

## PENERAPAN TERAPI RELAKSASI OTOT PROGRESIF UNTUK MENURUNKAN GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI DESA NGORESAN JEBRES

**Ahmad Noval Baihaqi<sup>1</sup>, Anjar Nurrohmah<sup>2</sup>, Sri Widiyati<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Diploma III Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Surakarta

<sup>3</sup>RSUD Wonogiri

Email Korespondensi: baihaqiahmadnoval@gmail.com

### ABSTRAK

Diabetes Melitus tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin dan resistensi insulin. Prevalensi DM di dunia 830 juta, *International Diabetes Federation* (IDF) sekitar 783 juta,. Penatalaksanaan DM tidak hanya melalui terapi farmakologis, tetapi juga dapat dilakukan melalui pendekatan nonfarmakologis seperti terapi relaksasi otot progresif. Terapi ini dipercaya dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan cara meningkatkan relaksasi, menurunkan stres, dan meningkatkan metabolisme tubuh. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan hasil penerapan terapi relaksasi otot progresif pada pasien Diabetes Melitus tipe 2. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Subjek terdiri dari dua orang pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Desa Ngoresan, Kota Surakarta. Terapi relaksasi otot progresif diberikan selama 7 hari berturut-turut, pagi hari masing-masing selama 15 menit. Kadar glukosa darah diukur sebelum dan sesudah intervensi menggunakan glucometer.. Setelah dilakukan intervensi, kadar glukosa darah pada responden pertama (Ny. J) menurun dari 325 mg/dl menjadi 301 mg/dl (penurunan 24 mg/dl), dan pada responden kedua (Ny. S) menurun dari 468 mg/dl menjadi 430 mg/dl (penurunan 38 mg/dl). Penerapan terapi relaksasi otot progresif selama satu minggu terbukti dapat menurunkan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2.

**Kata kunci:** Diabetes Melitus Tipe 2, Glukosa Darah, Terapi Relaksasi Otot Progresif

### ABSTRACT

*Type 2 Diabetes Mellitus is a chronic metabolic disease characterized by hyperglycemia due to impaired insulin secretion and insulin resistance. The prevalence of DM in the world is 830 million, the International Diabetes Federation (IDF) is around 783 million. Management of DM is not only through pharmacological therapy, but can also be done through non-pharmacological approaches such as progressive muscle relaxation therapy. This therapy is believed to be able to lower blood glucose levels by increasing relaxation, reducing stress, and increasing body metabolism. Objective of this study was to describe the results of the application of progressive muscle relaxation therapy in patients with type 2 Diabetes Mellitus. This study used a descriptive design with a case study approach. The subjects consisted of two patients with type 2 Diabetes Mellitus in Ngoresan Village, Surakarta City. Progressive muscle relaxation therapy was given for 7 consecutive days, each morning for 15 minutes. Blood*

glucose levels were measured before and after the intervention using a glucometer. After the intervention, the blood glucose level in the first respondent (Mrs. J) decreased from 325 mg/dl to 301 mg/dl (a decrease of 24 mg/dl), and in the second respondent (Mrs. S) decreased from 468 mg/dl to 430 mg/dl (a decrease of 38 mg/dl). The application of progressive muscle relaxation therapy for one week has been proven to reduce blood glucose levels in patients with type 2 Diabetes Mellitus.

**Keywords:** Type 2 Diabetes Mellitus, Blood Glucose, Progressive Muscle Relaxation Therapy

## PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus merupakan kondisi kronis yang ditandai dengan peningkatan konsentrasi glukosa darah disertai munculnya gejala utama yang khas, yakni urine yang berasa manis dalam jumlah yang besar. Kelainan yang menjadi penyebab mendasar dari diabetes mellitus *defisiensi related* atau *absolute* dari hormon insulin. Insulin merupakan satu-satunya hormone yang dapat menurunkan kadar gula dalam darah. DM merupakan penyakit kronik progresif yang dikarakteristik dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein awal terjadinya hiperglikemia (Simatupang & Kristina, 2023).

Peningkatan jumlah penderita Diabetes Melitus berkaitan dengan beberapa faktor yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah, faktor risiko yang dapat diubah dan faktor lain. Diabetes Melitus berkaitan dengan faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi riwayat keluarga dengan DM, umur  $\geq 45$  tahun, etnik, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi  $> 4000$  gram atau riwayat pernah menderita DM gestasional dan riwayat lahir dengan berat badan rendah ( $< 2,5$  kg). Faktor risiko yang dapat diubah meliputi obesitas berdasarkan IMT  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> atau lingkar perut  $\geq 80$  cm pada wanita dan  $\geq 90$  cm pada laki-laki, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemi dan diet tidak sehat dan merokok (Nesyifa & Huriah, 2023).

Komplikasi dari diabetes dapat diklasifikasikan sebagai mikrovaskuler dan makrovaskuler. Komplikasi mikrovaskuler termasuk kerusakan sistem saraf (neuropati), kerusakan sistem ginjal (nefropati) dan kerusakan mata (retinopati). Sedangkan, komplikasi makrovaskular termasuk penyakit jantung, stroke, dan penyakit pembuluh darah perifer. Penyakit pembuluh darah perifer dapat menyebabkan cedera yang sulit tidak sembuh, gangren, bahkan amputasi. Komplikasi yang lain termasuk kerusakan gigi, penurunan resistensi infeksi seperti influenza dan pneumonia, makrosomia dan komplikasi saat melahirkan (Laksono et al., 2022). Dampak Diabetes Mellitus jika tidak segera ditangani bisa menyebabkan komplikasi pada berbagai organ, terutama komplikasi akut dan kronis. Komplikasi akut adalah kondisi diabetes yang serius ketika tubuh membentuk asam berlebih dalam darah (keton) dan sindrom hiperosmolar non-ketotik, atau kondisi yang terjadi ketika kapasitas glukosa dalam darah pasien diabetes meningkat di atas rata-rata. Diabetes Mellitus menyebabkan komplikasi kronis seperti penyakit kardiovaskular, gagal ginjal kronis, dan kerusakan retina (Sahid & Hartutik, 2024).

