

Penerapan Relaksasi Otot Progresif terhadap Ketidakstabilan Kadar Gula Darah pada Pasien Hiperglikemia di Bangsal Musdalifah RS UAD

Schatzi Fiore Salsabilla^{1*}, Sriyati²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

*Penulis Korespondensi: schatzifioresa@gmail.com, sriyati@unisayogya.ac.id

Abstract. Background: Diabetes mellitus is a chronic disease characterized by blood glucose levels that exceed normal values; hyperglycemia can cause damage to various organ systems that are life-threatening. **Objective:** This study is to apply progressive muscle relaxation to the instability of blood sugar levels in hyperglycemic patients. **Method:** The method used is a qualitative approach with a descriptive case study design through assessment, diagnosis, planning, implementation, and evaluation of nursing care using observation and documentation. **Results:** The application of progressive muscle relaxation resulted in relaxation of body organs with insufficient oxygen supply to the blood, and the patient reported feeling more relaxed and no longer feeling weak in the body organs. **Conclusion:** Based on the assessment conducted on Mrs. A, the results showed that Mrs. A felt easily thirsty and frequently urinated, appeared lethargic and pale, vital signs: BP 137/75 mmHg, HR 88x/min, T 36°C, SpO2 99%, and RBS 285 mg/dL. **Keywords:** Hyperglycemia, Blood Sugar Instability, Progressive Muscle Relaxation

Abstrak. Latar Belakang: Diabetes melitus merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal, hiperglikemia dapat menyebabkan kerusakan pada berbagai sistem organ yang mengancam jiwa. Tujuan : Penelitian ini adalah untuk menerpakan relaksasi otot progresif terhadap ketidakstabilan kadar gul adarah pada pasien hiperglikemia Metode : yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus deskriptif melalui pengkajian, diagnosis, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi asuhan keperawatan dengan observasi dan dokumentasi. Hasil : terhadap penerapan relaksasi otot progresif yaitu rileksasi pada organ tubuh yang kurangnya suplai oksigen kedalam darah dan pasien mengatakan lebih rileks dan merasa tidak lemas pada organ tubuh. Kesimpulan : Berdasarkan pengkajian yang dilakukan pada Ny.A didapatkan hasil Ny.A merasa mudah haus dan sering BAK, nampak lesu, pucat, TTV TD : 137/75 mmHg, N : 88x/mnt, S : 36 OC, SPO2 : 99 x/mnt dan GDS 285 g/dL.

Kata Kunci: Hiperglikemia, Ketidakstabilan Gula Darah, Relaksasi Otot Progresif

1. LATAR BELAKANG

Penyakit tidak menular adalah jenis penyakit yang tidak disebabkan oleh infeksi dan tidak menyebar dari orang ke orang, salah satu contohnya adalah diabetes. Diabetes terjadi ketika tubuh tidak dapat memproduksi atau menggunakan insulin secara efektif, sehingga kadar gula dalam darah menjadi tinggi. Penyakit ini bersifat kronis dan dapat menimbulkan berbagai komplikasi serius seperti kerusakan pada jantung, ginjal, mata, dan saraf. Gaya hidup tidak sehat seperti pola makan buruk, kurang aktivitas fisik, dan kelebihan berat badan merupakan faktor risiko utama terjadinya diabetes. Oleh karena itu, pencegahan dan pengelolaan penyakit ini sangat bergantung pada perubahan gaya hidup dan pengawasan medis yang teratur (Febriyanti et al., 2026).

Menurut Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PTM) Kemenkes RI (2020), diabetes melitus merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal. Dimana nilai normal gula darah sewaktu (GDS) / tanpa puasa adalah < 200 mg/dl sedangkan gula darah puasa (GDP) < 126 mg/dl. Diabetes mellitus disebabkan oleh kekurangan hormon insulin yang dihasilkan oleh pankreas untuk menurunkan kadar gula darah (Kemenkes RI, 2020).

