

## PENERAPAN *PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION* (PMR) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II

Nia Nur Kasanah<sup>1\*</sup>, Fakhrudin Nasrul Sani<sup>2</sup>, Agung Widiastuti<sup>3</sup>

Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta<sup>1,2,3</sup>

\*Corresponding Author : nianurkasanah869@gmail.com

### ABSTRAK

Diabetes tipe 2 adalah diabetes melitus yang tidak tergantung pada insulin (NIDDM), khususnya diabetes yang tidak bergantung pada insulin, akibat berkurangnya sensitivitas insulin (resistensi insulin) atau berkurangnya produksi insulin. Penatalaksanaan atau upaya penanganan ketidakstabilan glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 dapat dilakukan secara nonfarmakologi yaitu dengan *progressive muscle relaxation* (PMR). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil implementasi dari penerapan *progressive muscle relaxation* (PMR) terhadap penurunan kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2. Penelitian ini menggunakan *one group pre-test dan post-test*. Pengambilan sampel dengan metode *quasi eksperiment* dengan jumlah 2 pasien diabetes mellitus tipe 2. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu SOP PMR, lembar observasi dan alat glucometer untuk mengukur kadar glukosa darah pasien. Berdasarkan hasil penerapan ini didapatkan penurunan kadar glukosa darah setelah dilakukan PMR yang ditunjukkan dengan angka kadar glukosa tinggi menjadi menurun setelah diberikan penerapan PMR sebanyak 2 kali sehari (pagi dan sore) selama 3 hari berturut-turut. Perbandingan sebelum dan sesudah dilakukan penerapan PMR, sebelum diberikan penerapan PMR kadar gula darah tinggi pada klien I (Ny.S) yaitu 337 mg/dl, setelah diberikan penerapan PMR kadar gula darah menjadi 177 mg/dl. Pada klien II (Tn.S) sebelum diberikan penerapan PMR kadar glukosa darah yaitu 276 mg/dl, setelah diberikan penerapan PMR menjadi 183 mg/dl. Penerapan *progressive muscle relaxation* efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2.

**Kata kunci** : diabetes melitus tipe 2, kadar glukosa darah, *progressive muscle relaxation*

### ABSTRACT

Type 2 diabetes is non-insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM), specifically non-insulin dependent diabetes, due to reduced insulin sensitivity (insulin resistance) or reduced insulin production. Management or efforts to treat blood glucose instability in patients with type 2 diabetes mellitus can be done non-pharmacologically, namely with *progressive muscle relaxation* (PMR). This study aims to determine the results of the implementation of *progressive muscle relaxation* (PMR) on reducing blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus. This study used *one group pre-test and post-test*. Sampling using a *quasi-experimental method* with a total of 2 patients with type 2 diabetes mellitus. The research instruments used were PMR SOP, observation sheets and a glucometer to measure the patient's blood glucose levels. Based on the results of this application, a decrease in blood glucose levels was obtained after PMR was carried out, indicated by high glucose levels decreasing after PMR was applied twice a day (morning and evening) for 3 consecutive days. Comparison before and after the implementation of PMR, before the application of PMR, the high blood sugar level in client I (Mrs. S) was 337 mg/dl, after the application of PMR the blood sugar level became 177 mg/dl. In client II (Mr. S) before the application of PMR, the blood glucose level was 276 mg/dl, after the application of PMR it became 183 mg/dl. The application of *progressive muscle relaxation* is effective in reducing blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus.

**Keywords** : type 2 diabetes mellitus, *progressive muscle relaxation*, blood glucose levels

### PENDAHULUAN

Salah satu penyakit kronis yang diderita oleh masyarakat Indonesia yaitu diabetes melitus (Ajeng & Paramita, 2024). Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai

dengan peningkatan kadar glukosa melebihi batas normal (hiperglikemia) akibat kerusakan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Sejati *et al.*, 2024). *American Diabetes Association* (ADA) mengklasifikasikan Diabetes Melitus menjadi empat jenis yaitu diabetes melitus tipe I, diabetes melitus tipe II, diabetes melitus gestasional, dan diabetes melitus tipe spesifik. Di antara keempat jenis tersebut, diabetes melitus tipe II memiliki prevalensi tertinggi dari tahun ke tahun (Anaabawati *et al.*, 2021). Diabetes tipe 2 adalah diabetes mellitus yang tidak bergantung pada insulin (NIDDM), khususnya diabetes yang tidak bergantung pada insulin, akibat berkurangnya sensitivitas insulin (resistensi insulin) atau berkurangnya produksi insulin. Respon seluler kurang efektif, pada diabetes tipe 2 karena kekurangan insulin yang merangsang masuknya glukosa ke jaringan dan mengatur pelepasan glukosa di hati (Perkeni, 2021).