Secara klinis Diabetes Melitus memiliki dua tipe yaitu tipe 1 dan tipe 2. Diabetes Melitus tipe 1 disebabkan karena kurangnya produksi insulin secara absolut akibat proses autoimun, sedangkan Diabetes Melitus tipe 2 disebabkan berbagai faktor diantaranya faktor genetik, faktor demografi dan faktor perubahan gaya hidup yang menyebabkan obesitas karena makan berlebih dan hidup santai atau kurang beraktivitas (Janah & Prajayanti, 2023). Diabetes Melitus tipe 1 yang merupakan hasil dari reaksi autoimun terhadap protein sel pulau pankreas, kemudian Diabetes Melitus tipe 2 yang mana disebabkan oleh kombinasi faktor genetik yang berhubungan dengan gangguan sekresi insulin, resistensi insulin dan faktor lingkungan seperti obesitas, makan berlebihan, kurang makan, olahraga dan stres, serta penuaan. Faktor risiko

kejadian penyakit Diabetes Melitus tipe 2 antara lain usia, aktivitas fisik, terpapar asap, indeks massa tubuh (IMT), tekanan darah, stres, gaya hidup, adanya riwayat keluarga, kolesterol HDL, trigliserida, DM kehamilan, riwayat ketidaknormalan glukosa dan kelainan lainnya. (Lestari et al., 2021).

Menurut *World Health Organization* (WHO) (2024) bahwa sekitar 830 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes, mayoritas tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Lebih dari separuh penderita diabetes tidak menerima pengobatan. Baik jumlah penderita diabetes maupun jumlah penderita diabetes yang tidak diobati terus meningkat selama beberapa dekade terakhir. *International Diabetes Federation* (IDF) Diabetes Atlas (2021) melaporkan bahwa 10,5% dari populasi dewasa (usia 20-79 tahun) menderita diabetes, dan hampir setengahnya tidak menyadari bahwa mereka mengidap kondisi tersebut. Pada tahun 2045, proyeksi *International Diabetes Federation* (IDF) menunjukkan bahwa 1 dari 8 orang dewasa, sekitar 783 juta, akan hidup dengan diabetes, peningkatan sebesar 46%.

Diabetes juga menyebabkan 6,7 juta kematian, atau satu dari setiap lima detik. China, India, Pakistan, Amerika Serikat, dan Indonesia berada di peringkat 5 besar negara dengan jumlah populasi penderita diabetes melitus tertinggi di dunia. Di Indonesia, peningkatan prevalensi Diabetes sangat mengkhawatirkan dengan data terbaru menunjukkan bahwa tahun 2021 diperkirakan sebanyak 10.06% atau sebanyak 19,46 juta dari penduduk Indonesia terdiagnosis Diabetes dan diperkirakan pada tahun 2030 sebanyak 23,3 juta. Seiring meningkatnya gaya hidup, risiko diabetes semakin tinggi. Pada skala global, diproyeksikan jumlah kasus Diabetes akan meningkat pada tahun 2030 dibandingkan dengan tahun 2000 (Kemenkes RI, 2021).

Gambaran prevalensi diabetes melitus menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 provinsi menunjukkan provinsi DKI Jakarta memiliki prevalensi tertinggi sebesar 3,4 %, lalu disusul dengan Kalimantan Timur dan D.I.Yogyakarta sebesar 3,1 %, untuk Jawa Tengah sendiri memiliki prevalensi sebesar 1,9 %. Penelitian ini dilakukan di Jawa Tengah dengan latar belakang kasus diabetes melitus yang semakin meningkat. Prevalensi Diabetes Melitus menurut profil kesehatan jawa tengah pada tahun 2023 Diabetes Melitus sebanyak 9,59% (Dinkes Jateng, 2023). Hal ini menyebabkan tingginya tingkat kasus diabetes melitus di Jawa Tengah. Menunjukkan kecenderungan peningkatan prevalensi PTM seperti diabetes, hipertensi, stroke, dan penyakit sendi. Di Kota Surakarta pada tahun 2023 Diabetes Mellitus sebesar 20,07 %. Salah satunya di Kecamatan Jeberes terdapat 4.424 yang menderita penyakit Diabetes Melitus, di Kelurahan Ngrosan sebanyak 996 (Dinas Kesehatan Kota Surakarta, 2023).

Berdasarkan Perkumpulan Endokrin Indonesia (PERKENI) penatalaksanaan ada 5 pilar, yakni edukasi, pola makan, olahraga, kepatuhan minum obat dan pemantauan glukosa darah (Soelistijo, 2021). Penatalaksanaan dapat berupa terapi farmakologi (obat-obatan) dan nonfarmakologi. Sehingga banyak muncul terapi nonfarmakologi yang bisa dimanfaatkan masyarakat untuk menstabilkan glukosa darah, disamping penggunaannya yang mudah, murah, praktis dan efisien dan tanpa efek samping yang merugikan (Nuraida, 2022). Terapi nonfarmakologi untuk penurunan kadar gula darah yaitu rebusan daun salam (Pratama et al., 2020), pijat relaksasi kaki (Dortea Lewen, 2022), terapi minum air putih (Putra et al., 2022) dan senam kaki (Afrianti, 2022), senam diabetes (Lubis & Kanzasabilla, 2021), teknik relaksasi autogenic (Gemini & Novitri, 2022) serta terapi-terapi lainnya.

Salah satu terapi komplementer (nonfarmakologi) yang dapat dilakukan yaitu latihan fisik yaitu terapi relaksasi otot progresif (Martuti et al., 2021). Relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar glukosa darah, terbukti dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes. Aktivitas fisik dapat meningkatkan fungsi metabolisme tubuh dan pengendalian kadar glukosa darah, oleh karena itu, diperlukan pengobatan yang komprehensif. Selama melakukan relaksasi otot progresif, kebutuhan energi akan meningkat, otot menjadi lebih aktif, sehingga

konsumsi glukosa menurun, mengakibatkan menurunnya kadar glukosa darah dan berpotensi mengubah kadar gula darah (Pratiwi et al., 2024)

Penelitian yang dilakukan (Vaningrum & Yuniartika, 2022) menyatakan latihan relaksasi otot progresif dapat dilakukan sebagai salah satu latihan fisik bagi pasien Diabetes Melitus. Penelitian dilakukan pada 20 responden kelompok eksperimen, dengan hasil penelitian menggunakan *Uji Wilcoxon Sign Rank Test* pada kelompok perlakuan (eksperimen) menunjukkan nilai  $p = 0,000 < \alpha = 0,05$  yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara terapi relaksasi otot progresif terhadap perubahan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus. Setelah dilakukan terapi mengalami penurunan kadar glukosa darah secara signifikan dibandingkan dengan kadar glukosa darah sebelum dilakukan terapi. Didukung penelitian yang dilakukan (Anisah et al., 2023) yang menyatakan terapi relaksasi otot progresif mampu menurunkan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2. Dengan hasil penelitian yang dilakukan menggunakan *uji Paired Sampel t test* dependen untuk kadar gula darah di dapatkan nilai  $p\text{ value} = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada pengaruh latihan teknik relaksasi otot progresif pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2.