Diabetes melitus telah menjadi salah satu tantangan kesehatan global yang sangat serius. Menurut data terbaru dari World Health Organization (WHO) pada tahun 2023, sekitar 422 juta orang di seluruh dunia hidup dengan kondisi diabetes, dengan mayoritas penderita berasal dari negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Diabetes juga menjadi penyebab kematian yang signifikan, dimana sekitar 1,5 juta kematian setiap tahun secara langsung dikaitkan dengan penyakit ini. Angka ini menunjukkan betapa pentingnya upaya pencegahan dan pengelolaan diabetes untuk mengurangi beban penyakit dan kematian yang diakibatkannya (World Health Organization, 2023). Berdasarkan data terkini yang diperoleh dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, ditemukan bahwa prevalensi penyakit diabetes melitus di Indonesia bervariasi menurut kelompok usia. Untuk kelompok usia 15 tahun ke atas, tercatat bahwa sebanyak 11,7% dari populasi mengalami kondisi ini. Sementara itu, prevalensi pada kelompok usia anak-anak yang berusia antara 5 hingga 14 tahun tercatat jauh lebih tinggi, yaitu mencapai 55,7%. Pada kelompok usia remaja dan dewasa muda, yakni usia 15 hingga 24 tahun, prevalensi diabetes melitus berada pada angka 29,3%. Sedangkan pada kelompok usia dewasa pertengahan, khususnya mereka yang berusia antara 35 hingga 44 tahun, prevalensinya mencapai 19,9%. Seluruh data ini merujuk pada hasil pemantauan kesehatan masyarakat yang dilakukan oleh SKI pada tahun 2023 (Febriyanti et al., 2026). Sebagaimana diketahui prevalensi di Provinsi DIY lebih tinggi dibandingkan dengan angka nasional dan cenderung mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Prevalensi Diabetes Melitus sebesar 4,5% lebih tinggi dari angka nasional sebesar 2,4% (Dinkes Yogyakarta, 2023).

Diabetes mellitus (DM) ditandai dengan kadar glukosa darah yang tidak stabil. Ketidakstabilan glukosa darah adalah suatu keadaan dimana glukosa darah naik atau turun melebihi batas normal dan dapat menyebabkan hiperglikemia atau hipoglikemia.

Gejala akut pada penderita diabetes ditandai dengan rasa haus (polidipsia), lapar (polifagia), sering buang air kecil (poliuria), terutama pada malam hari, nafsu makan meningkat tetapi berat badan turun drastis dan mudah lelah, sedangkan gejala kronis pada penderita diabetes antara lain kesemutan, kulit panas, mati rasa, penglihatan kabur, mengantuk dan penurunan kemampuan seksual (Mediarti et al., 2024). Hiperglikemia dapat menyebabkan kerusakan pada berbagai sistem organ yang mengancam jiwa. Komplikasi yang paling menonjol adalah komplikasi mikrovaskular (retinopati, netropati dan neuropati) dan makrovaskular yang menyebabkan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular hingga 2 atau 4 kali lipat (Kurniawan, 2026).

Dalam mengatasi penyakit Diabetes Mellitus tipe 2 dapat dilakukan berbagai upaya yaitu dapat dilakukan pengendali kadar gula darah dengan cara mengubah gaya hidup (life style modification). Namun terapi obat bukan satu satunya alternatif terapi yang dapat dipilih, tetapi diperlukan sebuah terapi pendamping untuk mengurangi ketergantungan terhadap obat. Alternatif terapi lain yang sering digunakan adalah terapi relaksasi. Terapi relaksasi disini tidak dimaksudkan untuk mengganti terapi obat yang selama ini digunakan penderita diabetes mellitus, terapi ini hanya membantu untuk menimbulkan rasa nyaman atau relaks. Dalam keadaan relaks, tubuh melalui otak akan memproduksi endorphen yang berfungsi sebagai analgesik alami tubuh dan dapat meredakan rasa nyeri (keluhan-keluhan fisik). Tujuan relaksasi otot progresif adalah bertujuan untuk mencapai keadaan relaks menyeluruh, mencakup keadaan relaks secara fisiologis yang merangsang hipotalamus dengan mengeluarkan pituitary untuk merilekskan pikiran. (Saras et al., 2022). Terapi relaksasi otot progresif bermanfaat untuk menurunkan resistensi perifer dan menaikkan elastisitas pembuluh darah. Otot-otot dan peredaran darah akan lebih sempurna dalam mengambil dan mengedarkan oksigen, serta relaksasi otot progresif dapat bersifat vasodilator yang efeknya memperlebar pembuluh darah dan dapat menurunkan kadar gula darah secara langsung (Kowalak et al., 2020).