Diabetes melitus dapat dipengaruhi oleh faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor yang dapat dimodifikasi berkaitan dengan kebiasaan hidup seperti merokok dan mengonsumsi alkohol, aktivitas fisik dan pola makan kurang baik dapat meningkatkan risiko diabetes. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi yang dapat menyebabkan seseorang lebih beresiko terkena diabetes adalah usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, dan genetik (Making *et al.*, 2023). Diabetes melitus merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia, karena beban gejala yang tinggi dan komplikasi jangka panjang. Pasien dengan diabetes mellitus tipe 2, terutama pada pasien dengan kontrol glikemik yang buruk, beresiko tinggi mengalami komplikasi, termasuk penyakit jantung coroner, retinopati, nefropati, dan penyakit perifer neuropati (Sani *et al.*, 2023).

*International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan bahwa diabetes menjadi salah satu penyakit yang membahayakan kesehatan yang tumbuh paling cepat di dunia. Angka kasus diabetes di dunia diperkirakan akan bertambah dari 537 juta di tahun 2021 menjadi 643 juta di tahun 2030 dan 783 juta di tahun 2045. Angka penderita diabetes diperkirakan meningkat sebesar 46%, di Indonesia terdapat sekitar 19,5 juta kasus diabetes di tahun 2021. Jumlah kasus diabetes diprediksi menjadi 28,6 juta tahun 2045 (*International Diabetes Federation*, 2021). Menurut *World Health Organization* (WHO) sekitar 422 juta orang diseluruh dunia menderita diabetes melitus, mayoritas mereka tinggal di daerah dengan tingkat pendapatan rendah dan menengah, serta terdapat sekitar 1,5 juta orang yang meninggal dunia secara langsung yang berkaitan dengan penyakit diabetes melitus setiap tahunnya (WHO, 2020).

Prevalensi kasus diabetes melitus di Provinsi Jawa Tengah mengalami peningkatan sebesar 10,7% (BPS Jateng, 2021). Jumlah penderita diabetes melitus di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2021 Triwulan 1 pada tahun 2020 sebanyak 582.559 orang dan mengalami peningkatan pada tahun 2021 sebanyak 618.546 orang (Dinkes Jateng, 2021). Penatalaksanaan atau upaya penanganan ketidakstabilan glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 dilakukan upaya melalui farmakologi seperti terapi insulin atau obat oral maupun terapi nonfarmakologis seperti diet, edukasi, monitoring dan terapi aktivitas fisik seperti senam, relaksasi otot progresif (Supriyatini *et al.*, 2023). Latihan fisik bagi penderita diabetes melitus merupakan salah satu terapi non farmakologi dalam pengendalian kadar gula darah. Peningkatan penggunaan glukosa pada otot yang aktif pada saat latihan fisik mengakibatkan penurunan kadar gula darah. Salah satu latihan fisik yang dapat diterapkan yaitu *Progressive Muscle Relaxation* (Sejati *et al.*, 2024).

*Progressive Muscle Relaxation* merupakan salah satu latihan yang memberikan efek rileks karena melibatkan beberapa otot seperti otot-otot tangan, lengan bawah dan biceps, otot-otot wajah, bahu dan kepala, otot-otot dada dan perut serta otot-otot kaki, betis, paha dan bokong (Yuliadarwati & Utami, 2022). Relaksasi otot progresif merupakan salah satu intervensi keperawatan yang dapat diberikan kepada klien diabetes melitus untuk meningkatkan relaksasi yang membantu menurunkan kadar gula darah dengan mengencangkan dan meregangkan otot secara teratur sehingga meningkatkan pengangkutan glukosa ke dalam membran sel membuat

penggunaan kadar glukosa lebih efisien, sehingga kadar glukosa darah mendekati normal atau stabil (Anaabawati *et al.*, 2021). Relaksasi otot progresif adalah memusatkan suatu perhatian pada suatu aktivitas otot dengan mengidentifikasi otot yang tegang kemudian menurunkan ketegangan dengan melakukan teknik relaksasi, untuk mendapat perasaan nyaman (Sejati *et al.*, 2024). *Progressive Muscle Relaxation* adalah salah satu terapi nonfarmakologi dalam bentuk latihan fisik yaitu dengan mengencangkan kemudian merelaksasikan otot pada satu bagian tubuh pada suatu waktu untuk memberikan perasaan rileks secara fisik (Fitriyanti *et al.*, 2023).