Relaksasi otot progresif memiliki peran mengelola sistem saraf simpatis dan parasimpatis yang dapat menghambat proses glukogenesis, relaksasi otot progresif dilakukan dengan memfokuskan atau memusatkan dengan memberikan kontraksi atau ketegangan pada otot kemudian menghentikan ketegangan dengan merilekskan otot sehingga tubuh menjadi lebih rileks dan dapat mencegah terjadinya stres yang dapat mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah, relaksasi otot progresif dapat dilakukan oleh semua orang dalam semua kondisi terutama pada pasien diabetes melitus yang dapat menurunkan kadar glukosa darah (Amelia & Diani, 2023). Terapi relaksasi otot progresif dapat dilakukan setiap hari secara mandiri dengan kisaran waktu 15-20 sehingga perlu diedukasikan kepada masyarakat terutama pada penderita (Rahmasari et al., 2024).

Keuntungan terapi relaksasi otot progresif memiliki efisiensi waktu dapat dilakukan kapan saja, teknik yang sederhana, hemat biaya dan membutuhkan lebih sedikit sesi untuk menyelesaikan pelatihan (Dianita et al., 2023). Terapi relaksasi otot progresif mempunyai beberapa keunggulan diantaranya menurunkan nyeri kepala, nyeri leher, nyeri punggung, ketegangan otot, ansietas, frekuensi jantung, frekuensi pernafasan laju metabolik, tekanan darah, denyut nadi, serta mengurangi stress hingga depresi dengan meningkatkan kontrol diri (Zainaro et al., 2021). Terapi relaksasi otot progresif dapat dilakukan setiap hari secara mandiri (Rahmasari et al., 2024).

Hasil survey pendahuluan dilakukan pada masyarakat desa Ngoresan dengan 5 responden yang memiliki penyakit Diabetes Melitus yang rutin melakukan pemeriksaan di Puskesmas Ngoresan. Dari hasil wawancara didapatkan hasil 2 responden tau terapi relaksasi otot progresif tetapi tidak pernah melakukan, untuk mengontrol glukosa darah dengan mengkonsumsi obat metformin dan melakukan diet tanpa melakukan olahraga. 3 responden tidak tahu terapi relaksasi otot progresif untuk mengontrol glukosa darah biasanya hanya konsumsi obat metformin dan melakukan olahraga satu minggu sekali. Berdasarkan penjelasan di atas peneliti tertarik untuk melakukan penerapan terapi relaksasi otot progresif di desa Ngoresan untuk menurunkan glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2.

## METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang di gunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian studi kasus ini penelitian melakukan penelitian studi kasus pada 2 responden penderita diabetes melitus tipe 2 yang di berikan terapi relaksasi otot progresif guna untuk mengetahui pengaruh terapi tersebut terhadap kadar glukosa darah. Penelitian mendeskripsikan perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi relaksasi otot progresif

dengan alat ukur berupa glucometer yang baru dan sudah terverifikasi serta memiliki ijin edar oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Subyek yang digunakan dalam penerapan terapi relaksasi otot progresif yaitu dengan dua orang penderita diabetes melitus tipe 2. Waktu penerapan terapi relaksasi otot progresif dilakukan pada bulan April tahun 2025. Pengolahan data pada studi kasus dengan metode diskriptif dengan menganalisa data dengan menggambarkan dan Menyusun data dalam bentuk tabel. Tabel tersebut berupa tabel perbandingan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikannya terapi relaksasi otot progresif dalam kurun waktu selama satu minggu. Setelah itu di susun secara rutin berupa nomer, nama inisial responden, tanggal pelaksana, kadar glukosa darah sebelum, dan sesudah diberikan terapi relaksasi otot progresif.

## HASIL PENELITIAN

### Gambaran Lokasi Penerapan

Penerapan ini dilaksanakan di kota Surakarta. Surakarta merupakan kota di Jawa Tengah yang memiliki luas wilayah sekitar 44,04 km<sup>2</sup>, yang berbatasan dengan Kabupaten Karanganyar dan Boyolali di sebelah Utara, Kabupaten Karanganyar dan Sukoharjo di sebelah Timur dan Barat, dan Kabupaten Sukoharjo di sebelah Selatan. Kota ini memiliki jumlah penduduk sebesar 533.364 jiwa pada tahun 2020 dengan kepadatan 11.861/km<sup>2</sup>.

Kecamatan Jebres memiliki 11 Desa/Kelurahan (Sudiropuran, Gandekan, Sewu, Jagalan, Pucang Sawit, Jebres, Mojosongo, Tegalharjo, Purwodiningrat, Kepatihan Wetan dan Kepatihan Kulon), dengan wilayah yang cukup luas (12,58 km<sup>2</sup>), dengan jumlah penduduk yang mencapai lebih 138,624 jiwa. Penerapan ini dilakukan di Kecamatan Jebres Desa Ngorenan.

### Hasil Gambaran Penerapan

Responden pada penerapan ini berjumlah 2 orang. Responden pertama Ny.J berusia 64 tahun dengan diagnose diabetes melitus tipe 2 dengan kadar glukosa darah 325 mg/dl, sudah terdiagnosa diabetes melitus sejak 4 tahun yang lalu, gejala awalnya pada malam hari sering buang air kecil, tidak pernah cek kesehatan dilayanan puskesmas, pandangan mata mulai kabur, konsumsi makanan yang tidak dikondisikan, jarang beraktivitas, berjenis kelamin perempuan, beragama islam, pendidikan terakhir SD, memiliki berat badan yang berlebih yaitu 60kg dengan tinggi badan 154cm sehingga IMT (indeks masa tubuh) sebesar 25,28, tinggal bersama anak dan suaminya di desa Ngorenan 03/22, Kecamatan Jebres, Kota Surakarta. Ny. J mengatakan sebelumnya pernah dirawat di Rumah Sakit PKU Sampangan, Ny.J sebelumnya tidak pernah cek glukosa darah. Ny.J jarang untuk kontrol ke Rumah Sakit maupun Puskesmas tetapi mengkonsumsi obat diabetes yang dibeli di apotek.

Responden kedua adalah Ny. S berusia 59 tahun dengan diagnose Diabetes Melitus dengan kadar glukosa darah 468 mg/dl, sudah terdiagnosa Diabetes Melitus selama 3 tahun yang lalu, sering konsumsi makanan yang manis manis, jarang berolahraga, tidak pernah cek kesehatan, pandangan mulai kabur, sering merasa lapar dan haus, berjenis kelamin perempuan, dengan berat badan 63kg, tinggi badan 148cm sehingga IMT (indeks masa tubuh) sebesar 28,76, beragama kristen, pendidikan terakhir SMP tinggal bersama suami, anak dan cucunya di Dusun Ngorenan RT 04 RW 22 Kecamatan Jebres, Kota Surakarta. Ny. S mengatakan sering kontrol di Rumah Sakit Brayat Surakarta.