Hasil studi yang dilakukan oleh (Novitasari et al., 2025) membuktikan bahwa Setelah diberikan terapi relaksasi otot progresif selama 3 hari berturut turut didapatkan hasil mayoritas penderita diabetes melitus adalah perempuan dengan presentase 93,33% dengan karakteristik usia 55-65 dengan presentase 40,00% dan karakteristik pekerjaan sebagai pedagang dengan presentase 46,67% . Rata rata kadar gula darah 15 responden

pre test adalah 272 mg / dl. Rata rata nilai kadar gula darah post test 15 responden yaitu 184 mg/dl. Selisih rata rata nilai kadar gula darah pre test dan post test dari 15 responden yaitu 87 mg/dl. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat penurunan nilai kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Desa Growong Lor setelah dilakukan terapi relaksasi otot progresif.

Berdasarkan hasil pengakjian dilakukan pada 18 November 2025 di Bangsal musdalifah RS UAD didapatkan hasil pada Ny.A mengalami Hiperglikemia dengan riwayat penyakit Diabetes Melitus Tipe II ditandai dengan badan terasa lemas, banyak minum, tidak masuk makan selama 7 hari. Ny.D akan dilakukan relaksasi penerapan otot progresif pada pasien hiperglikeia yang bertujuan untuk merileksasikan otot otot yang tegang dan bisa menyuplai darah oksigen ketika dilakukan relaksasi otot progresif. Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk mengetahui efektivitas penerapan relaksasi otot progresif .

2. METODE PENELITIAN

Desain penelitian karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus. Subjek yang digunakan dalam studi kasus yang diambil oleh pasien Ny.A dengan diabetes melitus tipe 2. Penerapan ini dilakukan selama 1 hari dilakukan dengan waktu 20 - 30 menit. Instrumen penerapan yang digunakan adalah askep lengkap, kursi, alat cek gula darah (glucometer, alkohol, kasa/kapas, jarum penusuk, alat penusuk dan tes strip, form lembar observasi untuk mengumpulkan data, pena, dan SOP relaksasi otot progresif diabetes melitus tipe 2.

Analisa data pada penelitian ini dilakukan melalui 3 tahapan yaitu pemantauan gula darah secara berkala data yang dilakukan dengan memfokuskan data yang relevan dengan melakukan wawancara terhadap subjek penelitian yaitu pasien dengan diabetes melitus tipe 2, penyajian data dalam bentuk naratif berupa catatan dan tabel hasil wawancara dengan pasien dan keluarga pasien dengan pemantaun hasil gula darah dan keluhan yang terjadi selama pelaksanaan di bangsal musdalifah RS UAD dan penarikan kesimpulan dilakukan dengan mencari karakteristik pasien dengan pengecekan gula darah secara berkala dan berdasarkan hasil dari evaluasi asuhan keperawatan yang dilakukan untuk menilai efektivitas tindakan keperawatan yang dipilih dalam mengatasi masalah keperawatan yang muncul.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Pengkajian

a. Identitas

1) Usia

Berdasarkan hasil pengkajian pada kasus kelolaan dengan penyakit hiperglikemia didapatkan karakteristik umur pada kasus yaitu Ny.A usia 26 tahun.