Menurut Widiastuti *et al.*, (2022) PMR merupakan salah satu tindakan yang dapat mempengaruhi hipotalamus untuk mengatur dan mengurangi aktivitas susunan saraf simpatis untuk memberikan arah dengan cara menggerakkan kaki secara perlahan dan teratur. Hal ini akan berpengaruh pada perasaan untuk meredakan ketegangan pada otot. Terapi relaksasi otot progresif dapat merangsang pelepasan zat kimia endorfin dan enkefalin serta merangsang sinyal otak yang menyebabkan otot menjadi rileks dan meningkatkan aliran darah ke otak serta membuat pikiran terasa tenang. PMR merupakan teknik relaksasi spesifik yang melibatkan penegangan dan relaksasi kelompok otot secara berurutan dari kaki ke kepala (atau kepala ke kaki) di seluruh tubuh (AM Ady *et al.*, 2023). Relaksasi otot progresif merupakan salah satu intervensi keperawatan yang dapat diberikan kepada klien diabetes melitus untuk meningkatkan relaksasi dan kemampuan pegelolaan diri. Latihan ini dapat membantu mengurangi ketegangan otot, stress, menurunkan tekanan darah, meningkatkan toleransi terhadap aktivitas sehari-hari, meningkatkan imunitas, sehingga status fungsional dan kualitas hidup meningkat (Dafianto, 2019). *Progressive muscle relaxation* dilakukan dengan melibatkan 14 gerakan otot, masing-masing gerakan dilakukan 2x dengan durasi 10 detik (Saherna and Widianingsih, 2021).

*Progressive muscle relaxation* dapat menurunkan kadar glukosa darah pada klien diabetes melitus 2 melalui proses penekanan pada saat mengeluarkan hormon-hormon yang dapat memicu peningkatan kadar glukosa dalam darah yaitu hormon epinefrin, kortisol, glukagon, kortikosteroid, tiroid dan *Adrenocorticotrophic Hormone* (ACHT). Sistem saraf simpatis akan sangat berperan ketika seseorang dalam kondisi yang rileks dan tenang sehingga sistem saraf simpatis akan merangsang hipotalamus untuk menurunkan pengeluaran *Coticotropin Realising Hormone* (CRH). Penurunan pengeluaran dari *Coticotropin Realising Hormone* (CRH) dapat mempengaruhi adenohipofisis untuk mengurangi pengeluaran *Adrenocorticotrophic Hormone* (ACHT) yang dibawa melalui aliran darah ke korteks adrenal sehingga keadaan tersebut dapat menghambat korteks adrenal untuk melepaskan hormon kortisol (Nur & Anggraini, 2022).

Menurut Supriyatini *et al.*, (2023) terapi PMR diketahui bermanfaat dalam menurunkan kadar glukosa darah pada klien Diabetes Melitus Tipe 2 karena dapat menekan produksi hormon-hormon yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah, seperti epinefrin, kortisol, glukagon, *adrenocorticotrophic hormone* (ACTH), kortikosteroid, dan tiroid. Relaksasi meningkatkan sekresi endorfin, mengurangi sekresi hormon adrenal, meningkatkan sirkulasi darah, dan mengurangi stres dan kecemasan yang disebabkan oleh munculnya sikap positif akibat peningkatan fungsi otak. Selain itu, proses penilaian pemicu stres menghasilkan terjadinya ketegangan otot yang mengirimkan stimulus ke otak dan menciptakan jalur umpan balik (Muslim *et al.*, 2023). *Progressive Muscle Relaxation* dapat menurunkan kadar glukosa darah pada klien diabetes melitus dengan menurunkan kecepatan metabolisme dan memunculkan kondisi rileks serta dapat memberikan perasaan tenang baik fisik maupun mental (Keswara *et al.*, 2023). Aktivitas fisik seperti PMR pada penderita diabetes melitus merupakan bagian penting dalam manajemen diabetes melitus tipe 2. Terapi aktivitas fisik tersebut lebih mudah dilakukan dan efektif dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah, otot-otot yang aktif bergerak akan membantu memperbaiki sirkulasi insulin dengan cara memperbaiki dilatasi sel pembuluh darah yang dapat menghambat sekresi leptin sehingga membantu

masuknya gula kedalam sel, pada otot-otot yang aktif kepekaan reseptor insulin akan meningkat sehingga pengambilan gula meningkat 7-20 kali lipat, karena pada saat melakukan aktivitas fisik pembuluh darah akan terbuka serta reseptor insulin juga lebih meningkat kesensitifitasnya sehingga memperlancar masuknya gula dalam sel (Yanuarti *et al.*, 2021).