Penerapan pada Ny. J dan Ny. S dilakukan selama satu minggu berturut – turut setiap pagi yaitu di mulai pada tanggal 21 Mei 2025 s/d 27 Mei 2025. Penerapan ini dimulai dengan melakukan pengukuran kadar glukosa darah terlebih dahulu, setelah itu melakukan terapi relaksasi otot progresif selama satu minggu, kemudian di hari ketujuh dilakukan pengecekan glukosa darah. Instrumen yang digunakan dalam penerapan ini adalah glukometer, lembar

persetujuan responden. Berikut adalah hasil pengukuran sebelum dan sesudah diberikan terapi relaksasi otot progresif.

### Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Sebelum Dilakukan Terapi Relaksasi Otot Progresif Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Desa Ngorenan Kecamatan Jebres Kota Surakarta

Berikut adalah hasil kadar glukosa darah sebelum dilakukan terapi relaksasi otot progresif  
Tabel 1 Kadar Glukosa Darah Sebelum Dilakukan Terapi Relaksasi Otot Progresif

| No | Responden | Tanggal     | Kadar Glukosa Darah Puasa |
|----|-----------|-------------|---------------------------|
| 1  | Ny. J     | 21 Mei 2025 | 325 mg/dl                 |
| 2  | Ny. S     | 21 Mei 2025 | 468 mg/dl                 |

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 1 kadar glukosa darah pada kedua responden sebelum diberikan terapi relaksasi otot progresif pada Ny. J 325 mg/dl dan pada Ny. S 468 mg/dl termasuk dalam kategori Hiperglikemia.

### Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Sesudah Dilakukan Terapi Relaksasi Otot Progresif Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Dusun Ngorenan Kecamatan Jebres Kota Surakarta.

Berikut adalah hasil kadar glukosa darah sesudah dilakukan terapi relaksasi otot progresif  
Tabel 2 kadar glukosa darah sesudah dilaksanakan terapi relaksasi otot progresif

| No | Responden | Tanggal     | Kadar Glukosa Darah Puasa |
|----|-----------|-------------|---------------------------|
| 1  | Ny. J     | 27 Mei 2025 | 301 mg/dl                 |
| 2  | Ny. S     | 27 Mei 2025 | 430 mg/dl                 |

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 2 kadar glukosa darah sesudah dilakukan terapi relaksasi otot progresif pada Ny. J adalah 301 mg/dl sedangkan pada Ny. S adalah 430 mg/dl

### Perbandingan Hasil Akhir Antara 2 Responden

Berikut adalah hasil perbandingan akhir antar 2 responden

Tabel 3 Perbandingan akhir kadar glukosa darah antara 2 responden

| No | Responden | Kadar Glukosa Darah |           | Selisih Penurunan |
|----|-----------|---------------------|-----------|-------------------|
|    |           | Sebelum             | Sesudah   |                   |
| 1  | Ny. J     | 325 mg/dl           | 301 mg/dl | 24 mg/dl          |

---

|   |       |              |              |          |
|---|-------|--------------|--------------|----------|
| 2 | Ny. S | 468<br>mg/dl | 430<br>mg/dl | 38 mg/dl |
|---|-------|--------------|--------------|----------|

---

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 4.3 diatas penerapan terapi relaksasi otot progresif yang dilakukan selama satu minggu berturut – turut. Didapat oleh peneliti terhadap Ny. J mengalami penurunan 24 mg/dl pada Ny. S mengalami penurunan 38 mg/dl.

## PEMBAHASAN

Penerapan ini dilakukan untuk mendiskripsikan hasil penerapan sebelum dan sesudah dilakukan terapi relaksasi otot progresif terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Berdasarkan hasil kadar glukosa darah yang dilakukan oleh peneliti kepada Ny. J dan Ny. S pada hari pertama sebelum dilakukan terapi relaksasi otot progresif, kadar glukosa darah Ny. J 325 mg/dl sedangkan pada Ny. S sebesar 468 mg/dl ini bertujuan untuk menginterpretasikan data hasil penerapan kemudian dibandingkan dengan teori dan penelitian sebelumnya yang terkait dengan judul penerapan.

### **Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Sebelum Dilakukan Terapi Relaksasi Otot Progresif Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Desa Ngoresan Kecamatan Jebres Kota Surakarta.**

Berdasarkan hasil wawancara sebelum dilakukan penerapan terapi relaksasi otot progresif pada Ny. J dan Ny. S di desa Ngoresan.kadar glukosa darah sebelum dilakukan penerapan pada Ny. J adalah 325 mg/dl dan Ny.S adalah 468 mg/dl, kadar glukosa darah yang dialami pada kedua penderita diabetes melitus tipe 2 tersebut adalah tinggi atau hiperglikemia.

Diabetes mellitus tipe 2 merupakan golongan penyakit tidak menular dengan prevalansi tertinggi nomor 2. Hal ini disebabkan karena berbagai faktor seperti faktor lingkungan dan faktor keturunan. Faktor lingkungan disebabkan karena adanya urbanisasi sehingga mengubah gaya hidup seseorang yang mulanya mengkonsumsi makanan yang sehat dan bergizi dari alam menjadi mengkonsumsi makanan yang cepat saji. Makanan cepat saji beresiko menimbulkan obesitas yang pada akhirnya mengakibatkan diabetes mellitus tipe 2 (Alfatih et al., 2021). Penyebab dari diabetes melitus dapat disebabkan karena interaksi dari berbagai faktor. Bertambahnya usia dapat meningkatkan risiko diabetes melitus. Usia 45 tahun ke atas memiliki risiko untuk menderita diabetes melitus yang tinggi dibandingkan dengan usia di bawah 45 tahun. Hal ini disebabkan karena pada lansia terjadi penurunan fungsi sistem organ tubuh sehingga dapat menyebabkan diabetes melitus akibat dari kadar glukosa darah yang tidak terkontrol. Tidak terkontrolnya kadar glukosa darah juga dapat disebabkan asupan karbohidrat total, asupan karbohidrat sederhana, kepatuhan diet, kepatuhan minum obat, aktivitas fisik, dan tingkat stress (Ekasari & Dhanny, 2022).