2) Jenis Kelamin

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin pada pasien adalah perempuan

3) Pekerjaan

Pasien adalah ibu rumah tangga

b. Keluhan Utama

Pasien mengeluh badan lemas, nyeri perut, sebah, sudah 5 hari tidak makan, hanya minum saja, pasien juga mengeluh batuk berdahak sudah beberapa hari.

c. Riwayat Kesehatan Lalu

Pasien mengalami Diabetes Melitus tipe II

d. Pemeriksaan Tanda-Tanda Vital

Adapun hasil pemeriksaan tanda-tanda vitalnya yaitu :

1. Tekanan Darah : 118/77 mmHg
2. Nadi : 87 x/mnt
3. Suhu : 36.2 OC
4. Saturasi oksigen : 99 %

e. Tes Diagnostik

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Laboratorium

No	Jenis Pemeriksaan diagnostik	Hasil	Nilai Normal	Analisa & Interpretasi Hasil Pemriksaan
	Pemeriksaan Hematologi	Hemoglobin : 11.3 g/dL	12 -16	Abnormal
		Lekosit : 9.2 mcL	4 – 11	Normal
		Eritrosit : 3.55 6/ μ L	3.5 – 5.5	Normal
		Trombosit : 208 6/ μ L	150 – 450	Normal
		Hematokrit : 32.6 %	35 – 47	Abnormal
		MCV : 91.7 fL	77 – 93	Normal
		MCHC : 34.8 g/dL	31 – 35	Normal

Penerapan Relaksasi Otot Progresif terhadap Ketidakstabilan Kadar Gula Darah pada Pasien Hiperglikemia di Bangsal Musdalifah RS UAD

MCH : 31.9 pg	27 - 31	Abnormal
RDW-CV : 12.6 %	11 - 16	Normal
Gran % : 77.3	50 - 70	Abnormal
Limfosit % : 19.2 mcL	20 - 40	Abnormal
GDS : 302 mg/dL	60 - 199	Abnormal

f. Farmakoterapi

Tabel 2. Daftar Obat

No	Nama obat	Dosis & Frekuensi	Indikasi
1.	Novoravid	20 Iu	- Mengontrol kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 1 dan tipe 2. - Mengatasi kenaikan gula darah postprandial (setelah makan). - Dipakai pada terapi basal-bolus (sebagai insulin bolus). - Terapi insulin pada kondisi akut, seperti hiperglikemia pada pasien rawat inap.
2.	Metoklopramide	1 amp/8jam	- Mual dan Muntah - Gastroparesis
3.	Furosemide	3 x 1	- Gagal jantung - Sirosis hati - Sindrom netrotik - Penyakit ginjal - Hipertensi
4.	Cefotaxime	500 mg ij/ 12 jam	- Infeksi saluran pernafasan - ISK - Infeksi kulit - Infeksi tulang dan sendi

Analisis Diagnosis Keperawatan

Pada kasus ini dewasa pasien yang memiliki diabetes melitus diagnosa yang muncul adalah ketidakstabilan kadar gula darah (D.0027). diagnosa yang diambil sudah disesuaikan dengan buku standar diagnosa keperawatan menurut SDKI (2019) berdasarkan definisi, etiologi, tanda dan gejala dan kondisi klinis terkait. Berdasarkan data pada kasus pertama didapatkan data subjektif dan data objektif. Data subjektifnya yaitu Pasien mengatakan banyak minum dan sering buang air kecil dan pasien memiliki riwayat diabetes melitus tipe II. Adapun data objektifnya yaitu pasien nampak lemas, terlihat pucat, didapatkan TTV : tekanan darah : 121/90 mmHg, N : 98x/mnt, S : 36,4 OC SPO2 : 95%.