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hasil implementasi dari penerapan *progressive muscle relaxation* (PMR) terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2.

## METODE

Penelitian ini merupakan *one grup pre-test dan post-test*. Pengambilan sampel dengan metode *quasi eksperiment* dengan jumlah 2 pasien diabetes mellitus tipe 2. Penelitian ini telah melakukan Ethical clearance di RST dr. Soejono Magelang dengan nomor : 1009/ EC/ IX/ 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah 2 pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah penderita diabetes melitus dengan diagnosa dokter (Martafari & Julinar, 2021), klien yang memiliki gula darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dl (Juniarti *et al.*, 2021), penderita diabetes melitus tipe 2 yang berada di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro, klien diabetes melitus yang bersedia menjadi responden penelitian dan telah menandatangani lembar *informed consent*, penderita diabetes melitus tipe 2 yang tidak mempunyai gangguan pengelihatatan dan pendengaran. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu klien yang mengalami keterbatasan gerak pada anggota tubuh (gangguan muskuloskeletal, stroke), klien yang menjalani perawatan tirah baring (bedrest), kondisi klien sangat lemah ataupun mengalami penurunan kesadaran, klien yang tidak dapat menyelesaikan penelitian intervensi PMR dan tidak mau diarahkan oleh peneliti.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu SOP PMR, lembar observasi dan alat glucometer untuk mengukur kadar glukosa darah pasien. Pemberian intervensi *progressive muscle relaxation* (PMR) sebanyak 2 kali sehari (pagi dan sore) selama 3 hari berturut-turut dalam waktu 10 menit. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi dan wawancara. Penelitian ini dilakukan di Ruang Rawat Inap Melati 2 RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten pada tanggal 2 November- 7 November 2024.

## HASIL

Hasil penerapan *progressive muscle relaxation* (PMR) Hasil sebelum dan sesudah dilakukan terapi PMR pada klien diabetes melitus tipe II dengan masalah kadar glukosa darah di Ruang Rawat Inap Melati 2. Intervensi ini diberikan selama 3 hari berturut-turut yaitu pagi dan sore hari, pada klien I (Ny.S) dilakukan mulai tanggal 2 November 2024 – 4 November 2024, sedangkan pada klien II (Tn.S) dilakukan mulai 5 November 2024 – 7 November 2024.

### Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Diberikan *Progressive Muscle Relaxation*

**Tabel 1.** Hasil Penerapan Terapi *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) terhadap Kadar Glukosa Darah

Hari	Klien I (Ny.S)		GDS (mg/dl)	
	Sebelum	Sesudah	Klien II (Tn. S)	Sesudah
Hari ke-1 pagi	337	324	276	262
Hari ke-1 sore	315	294	289	270
Hari ke-2 pagi	287	281	241	228
Hari ke-2 sore	231	228	216	203
Hari ke-3 pagi	254	239	243	231
Hari ke-3 sore	189	177	211	183



Hasil pengukuran kadar glukosa darah dari kedua klien didapatkan hasil bahwa masing-masing klien mengalami penurunan kadar glukosa darah pertahap setiap harinya. Ny. S sebelum diberikan terapi PMR memiliki kadar glukosa darah 337 mg/dl, setelah diberikan terapi PMR selama 3 hari berturut-turut pada pagi dan sore hari mengalami penurunan kadar glukosa dalam darah secara bertahap sampai pada hari ketiga kadar glukosa darah klien menjadi 177 mg/dl. Tn. S sebelum diberikan terapi PMR memiliki kadar glukosa darah 276 mg/dl setelah diberikan terapi PMR selama 3 hari berturut-turut pada pagi dan sore hari mengalami penurunan kadar glukosa dalam darah secara bertahap sampai pada hari ketiga kadar glukosa darah klien menjadi 183 mg/dl.