Teori tersebut menunjukan kesesuaian dengan fakta yang di peroleh saat dilakukan pengkajian Ny. J, yang mana kadar gula darah tinggi disebabkan karena beberapa faktor seperti usinya yang menginjak 64 tahun, memiliki berat badan yang berlebih yaitu 60kg dengan tinggi badan 154cm sehingga IMT (indeks masa tubuh) sebesar 25,28 dan Ny. J memiliki keturunan diabetes melitus. Hasil pengkajian pada Ny. S, diabetes melitus terjadi karna faktor usia yang mana usianya sekarang 59 tahun, obesitas dengan berat badan 63kg, tinggi badan 148cm sehingga IMT (indeks masa tubuh) sebesar 28,76 dan memiliki pola hidup yang tidak sehat. Ny. S mengatakan 5 tahun terakhir ini mengkonsumsi madu yang tidak tahu keasliannya atau tidak ,roti rotian yang berisi coklat dan makanan cepat saji, dan terkadang makan jeroan yang

tidak terkontrol. Penyakit diabetes melitus sangat erat kaitannya dengan asupan makanan. Asupan makanan seperti karbohidrat, protein, lemak, dan energi yang berlebihan dapat menjadi faktor resiko awal kejadian diabetes mellitus. Semakin berlebihan asupan makanan maka semakin besar pula kemungkinan akan menyebabkan diabetes melitus (Harna et al., 2022).

Sebelum dilakukan penerapan terapi relaksasi otot progresif, Ny. J mengeluh jika malam sering buang air kecil (BAK) terhitung 3-5 kali. Sedangkan pada Ny. S mengatakan, sering merasa lapar, haus dan terkadang merasa lesu, pandangan mulai kabur. Komplikasi fisik yang timbul berupa, kerusakan mata, kerusakan ginjal, penyakit jantung, hipertensi, stroke bahkan sampai menyebabkan genggren. Penyandang DM Memiliki risiko terkena penyakit jantung dua kali dari pada orang yang non DM. Penyebab mortalitas dan morbiditas pada pasien DM tipe II adalah penyakit jantung koroner (PJK) dimana penderitanya dua kali lebih berisiko terkena penyakit jantung daripada non DM (Yusnita et al., 2021).

Penyakit Diabetes Mellitus tipe 2 tidak dapat disembuhkan, tetapi bisa dikelola dengan mematuhi empat pilar penatalaksanaan DM tipe 2 meliputi pendidikan kesehatan, perencanaan makan atau diet, latihan fisik teratur dan minum obat teratur. Pada Diabetes Mellitus tipe 2 olahraga berperan dalam pengaturan kadar gula darah. Masalah utama pada Diabetes Mellitus tipe 2 adalah kurangnya respon terhadap insulin (resistensi insulin) sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Maka dari itu, pada saat beraktivitas fisik seperti berolahraga, resistensi insulin berkurang. Aktivitas fisik berupa olahraga, terapi relaksasi otot progresif yang berguna sebagai kendali gula darah dan penurunan berat badan pada diabetes melitus tipe 2 (Yulianti & Januari, 2021).

### **Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Sesudah Dilakukan Terapi Relaksasi Otot Progresif Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Desa Ngorenan Kecamatan Jebres Kota Surakarta**

Setelah dilakukan penerapan terapi relaksasi otot progresif pada Ny. J dan Ny. S di desa ngorenan selama satu minggu berturut – turut dengan waktu 15 sampai 20 menit, kadar glukosa darah pada Ny. J menjadi 301 mg/dl yang artinya hiperglikemia, sedangkan pada Ny. S 430 mg/dl termasuk dalam kategori hiperglikemia.

Terdapat adanya perubahan kadar glukosa darah sesudah dilakukan terapi relaksasi otot progresif yang di berikan pada Ny. J dan Ny. S. Penerapan ini menunjukkan bahwa penerapan terapi relaksasi otot progresif bermanfaat terhadap penderita diabetes melitus tipe 2 yaitu mampu menurunkan kadar glukosa darah. Latihan otot progresif merupakan salah satu intervensi keperawatan yang dapat diberikan kepada pasien DM untuk meningkatkan relaksasi dan kemampuan pengelolaan diri. Latihan otot progresif yang dilakukan secara teratur dapat memberikan efek positif berupa relaksasi berupa menurunnya ketegangan, stres pada pasien, memperbaiki laju metabolik, dan meningkatkan gelombang alfa di otak yang dapat memberikan berbagai manfaat pada pasien yang melakukannya secara teratur. Sehingga akan berimbas pada penurunan kadar gula darah pasien secara berkala dan membuat pasien menjadi lebih bugar (Juniarti et al., 2021)

. Relaksasi otot progresif yang dilakukan secara terus menerus memberikan dampak yang baik terhadap penurunan kadar HbA1C pada penderita DM. Didapatkan bahwa Latihan relaksasi otot progresif ini mempunyai pengaruh yang signifikan dalam penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes (Simanjuntak et al., 2023).

Teori itu sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Juniarti et al., 2021) penatalaksanaan pengobatan dan penanganan penderita diabetes melitus tipe 2 difokuskan kepada pola makan, gaya hidup dan aktivitas fisik. Pada penderita diabetes melitus tipe 2, pengontrolan kadar gula darah dapat dilakukan dengan beberapa tindakan seperti diet, penurunan berat badan, dan berolah raga. Latihan otot progresif yang dilakukan secara teratur dapat memberikan efek positif berupa relaksasi berupa menurunnya ketegangan, stres pada pasien, memperbaiki laju

metabolik, dan meningkatkan gelombang alfa di otak yang dapat memberikan berbagai manfaat pada pasien yang melakukannya secara teratur. Sehingga akan berimbas pada penurunan kadar glukosa darah pasien secara berkala dan membuat pasien menjadi lebih bugar.

Terapi obat bukan satu-satunya alternatif terapi yang dapat dipilih, tetapi diperlukan sebuah terapi pendamping untuk mengurangi ketergantungan terhadap obat. Penatalaksanaan pengobatan dan penanganan penderita diabetes melitus tipe 2 difokuskan kepada pola makan, gaya hidup dan aktivitas fisik. Pada penderita diabetes melitus tipe 2, pengontrolan kadar gula darah dapat dilakukan dengan beberapa tindakan seperti diet, penurunan berat badan, dan berolah raga. Jika hal ini tidak mencapai hasil yang diharapkan, maka pemberian obat tablet diabetik akan diperlukan. Bahkan pemberian suntikan insulin turut diperlukan apabila tablet diabetik tidak berhasil mengatasi pengontrolan kadar gula darah. Terapi relaksasi disini tidak dimaksudkan untuk mengganti terapi obat yang selama ini digunakan penderita diabetes mellitus, terapi ini hanya membantu untuk mengontrol gula darah (Saras et al., 2022).