Analisis Rencana Asuhan Keperawatan

Luara pada kasus Hiperglikemia dilakukan diagnosa keperawatan ketidakstabilan kadar gula darah berhubungan dengan gangguan toleransi glukosa darah ditandai dengan pasien banyak minum dan sering buang air kecil dengan kode (SDKI.0027), penulis

memiliki tujuan sesuai dengan luaran keperawatan yaitu Kestabila Kadar Glukosa Darah (SLKI.05022) dengan kriteria hasil lelah meningkat menjadi cukup meningkat, rasa haus dari meningkat menjadi cukup meningkat, kadar glukosa darah memburuk menjadi cukup memburuk, jumlah urine memburuk menjadi cukup memburuk

Analisis Implementasi dan Evaluasi

a. Intervensi Keperawatan

Intervensi yang digunakan adalah manajemen hiperglikemia (SIKI.03115). Adapun rencana tindakan yang akan dilakukan yaitu dengan identifikasi tanda dan gejala hiperglikemia, identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia, memberikan karbohidrat sederhana, mempertahankan kepatenan jalan nafas, mempertahankan akses IV, menganjurkan membawa karbohidrat setiap saat, menganjurkan memonitor kadar gula, mengedukasi interaksi antara diet, insulin atau agen oral dan olahraga dan mengkolaborasi pemberian dekstros dan glukagon (jika perlu). Adapun langkah-langkah otot progresif yaitu dimulai dari mengamankan posisi yang aman, menutup mata, mulai dari otot kaki hingga keatas lalu tegangkan otot selama 5-10 detik lalu rileksasikan otot. Lanjutkan ke otot lainnya seperti otot betis, paha, panggul, perut dada, bahu, lengan, tangan, leher, dan wajah. Dan yang terakhir nafas dalam untuk mempertahankan rileksasi tubuh.

b. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan pada diagnosa keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah yang dilakukan yaitu diawali dengan tindakan mengidentifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia, memonitor tanda dan gejala hiperglikemia, memonitor kadar gula darah per 4 jam dan memberikan non farmakologi (relaksasi otot progresif).

c. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan pada kasus setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x7 jam masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah teratasi sesuai dengan target luaran ditandai dengan cukup menurunnya keluhan lelah 1 menjadi 2, rasa haus 1 menjadi 2, kadar glukosa dalam darah 1 menjadi 2 dan jumlah urin 1 menjadi 2. Planningnya yaitu memberikan asupan cairan oral, memonitor kadar glukosa darah per 4 jam, memberikan terapi non farmakologi (teknik relaksasi otot progresif). Hal tersebut

didukung dengan data subjektif dan objektif pada evaluasi yaitu pasien mengatakan lemas, tidak mau makan tetapi mau minum dan merasa haus, data objektif didapatkan GDS :285 g/dL, pasien nampak pucat, pasien nampak lesu, pasien telah diberikan teknik non farmakologi (teknik otot progresif), terpasang RL 20tpm, TTV, TD : 137/75 mmHg, S : 36 OC, N : 88x/mnt, SPO2: 99x/mnt.

Pembahasan

Penerapan relaksasi otot progresif terhadap ketidakstabilan kadar gula darah pada pasien hiperglikemi dilakukan pada 18 November 2025. Penelitian ini mendapatkan hasil terhadap penerapan relaksasi otot progresif yaitu rileksasi pada organ tubuh yang kurangnya suplai oksigen kedalam darah dan pasien mengatakan lebih rileks dan merasa tidak lemas pada organ tubuh. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Baihaqi Noval Ahmad et al., 2025) menunjukan Terapi ini dipercaya dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan cara meningkatkan relaksasi, menurunkan stres, dan meningkatkan metabolisme tubuh. 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. Penelitian yang dilakukan oleh (Anggun Dwi Putri et al., 2023) Hasil evaluasi dari intervensi yang diberikan pada pasien menunjukkan adanya pengaruh terapi relaksasi otot progresif dalam menstabilkan kadar glukosa darah pasien Diabetes Mellitus di ruang Interne Pria RSUP Di Padang. Penelitian ini di perkuat oleh penelitian (Ifadah et al., 2025) Salah satu metode non-farmakologis yang sudah terbukti efektif dalam membantu mengendalikan kadar gula darah adalah terapi relaksasi otot progresif. Terapi ini diketahui mampu menurunkan resistensi vaskular perifer serta meningkatkan elastisitas pembuluh darah. Selain itu, terapi relaksasi otot progresif juga memberikan efek relaksasi yang signifikan bagi penderita DM. Dengan observasi menunjukkan bahwa 95% peserta berada dalam kategori sangat baik dalam melakukan teknik relaksasi otot progresif. Diharapkan melalui kegiatan ini, penderita diabetes