Hasil implementasi terapi PMR terhadap klien diabetes melitus tipe II di Ruang Melati Rumah Sakit Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten didapatkan hasil yang cukup baik. Pengukuran dilakukan setelah diberikan intervensi dan observasi, dimana terdapat penurunan kadar glukosa darah yang dialami pada kedua klien. Pemberian intervensi PMR memperoleh respon positif dari kedua klien terkait dengan penerapan terapi PMR dalam mendukung kestabilan kadar glukosa darah pada klien diabetes mellitus.

## PEMBAHASAN

Penerapan teknik *progressive muscle relaxation* yang bertujuan untuk menurunkan kadar glukosa darah dengan diagnosa ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin, setelah dilakukan tindakan terapi non farmakologis *progressive muscle relaxation* pada kedua klien mengalami penurunan kadar glukosa darah. Hasil penerapan PMR pada Ny. S didapatkan hasil sebelum dilakukan intervensi, gula darah sewaktu Ny.S hari pertama 337 mg/dl setelah dilakukan terapi PMR selama 3 hari berturut-turut pagi dan sore hari didapatkan hasil gula darah sewaktu 183 mg/dl. Hasil penerapan PMR pada Tn.S sebelum dilakukan intervensi PMR, gula darah sewaktu adalah 276 mg/dl setelah dilakukan terapi PMR selama 3 hari berturut-turut gula darah sewaktu Tn.S adalah 183 mg/dl. Latihan relaksasi otot progresif dapat menjadikan tubuh lebih rileks dan mampu memicu perubahan impuls saraf pada jalur aferen menuju otak dimana terjadi proses aktivasi menjadi inhibisi yang mampu menyebabkan terjadinya penurunan sekresi kortisol, proses glukoneogenesis dan katabolisme lemak yang diketahui dapat menurunkan kadar gula (Safitri & Putriningrum, 2019).

*Progressive muscle relaxation* merupakan salah satu bentuk terapi yang berupa pemberian instruksi kepada seseorang dalam bentuk gerakan gerakan yang tersusun secara sistematis untuk merileksasikan pikiran dan anggota tubuh seperti otot-otot dan mengembalikan kondisi dari keadaan tegang menjadi keadaan rileks, normal dan terkontrol, mulai dari gerakan tangan sampai kepada gerakan kaki (Juniarti et al., 2021). *Progressive Muscle Relaxation* dapat menurunkan kadar glukosa darah pada klien diabetes melitus dengan menurunkan kecepatan metabolisme dan memunculkan kondisi rileks serta dapat memberikan perasaan tenang baik fisik maupun mental (Keswara et al., 2023). Aktivitas fisik seperti PMR pada penderita diabetes melitus merupakan bagian penting dalam management diabetes melitus tipe 2. Terapi aktivitas fisik tersebut lebih mudah dilakukan dan efektif dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah, otot-otot yang aktif bergerak akan membantu memperbaiki sirkulasi insulin dengan cara memperbaiki dilatasi sel pembuluh darah yang dapat menghambat sekresi leptin sehingga membantu masuknya gula kedalam sel, pada otot-otot yang aktif kepekaan reseptor insulin akan meningkat sehingga pengambilan gula meningkat 7-20 kali lipat, karena pada saat melakukan aktivitas fisik pembuluh darah akan terbuka serta reseptor insulin juga lebih meningkat kesensitifitasnya sehingga memperlancar masuknya gula dalam sel (Yanuarti et al., 2021).

Terapi relaksasi otot progresif diketahui bermanfaat dalam menurunkan kadar glukosa darah pada klien diabetes melitus tipe 2 karena dapat menekan produksi hormon-hormon yang

dapat meningkatkan kadar glukosa darah, seperti epinefrin, kortisol, glukagon, *adrenocorticotrophic hormone* (ACTH), kortikosteroid, dan tiroid. Relaksasi meningkatkan sekresi endorfin, mengurangi sekresi hormon adrenal, meningkatkan sirkulasi darah, dan mengurangi stres dan kecemasan yang disebabkan oleh munculnya sikap positif akibat peningkatan fungsi otak (Supriyatini *et al.*, 2023). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sejati *et al.*, (2024) terkait penerapan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) yang dilakukan pada klien terkait dengan DM tipe 2 penurunan glukosa darah di RSUD DR. Moewardi, maka dapat disimpulkan sebelum dan sesudah dilakukan penerapan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR), sebelum diberikan penerapan PMR kadar gula darah tinggi 415 mg/dl dan sesudah diberikan penerapan PMR sebanyak 2 kali sehari (pagi dan sore) selama 3 hari berturut-turut kadar gula darah normal yaitu 173 mg/dl.