### **Perbandingan Hasil Akhir Antara 2 Responden**

Hasil yang di peroleh dari penerapan diatas dapat didiskripsikan bahwa terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi relaksasi otot progresif kepada Ny. J dan Ny. S di desa ngoresan pada tanggal 21 mei 2025 s/d 27 mei 2025. Kadar glukosa darah sebelum dilakukan terapi relaksasi otot progresif pada Ny J 325 mg/dl dan Ny. S 468 mg/dl, sedangkan kadar glukosa darah sesudah dilakukan terapi relaksasi otot progresif kadar glukosa darah pada Ny. J 301 mg/dl sedangkan pada Ny. S 430 mg/dl. Terdapat penurunan sebesar 24 mg/dl pada Ny. J dan penurunan 38 mg/dl pada Ny. S. penurunan lebih besar terjadi pada Ny. S dibanding dengan Ny.J dikarenakan pada hari terakhir saat akan dilakukan pengukuran kadar glukosa darah, Ny.J makan makanan manis seperti roti isi coklat. Karbohidrat yang dikonsumsi akan membuat tubuh akan melakukan proses metabolisme yang dimana terjadi pembakaran karbohidrat untuk mendapatkan energi dan adanya proses metabolisme pada glukosa darah atau glikogen otot (Saras et al., 2022).

Setelah dilakukan penerapan terapi relaksasi otot progresif, peneliti menyatakan adanya penurunan dalam penerapan terapi relaksasi otot progresif pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Hal ini sejalan dengan penelitian (Anisah et al., 2023) Relaksasi otot progresif merupakan salah satu tindakan yang dapat menurunkan kadar glukosa didalam darah, terkhusus pada pasien diabetes melitus. Hal ini terjadi karena adanya proses penekanan pada saat mengeluarkan hormon yang dapat memicu terjadinya peningkatan kadar glukosa didalam darah, yaitu epineprin, kortisol, glikagon, adrenocorticotrophic hormone (ACHT), kortikosteroid dan tiroid. Sistem syaraf simpanis akan sangat berperan ketika seseorang dalam kondisi yang rileks dan tenang.

Dalam pemaparan diatas, dapat didiskripsikan bahwa terapi relaksasi otot progresif dapat menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Setelah dilakukan penerapan terjadi penurunan kadar glukosa darah sebesar 24 mg/dl pada Ny. J dan penurunan 38 mg/dl pada Ny. S. perbedaan ini muncul karena adanya perbedaan pola makan antara 2 responden. Disebabkan penurunan kerja epineprin pankreas akan meningkatkan fungsi peningkatan di produksi insulin, sehingga kerja insulin akan meningkat. Sementara hambatan sekresi kortisol akan memiliki efek metabolik dari peningkatan penyerapan dan pemanfaatan glukosa oleh sebagian besar jaringan. Penghalang kortisol juga menurunkan metabolisme glukosa melalui glukoneogenesis bahwa asam amino, laktat, dan piruvat tidak diubah menjadi darah glukosa yang pada akhirnya menurunkan glukosa darah meningkat (Widiastuti et al., 2022).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa terdapat penurunan kadar glukosa darah setelah dilakukan terapi relaksasi otot progresif selama satu minggu

berturut – turut pagi dan sore ditunjukkan dengan hasil kadar glukosa darah pada Ny. J 301 mg/dl sedangkan pada Ny. S 430 mg/dl.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penerapan terapi relaksasi otot progresif terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Desa Ngoresan selama satu minggu berturut-turut di pagi hari selama satu minggu terdapat kesimpulan sebagai berikut: Kadar glukosa darah sebelum dilakukan terapi relaksasi otot progresif pada Ny. J dan Ny. S, keduanya termasuk kadar glukosa darah yang tinggi yang termasuk hiperglikemia. Kadar glukosa darah sesudah dilakukan terapi relaksasi otot progresif pada Ny. J dan Ny. S mengalami penurunan yang masih masuk kategori hiperglikemia. Hasil akhir perbandingan kadar glukosa darah antara 2 responden sebelum penerapan dan sesudah penerapan dimana glukosa darah pada pasien mengalami penurunan.

Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis dapat mengemukakan saran yang dapat bermanfaat, antara lain sebagai berikut : Bagi responden: Responden dapat menerapkan terapi relaksasi otot progresif sebagai salah satu sarana untuk mengontrol kadar glukosa darah, sehingga apabila dirasakan keluhan seperti buang air kecil, sering lapar atau sering merasa haus dapat di atasi secara mandiri dengan melakukan penerapan terapi relaksasi otot progresif. Selain itu, responden dapat melakukan aktifitas fisik atau terapi relaksasi otot progresif, makan makanan yang rendah gula agar kadar glukosa darah agar bisa selalu terkontrol. Bagi Keluarga Responden: Keluarga dapat membantu dalam mengontrol kadar glukosa darah dengan pelaksanaan terapi relaksasi otot progresif sebagai terapi pendamping atau non farmakologis. Keluarga juga dapat mengontrol kadar glukosa darah dengan mengawasi aktivitas responden dan mengawasi asupan makanan yang dimakan responden. Bagi Pelayanan Kesehatan. Pihak puskesmas diharapkan lebih terbuka menanggapi permintaan data untuk penelitian mahasiswa semester akhir demi berlangsungnya proses penerapan terealisasi dengan baik, serta segera menindaklanjuti pelayanan agar pihak yang membutuhkan lebih puas dengan layanan yang di berikan oleh pihak puskesmas ngoresan..

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdimas, L. (2023). *Gambaran kadar gula darah sewaktu dan tingkat pengetahuan masyarakat dusun pimpinga desa baturappe kecamatan biringbulu kabupaten gowa*. 4(1), 20–28.
- Afrianti, N. (2022). Penerapan Senam Kaki Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Gawat Darurat*, 4(1), 27–34.
- Alfatih, H., Faishal, & Irawan, E. (2021). Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Babakan Sari. *Jurnal Keperawatan BSI*, 9(1), 74–81. <http://ejurnal.ars.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/483>
- Amelia, N. V., & Diani, N. (2023). *Penerapan Relaksasi Otot Progresif Pada Ny. M Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu*. 4, 3–6.
- Anisah, A., Tanjung, A. I., & Iting, I. (2023). Pengaruh Latihan Relaksasi Otot Progresif terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Suka Makmur. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 3(1), 203–213. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i1.9194>
- Ariwati, V. D., Martina, M., Ka, R. T., Kusumawati, K., Nufus, H., Anggi, A., & Wandira, B. A. (2023). Pendidikan Kesehatan tentang Diabetes Melitus pada Masyarakat RT 3 Kelurahan Curug, Kota Depok. *Jurnal ABDIMAS-HIP Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 47–54. <https://doi.org/10.37402/abdimaship.vol4.iss1.217>