melitus dapat menerapkannya secara mandiri di rumah guna membantu mengendalikan kadar gula darah

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan Berdasarkan pengkajian yang dilakukan pada Ny.A didapatkan hasil Ny.A merasa mudah haus dan sering BAK, nampak lesu, pucat, TTV TD : 137/75 mmHg, N : 88x/mnt, S : 36 OC, SPO2 : 99 x/mnt dan GDS 285 g/dL. Penerepan relaksasi otot progresif bertujuan untuk mengurangi kadar gula dalam darah dan merileksasikan otot otot di organ tubuh.

Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya yaitu lebih menyemournakan penelitian dengan melakukan latihan otot progresif 2 kali sehari untuk mendapatkan hasil lebih baik lagi.

DAFTAR REFERENSI

- Anggun Dwi Putri, A., Nova Yanti, N., Netti, N., & Suhaimi, S. (2023). Progressive Muscle Relaxation Technique In Type 2 Dm Patients With Unstable Blood Glucose Levels: Case Report. *Journal Of Health And Cardiovascular Nursing*, 3(2), 109–117. <https://doi.org/10.36082/Jhcn.V3i2.1444>
- Baihaqi Noval Ahmad, Nurrohmah Anjar, & Widiyati Sri. (2025). Penerapan Terapi Relaksasi Otot Progresif Untuk Menurunkan Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Militus Tipe 2 Di Desa Ngoresan Jebres. <https://journal-mandiracendikia.com/jikmc>
- Febriyanti, Rahmi Afzahul, & Gusrianti. (2026). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Usia Produktif Di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2025. *Appicare Journal*, 3(1), 477–489. <https://doi.org/10.37985/Apj.V3i1.71>
- <https://kesehatan.jogjakota.go.id/berita/id/512>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (Ski) 2023: Temuan Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Usia Produktif Di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2025–Febriyanti, Afzahul Rahmi, Gusriantidoi: <https://doi.org/10.37985/Apj.V3i1.71>
- Kowalak, Welsh, Wayer (2020). Buku Ajar Patofisiologi. Jakarta: Egc
- Ifadah, E., Kalsum, U., Tri Nugraha, A., & Hidayah, N. (2025). Progressive Muscle Relaxation Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Rs Bhayangkara Tk. I Puskokes Polri. <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/pamas>

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (Ski) 2023: Temuan Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Usia Produktif Di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2025–Febriyanti, Afzahul Rahmi, Gusriantidoi: <https://doi.org/10.37985/apj.v3i1.71>
- Kowalak, Welsh, Wayer (2020). Buku Ajar Patofisiologi. Jakarta: Egc
- Kurniawan, J. A. S. (2026). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Fathma Medika. Jurnal Kedokteran Stm (Sains Dan Teknologi Medik), 9(1), 87–94. <https://doi.org/10.30743/stm.v9i1.1030>
- Mediarti, D., Agustina, D., Agustini, D., & Studi Diii Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palembang,
- P. (2024). Manajemen Hiperglikemia Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Dengan Masalah Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah.
- Novitasari, A., Yusianto, W., & Cahyanti, L. (2025). Penerapan Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. <http://jprokep.jurnal.centamaku.ac.id>
- Saras, P. A., Purwono, J., Pakarti, A. T., Dharma, A., & Metro, W. (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 Tipe 2 Diabetes Mellitus. Jurnal Cendikia Muda, 2(3).