Penelitian ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Supriyatini *et al* (2023), yang menyatakan bahwa sebelum dilakukan penerapan *progressive muscle relaxation* hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu responden 1 yaitu 240 mg/dl dan kadar gula darah sewaktu responden 2 yaitu 258 mg/dl. Setelah dilakukan penerapan *progressive muscle relaxation* selama 20-30 menit sebanyak 6 kali latihan, sehari 2 kali yaitu latihan pagi dan sore hari selama 3 hari berturut turut, kadar gula darah sewaktu responden 1 mengalami penurunan menjadi 184 mg/dl dan responden 2 menjadi 157 mg/dl sehingga dapat disimpulkan bahwa ada penurunan kadar gula darah pada klien Diabetes Melitus Tipe 2 setelah diberikan penerapan *progressive muscle relaxation* selama 3 hari berturut-turut.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamidah *et al.*, (2023) tentang penerapan relaksasi otot progresif terhadap kadar glukosa darah klien diabetes melitus di RSUD Dr. Soeratto Gemolong. Hasil penerapan menunjukkan bahwa dengan intervensi selama 3 hari, sebelum penerapan relaksasi otot progresif kadar gula darah klien tinggi >200 mg/dl dan sesudah diberikan relaksasi otot progresif kadar gula darah klien membaik yaitu mengalami penurunan menjadi 133 mg/dl. Selain relaksasi otot progresif, klien juga mendapatkan terapi insulin sebagai intervensi farmakologi yang juga dapat berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah klien. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri & Prajayanti (2023), terkait penurunan kadar gula darah sebelum dilakukan terapi PMR adalah 255 mg/dl, pada hari ke-3 setelah dilakukan tindakan dilakukan kembali pengukuran kadar gula darah dan didapatkan hasil penurunan kadar gula darah menjadi 137 mg/dl.

Hasil diperkuat oleh penelitian Putriningrum (2019), dalam penelitian tersebut intervensi tentang pengaruh relaksasi otot progresif terhadap kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2, hasil peneliti menunjukan adanya pengaruh signifikan terapi relaksasi otot progresif terhadap kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2. Hasil penelitian yang dilakukan Masbudin, (2022) di Jambi didapatkan bahwa hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus yang diberi latihan PMR selama 3 hari dengan frekuensi latihan dua kali sehari dan durasi masing-masing kurang lebih 15 menit memperlihatkan adanya perbedaan nilai GDS sebelum dan setelah latihan PMR, yaitu mengalami penurunan kadar glukosa darah. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini, terlihat bahwa latihan PMR mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus.

Penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari & Harmanto, (2020) dengan hasil terdapat perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan terapi relaksasi otot progresif. Rata-rata gula darah sebelum diberikan terapi sebesar 245,34 mg/dl dan rata-rata gula darah setelah diberikan terapi sebesar 170,83 mg/dl, artinya terjadi rata-rata penurunan kadar gula darah sebesar 74,51 mg/dl. Hasil penelitian Meilani *et al*, (2020) dimana pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat penurunan kadar gula darah yang signifikan pada kelompok intervensi, dimana sebelum diberikan terapi rata-rata kadar gula darah pasien

sebesar 240,5 mg/dl sedangkan rata-rata kadar gula darah setelah diberikan terapi sebesar 195,0 mg/dl. Yang berarti terjadi penurunan rata-rata kadar gula darah sebesar 45,5 mg/dl.

Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Nur dan Anggraini (2022), pemberian *progressive muscle relaxation* selama 20-30 menit sebanyak 6 kali latihan, sehari 2 kali yaitu latihan pagi dan sore hari selama 3 hari berturut turut dapat menurunkan stres dari tingkat ringan dan sedang menjadi normal. Hasil penelitian yang dilakukan Marlina *et al*, (2020), tentang Pengaruh Progressif Muscle Relaxation (PMR) Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus (DM) didapatkan kadar glukosa darah sebelum diberikan terapi Progressif Muscle Relaxation (PMR) adalah 211 mg/dL, setelah diberikan terapi kadar glukosa darah adalah 196 mg/dL dan didapatkan nilai  $p$ -value=0,000, sehingga dapat disimpulkan adanya pengaruh *progressive muscle relaxation* (PMR) terhadap perubahan kadar glukosa darah pada Pasien Diabetes Melitus (DM).

