relaxation on Stress and Blood Sugar in Diabetes Mellitus Patients. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 6(S6), 1443–1448. <https://doi.org/10.37287/IJGHR.V6IS6.4428>
- Nong, K., Jeppesen, B. T., Shi, Q., Agoritsas, T., Guyatt, G. H., White, H., Gao, Y., Agarwal, A., Macdonald, H., Zou, X., Millard, T., Schnell, O., Marx, N., Brosius, F. C., McDonald, S., Quigley, M., Tian, X., Fan, Q., White, B., ... Li, S. (2025). Medications for adults with type 2 diabetes: a living systematic review and network meta-analysis. *BMJ*, 390. <https://doi.org/10.1136/BMJ-2024-083039>
- Nugroho, P. S., & Musdalifah. (2020). Hubungan Jenis Kelamin dan Tingkat Ekonomi dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019. *Borneo Student Research (BSR)*, 1(2), 2020.
- Putri, N. S., Firmanti, T. A., & Nazmi, A. N. (2022). Pengaruh WEB-SEREIS (Website Sistem Informasi Edukasi Aksi Pencegahan Diabetes Millitus) Terhadap Pengetahuan Dan Perilaku Pencegahan Diebetes Millitus Tipe 2 Pada Remaja. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(4), 2022.
- Putri, P., Janah, N., & Prajayanti, E. D. (2023). Penerapan Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Dusun Jengglong Kabupaten Karanganyar. *Detector: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 1(4), 78–89. <https://doi.org/10.55606/DETECTOR.V1I4.2508>
- Saras et al., 2022. (2023). *Penerapan Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. 31–41.
- Sholihin, S., Putri, N. S., & Nadhifah, E. L. (2025). Determinants of diabetic ulcer prevention behavior among patients with diabetes mellitus: Application of the theory of planned behavior. *The Journal of Palembang Nursing Studies*, 4(1), 33–40. <https://doi.org/10.55048/jpns149>
- Statistician, M., & Applications, E. (2022). Article History Article. *Scholar.Archive.Org*, 71(3), 143–148.
- Veranika, L., & Purwanti, O. S. (2025). Penerapan Terapi Progressive Muscle Relaxation (PMR) untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Ners*, 9(2), 1516–1521. <https://doi.org/10.31004/JN.V9I2.42083>
- Wahyudi, D. A., & Arlita, I. (2019). Progressive Muscle Relaxation Diabetes Melitus Tipe 2 Terkontrol dan Tidak Terkontrol Progressive Muscle Relaxation Terhadap Kadar Glukosa Darah Diabetes Melitus Tipe 2 Terkontrol dan Tidak Terkontrol 2 indaharlita7@gmail.com. *Wellness and Healthy Magazine*, 1(1), 93.
- Wahyuni, S., Sari, N. P., & Kurniawan, Y. (2022). Asuhan Keperawatan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Terapi Walking Exercise (Jalan Kaki) Di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 01(02), 36–44.
- Widiastuti, & Agustina, N. K. (2023). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Dm Tipe 2 Di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Notokusumo*, 11(1), 66–75. <https://doi.org/10.33086/JHS.V7I2.499>