- Dianita, E. M., Sukartini, T., Pratiwi, I. N., Fuadiati, L. L., & Sari, P. N. (2023). Efektivitas relaksasi otot progresif pada stress pasien Covid-19: Tinjauan sistematis. *NURSCOPE: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 8(2), 26–35.
- Dillasamola, D. (2024). *Buku Ajar Patofisiologi Edisi 2* (N.Duniawati (ed.); 2nd ed.). [https://books.google.co.id/books?id=guQKEQAAQBAJ&pg=PA82&dq=buku+asma+bronkial+terbaru&hl=id&newbks=1&newbks\\_redir=0&source=gb\\_mobile\\_search&ovdm=1&sa=X&ved=2ahUKEwjiu8S6pamIAxVRzzgGHcMUJUg4FBD0AXoECAoQAw](https://books.google.co.id/books?id=guQKEQAAQBAJ&pg=PA82&dq=buku+asma+bronkial+terbaru&hl=id&newbks=1&newbks_redir=0&source=gb_mobile_search&ovdm=1&sa=X&ved=2ahUKEwjiu8S6pamIAxVRzzgGHcMUJUg4FBD0AXoECAoQAw)
- Dinas Kesehatan Kota Surakarta. (2023). *Profil Kesehatan Kota Surakarta 2023 Dinas Kesehatan Kota Surakarta*. 1–207. [www.dinkes.surakarta.go.id](http://www.dinkes.surakarta.go.id)
- Dinkes Jateng. (2023). *Tengah Tahun 2023 Jawa Tengah*.
- Dorteia Lewen. (2022). Efektivitas Pijat Refleksi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Masalah Keperawatan Ketidakstabilan Kadar Gula Darah Di Rt 10 Kelurahan Rawa Buaya Jakarta Barat. *Jurnal Nurse*, 5(1), 6–13. <https://doi.org/10.57213/nurse.v5i1.7>
- Ekasari, E., & Dhanny, D. R. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Usia 46-65 Tahun Di Kabupaten Wakatobi. *Journal of Nutrition College*, 11(2), 154–162. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i2.32881>
- Gemini, S., & Novitri, W. (2022). Penerapan Relaksasi Autogenik Mengatasi Masalah Keperawatan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2: Studi Kasus. *Ahmar Metastasis Health Journal*, 2(3), 113–117. <https://doi.org/10.53770/amhj.v2i3.145>
- Harna, H., Efriyanurika, L., Novianti, A., Sa'pang, M., & Irawan, A. M. A. (2022). Status Gizi, Asupan Zat Gizi Makro dan Kaitannya dengan Kadar HbA1c PADA Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(4), 365–372. <https://doi.org/10.33860/jik.v15i4.806>
- Hartono, & Ediyono, S. (2024). *Hubungan Tingkat Pendidikan, Lama Menderita Sakit Dengan Tingkat Pengetahuan 5 Pilar Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Durian Kabupaten Kbu Raya Kalimantan Barat*. 9(1), 2018–2022.
- Hashti Murti, N. W. H. M., Kusuma Dewi, B., & Nurjanah, S. (2023). Pengjangkauan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Diabetes Melitus Di Desa Tenajar Kecamatan Kertasemaya Kabupaten Indramayu. *BEGAWA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 58–65. <https://doi.org/10.62667/begawe.v1i2.22>
- Helmi, A., & Veri, N. (2024). Literature Review Literature Review: Penanganan nonfarmakologi untuk penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus Literature review: Non-pharmacological treatment for reducing blood sugar levels in diabetes mellitus patients. *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 5(2), 547–555. <http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v5i2.1703>
- Janah, P. P. 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>
- Juniarti, I., Nurbaiti, M., & Surahmat, R. (2021). STIK Bina Husada , Palembang , Sumatera Selatan , Indonesia. *Jurnal Keperawatan Merdeka (JKM)*, 1(2), 115–121.
- Kasmawati, H., Melina, R., & A, N. (2023). *Farmakoterapi Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 Tinjauan Terapi Konvensional Dan Terpi Herbal*.
- Laksono, H., Heriyanto, H., & Apriani, R. (2022). Determinan Faktor Kejadian Komplikasi Pada Penderita Diabetes Melitus Di Kota Bengkulu Tahun 2021. *Journal of Nursing and Public Health*, 10(1), 68–78. <https://doi.org/10.37676/jnph.v10i1.2368>
- Lestari, Zulkarnain, & Sijid, S. A. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar, November*, 237–241. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>