Hasil dari penelitian Keswara *et al*, (2021) diperoleh nilai  $p$ -value=0,000 pada kelompok perlakuan dan nilai  $p$ -value=0,006 pada kelompok kontrol. Hasil uji  $t$ -dependen diperoleh  $p$ -value=0,035, adanya perbedaan yang signifikan antara kadar glukosa darah pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh *Progressive Musle Relaxation* (PMR) + obat anti-hiperglikemia oral terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus. Hasil dari penerapan terapi PMR sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lenggogeni *et al*, (2023), selama enam hari menunjukkan bahwa kadar gula darah sebelum terapi PMR adalah 173 mg/dL, dan setelah terapi PMR menjadi 98 mg/dL Penerapan tindakan PMR ini menunjukkan bahwa terapi PMR efektif dalam menurunkan dan mengontrol kadar gula darah serta tingkat stres pada klien diabetes melitus tipe 2.

Penelitian yang dilakukan oleh Lase *et al*, (2023) Hasil penelitian menunjukkan pengaruh teknik relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar glukosa darah pada klien Diabetes Melitus Tipe II pada 35 responden dengan  $p$  value (0,000). Dari hasil uji Wilcoxon tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian terapi relaksasi otot progresif dapat menurunkan kadar gula dalam darah, klien dapat mengontrol gula darah dan bisa melakukan terapi secara mandiri.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penerapan pada Ny.S dan Tn.S setelah 3 x 24 jam menggunakan terapi PMR ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027) dapat teratasi. Pada klien I Ny.S kadar glukosa darah sebelum diberikan terapi PMR 337 mg/dl, setelah diberikan terapi PMR 177 mg/dl selama 3 hari berturut-turut (pagi dan sore). Pada klien kedua Tn.S kadar glukosa darah sebelum diberikan terapi PMR 276 mg/dl, setelah diberikan terapi PMR 183 mg/dl selama 3 hari berturut-turut (pagi dan sore). *Discharge planning* pada kedua klien yaitu melakukan *progressive muscle relaxation* secara mandiri di rumah dan menganjurkan kepatuhan diet kepada klien. Penerapan *progressive muscle relaxation* efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada dosen pembimbing KIAN (Karya Ilmiah Akhir Ners) yang telah sabar dan membagi waktunya untuk membimbing penulis selama penyusunan KIAN ini. Kepada orang tua yang tidak pernah berhenti mendoakan dan memberikan support secara moril maupun materil. Serta teman-teman seperjuangan Profesi Ners Universitas Duta Bangsa Surakarta angkatan 2024 yang telah berjuang bersama sampai

saat ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengapresiasi dan berterimakasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung dalam menyelesaikan karya ilmiah akhir ners ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajeng, H., & Paramita, W. (2024). Penerapan Relaksasi Otot Progresif Dengan Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. 2(3), 192–204.
- AM Ady, I., Bin Ishak, R., Putri, A., Wahyudi, T., Rahmasari, I. (2023). *Effectiveness Of Progressive Muscle Relaxation As Complementary Therapy In Managing Blood Pressure Among Adult With Hypertension. Proceedings of the International Conference on Nursing and Health Sciences*, 4(1), 137-142.
- Anaabawati, M., Rumahorbo, H., Sri, R., & Pujiastuti, E. (2021). Jurnal Internasional Keperawatan Dan Layanan Kesehatan ( IJNHS ) Efektivitas Terapi Perilaku Kognitif Dan Terapi Otot Diabetes Melitus : Tinjauan Sistematis. 4(April), 153–161.
- Dafianto, R. (2019). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Risiko Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember.
- Dinkes Jateng. (2022). Pocket Health Handbook 2021 Quarter 1. Pocket Consultant.
- Hamidah, N. Y., Sari, I. M., & Purnamawati, F. (2023). Penerapan Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Di RSUD Dr. Soeratto Gemolong. Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira. 05 Rt 01&02 Kalijudan. 1–7. *International Diabetes Federation*. (2021). *IDF Diabetes Atlas Ninth Edition*. IDF.
- Juniarti, Indah ; Nurbaiti, Meta; Surahmat, R. (2021). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Rsud Ibnu Sutowo. Jurnal Keperawatan Merdeka (JKM), 1(November), 115–121.
- Keswara, U. R., Elliya, R., & Maya, M. (2021). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ogan Lima Kecamatan Abung Barat Lampung Utara. *Malahayati Nursing Journal*, 3(2), 285-295.
- Keswara, U. R., Elliya, R., & Maya, M. (2021). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ogan Lima Kecamatan Abung Barat Lampung Utara. *Malahayati Nursing Journal*, 3(2), 285-295.
- Lase, Wahyu Ningsih, Lenca Overman Lawolo, and Evi Martalinda Harefa. "Teknik Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus." Jurnal Ilmiah PANNMED (*Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist*) 18.1 (2023): 7-11.
- Lenggogeni, D. P., Gusti, R. P., & Erwanto, R. P. (2023). Implementasi Terapi Progressive Muscle Relaxation (PMR) Untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah Dan Stres Pada Klien Diabetes Melitus Tipe 2. *REAL in Nursing Journal*, 6(3), 205-212.
- Making, D. K., Detha, A. I. R., Lada, C. O., Roga, A. U., & Manurung, I. F. E. (2023). Analisis faktor risiko diabetes melitus tipe 2 pada penduduk di wilayah kerja Puskesmas Waepana dan Riung di Kabupaten Ngada tahun 2023. *Indonesian Nursing Journal of Education and Clinic*, 3(4), 259-278.
- Marlena, F., Rusiandy, R., & Riandyva, R. (2020). Pengaruh Progressif Muscle Relaxation (PMR) Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus. Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia, 1(2).
- Mashubin. (2022). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Jambi. Jambi: *Jurnal Health & Sport*. Volume 5 Nomor 3. Hal. 686–694.