- Lubis, R. F., & Kanzanabilla, R. (2021). Latihan Senam Dapat Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, Dan Informatika Kesehatan*, 1(3), 177. <https://doi.org/10.51181/bikfokes.v1i3.4649>
- Maharani, A., Ghinan Sholih, M., Studi Farmasi, P., Ilmu Kesehatan, F., & Singaperbangsa Karawang, U. (2024). Literature Review: Faktor Risiko Penyebab Diabetes Melitus Tipe Ii Pada Remaja. *Jurnal Sehat Mandiri*, 19(1), 185–197.
- Mariska, R. P., & Fahrul, M. (2024). Sosialisasi Edukasi Pengobatan Tanaman Herbal Sirih Merah (*Piper Croatum*) Dan Pemeriksaan Kadar Gula Darah Di Desa Tanjung Putra, Kecamatan. *Jurnal Inovasi Kesehatan Adaptif*, 5, 71–85.
- Martuti, B. S. L., Ludiana, & Pakarti, A. T. (2021). Penerapan Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja Puskesmas Metro Implementation of Progressive Muscle Relaxation of Blood Sugar Levels of Patients Type Ii Diabetes Mellitus in the Metro Health W. *Jurnal Cendikia Muda*, 1(4), 493–501.
- Nesyifa, N., & Huriah, T. (2023). Studi Kasus Penerapan Senam Kaki DM DAN Edukasi Rokok Dalam Peningkatan Sirkulassi Dan Pengetahuan Klien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dan Perokok Aktif. *Nursinng Sciene Journal*, 4(1), 79–86.
- Nuraida, D. (2022). *Terapi Non Farmakologi Untuk Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus*.
- Nurjannah, M., & Asthiningsih, ni wayan wiwin. (2023). *Hipoglikemi Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*.
- Nursalehah, Y., Wayan, N., Ningtyas, R., Syahleman, R., & Keperawatan, D. (2022). Pengaruh Kombinasi Progresive Muscule Relaxation dan Senam Kaki terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Mendawai. *Jurnal Borneo Cendekia*, 3, 71–79. <http://journal.stikesborneocendekiamedika.ac.id/index.php/jbc/article/view/313#>
- Prakoso, A. B. (2024). a Pencegahan Kejadian Resiko Diabetes Melitus Pada Lansia Melalui Upaya Screening Dan Penyuluhan Pengetahuan Umum Diabetes Melitus Bersama Posyandu Mardirahayu Iii. *Jurnal Abdi Mahosada*, 2(1), 8–15. <https://doi.org/10.54107/abdimahosada.v2i1.255>
- Pratama, R. P., Suliani, N. W., & Prasetya, D. E. (2020). Penerapan Rebusan Daun Salam Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rt 12 / 04 Kelurahan Warakas Jakarta Utara. *Jakhkj*, 6(1), 29–34.
- Pratiwi, M. Y., Kharisna, D., Devita, Y., & Aini, F. (2024). *Fakultas Keperawatan, Institut Kesehatan Payung Negeri, Pekanbaru, Indonesia (4) Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Provinsi Riau, Indonesia* □. 1(May), 529–534.
- Putra, I. D., Hendra, D., & Pratiwi, A. (2022). Hydroterapi minum air putih untuk menurunkan kadar gula darah sewaktu (GDS). *Holistik Jurnal Kesehatan*, 16(5), 464–470. <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i5.7885>
- Putri, A. A., Junando, M., & Sukohar, A. (2024). Review Article: Patofisiologi dan Terapi Farmakologi Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Pasien Geriatri. *Sains Medisina*, 2(5), 142–147.
- Rahmasari, F., Sumarni, T., & Khasanah, S. (2024). *Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Sebagai Upaya Penurunan Kadar Glukosa Darah Di Posyandu Lansia*. 8(9), 116–122.
- Rosares, V. E., & Boy, E. (2022). Pemeriksaan Kadar Gula Darah untuk Screening Hiperglikemia dan Hipoglikemia. *Jurnal Implementa Husada*, 3(2), 65–71. <https://doi.org/10.30596/jih.v3i2.11906>
- Sahid, N., & Hartutik, S. (2024). Penerapan Metode Modern Wound Dressing Terhadap Penyembuhan Luka Diabetes Mellitus Di Woundcare Wonogiri. *Jurnal Inovasi Kesehatan Adaptif*, 6(Dm), 90–99.

- Saras, P. A., Purwono, J., & Pakarti, A. T. (2022). Penerapan Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Application of Progressive Muscle Relaxation to Blood Sugar levels in Patients With. *Jurnal Cendekia Muda*, 2(3), 383–390.
- Silviana, I., & Sibarani, joesep partogi. (2023). *Komunikasi Kesehatan Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. scopindo media pustaka.
- Simanjuntak, In., Indriarini, M. Y., & Arianto, A. B. (2023). *Terapi Relaksasi Otot Progresif Dalam Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus: Literature Review Indah*. 2023(1), 1–76. Users/nanir/Downloads/document (4).pdf
- Simatupang, R., & Kristina, M. (2023). Penyuluhan Tentang Diabetes Melitus Pada Lansia Penderita DM. *Peran Kepuasan Nasabah Dalam Memediasi Pengaruh Customer Relationship Marketing Terhadap Loyalitas Nasabah*, 2(3), 310–324. <https://bnr.bg/post/101787017/bsp-za-bulgaria-e-pod-nomer-1-v-buletinata-za-vota-gerb-s-nomer-2-pp-db-s-nomer-12>
- Siti Nurfajriah, Maulin Inggriani, Ria Amelia, & Elfira Maya Sari. (2021). Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Masyarakat Di Wilayah Puskesmas Kalibaru Kota Bekasi. *Jurnal Mitra Masyarakat*, 2(2), 22–28. <https://doi.org/10.47522/jmm.v2i2.86>
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).
- Solehati, T., & Kosasih, C. E. (2015). *Konsep Dan Aplikasi Relaksasi Dalam Keperawatan Maternitas*. PT Refika Aditama.
- Suwandewi, A., & Normeilida, S. A. (2023). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Tingkat Pengetahuan Deteksi Dini Penyakit Diabetes Melitus Pada Remaja Di Sman 7 Banjarmasin. *Cnj*, 7(1), 43.
- Tono, S. F. N., & Dinarsi, H. (2023). Penerapan Teknik Relaksasi Otot Progresif Pada Lansia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 38–42. <https://doi.org/10.47560/pengabmas.v3i2.399>
- Trisnadewi, N. W., Januraga, P. P., Pinatih, G. N. I., & Duarsa, D. P. (2022). Modul Manajemen Diabetes berbasis Keluarga. In *Modul Manajemen Diabetes berbasis Keluarga*. <https://doi.org/10.53638/bp.9786239968977>
- Umpenawany, L. H., Prastiwi, F., & Wahyuni, E. (2024). *Penerapan Terapi Relaksasi Otot Progresif Untuk Menstabilkan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes*.
- Vaningrum, indah widyanti, & Yuniartika, W. (2022). efektivitas terapi relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe II di wilayah puskesmas Kartasura. *Jurnal*, 2(1), 1–14.
- 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.
- Widiyono, Indriyati, & Astuti, T. B. (2022). Aktivitas Fisik Untuk Mengatasi Hipertensi. In *Lembaga Chakra Brahmanda Lentera*. [https://www.google.co.id/books/edition/Aktivitas\\_Fisik\\_Untuk\\_Mengatasi\\_Hiperten/saWnEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=pemeriksaan+hipertensi&pg=PA12&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Aktivitas_Fisik_Untuk_Mengatasi_Hiperten/saWnEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=pemeriksaan+hipertensi&pg=PA12&printsec=frontcover)
- Yulianti, Y., & Januari, R. S. (2021). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus terhadap Kadar Gula Darah Penderita DM Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Ciemas. *Lentera : Jurnal Ilmiah Kesehatan Dan Keperawatan*, 4(2), 87–94. <https://doi.org/10.37150/jl.v4i2.1444>
- Yusnita, Y., Hi. A. Djafar, M., & Tuharea, R. (2021). Risiko Gejala Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe II di UPTD Diabetes Center Kota Ternate. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 4(1), 60–73. <https://doi.org/10.56338/mppki.v4i1.1391>
- Zainaro, M. A., Tias, S. A., & Elliya, R. (2021). Efektifitas Progressive Muscle Relaxation



(Pmr) Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Banjarsari Serang Banten. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 4, 819–826.