- Meilani, R., Alfikrie, F., Purnomo, A., & Pontianak, P. K. (2020). Efektivitas Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah : Penelitian Quasi Eksperimen Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. 2(2), 22–29.
- Muslim, R., Mahendra, A. I., Paramitha, N., Dewi, D. P., & Texaga, D. R. (2023). Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2 Disertai Hipertensi secara Holistik pada Lansia melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(2), 749–762.
- Perkumpulan Endrikonologi Indonesia (PERKENI). (2021). Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia 2019. PB Perkeni.
- Puspitasari, N., & Harmanto, D. (2020). Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Ankle Brachial Index Diabetes Melitus II. *Journal of Nursing and Public Health*, 8(2)
- 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. *Jurnal Inovasi Riset IlmuKesehatan*, 1(4), 78–89. <https://doi.org/10.55606/detector.v1i4.2508>.
- Safitri, W., & Putriningrum, R. (2019). Pengaruh Terapi Relaksasi Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Klien Diabetes Melitus Tipe 2. *Profesi (Profesional Islam) : Media Publikasi Penelitian*.
- Safitri, W., & Putriningrum, R. (2019). Pengaruh Terapi Relaksasi Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Klien Diabetes Melitus Tipe 2. *Profesi (Profesional Islam) : Media Publikasi Penelitian*.
- Saherna, J., & Widianingsih, A. (2021). *Guided Imagery of Progressive Muscle Relaxation Techiques as Blood Glucose Control in Type 2 Diabetes Melitus*. *Health Media*, 2(2), 23–31. <https://doi.org/10.55756/hm.v2i2.63>
- Sani, F. N., Widiastuti, A., Ulkhasanah, M. E., & Amin, N. A. (2023). Gambaran kualitas hidup pada pasien diabetes melitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(3), 1151-1158.
- Sejati, Agus Waluyo, and Suciana Ratrinaningsih. "Penerapan Progressive Muscle Relaxation Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr Moewardi Surakarta." *Vitalitas Medis: Jurnal Kesehatan dan Kedokteran* 1.3 (2024): 154-163
- Supriyatini, A., Supriyadi, S., & Indriyawati, N. (2023). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan*, <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v15i2.783>
- Widiastuti, Agung, Noor Sari Aditiya, and Ady Irawan AM. (2022). Efektivitas Relaksasi Otot Progresif Pada Penderita Diabetes Melitus." *Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional*.
- Word Health Organisation*. (2020). *World Health Statistic*, Geneva;2020.
- Yanuarti, O., Fajriyah, N. N., & Faradisi, F. (2021). Literature Riview : Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*. <https://doi.org/10.48144/prosiding.v1i.771>.
- Yanuarti, O., Fajriyah, N. N., & Faradisi, F. (2021). Literature Riview : Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*. <https://doi.org/10.48144/prosiding.v1i.771>
- Yuliadarwati, N. M., & Utami, K. P. (2022). Pengaruh Latihan Relaksasi Otot Progresif Bagi Lansia Dengan Kualitas Tidur Buruk. *Pengabdianmu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 319–323. <https://doi.org/10.33084/Pengabdianmu.V7i2.2537>