

Teknik Relaksasi Otot Progresif Pada Pasien DM Tipe 2 Dengan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah : *Case Report*

Anggun Dwi Putri¹, Netti², Suhaimi³, Nova Yanti⁴

¹Program Studi Prodi Sarjana Terapan & Profesi Ners, Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang, Sumatera Barat, Indonesia

^{2,3,4}Jurusan Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang, Sumatera Barat, Indonesia

Email: *anggunmaytia17@gmail.com*

Abstrak

Diabetes mellitus (DM) adalah kumpulan beberapa gejala pada seseorang yang disebabkan adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin. Untuk mengatasi ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat melalui dua cara yaitu terapi farmakologi dan non-farmakologi. Salah satu teknik non-farmakologi yaitu relaksasi yang dapat menstabilkan kadar glukosa darah, jenis terapi relaksasi yang memiliki efektifitas tinggi terhadap penurunan kadar gula darah ialah terapi relaksasi otot progresif. Desain penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional deskriptif berupa laporan kasus (*case report*). Waktu penelitian dari 15 Mei - 3 Juni 2023. Populasi penelitian ini ialah semua pasien dengan diagnosa DM yang dirawat di ruang Interne RSUP di Padang. Sampel berjumlah 2 orang yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode wawancara, pemeriksaan fisik dan observasi pasien DM dengan pemeriksaan gula darah pasien untuk penerapan terapi relaksasi otot progresif untuk menstabilkan kadar glukosa darah. 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. Saran penelitian ini teknik relaksasi otot progresif dapat dipertimbangkan untuk menjadi alternatif intervensi secara non-farmakologi yang dapat dilakukan perawat untuk menurunkan kadar glukosa darah pasien DM Tipe 2.

Kata Kunci: DM tipe 2; Ketidakstabilan Gula Darah; Relaksasi Otot Progresif,

Progressive Muscle Relaxation Technique In Type 2 DM Patients With Unstable Blood Glucose Levels: Case Report

Abstract

Diabetes mellitus is a collection of symptoms in a person caused by an increase in blood glucose levels due to decreased insulin secretion. To overcome the instability of blood glucose levels can be through two ways, namely pharmacological and non-pharmacological therapies. One of the non-pharmacological techniques is relaxation that can stabilize blood glucose levels, the type of relaxation therapy that has high effectiveness in reducing blood sugar levels is progressive muscle relaxation therapy. This research design is a type of descriptive observational research in the form of a case report. The research time was from May 15 to June 3, 2023. The population of this study were all male patients with DM who were admitted to the Interne room in Padang Hospital. The sample amounted to 2 people taken by purposive sampling technique. Data collection techniques using interview methods, physical examination and observation of DM patients with blood sugar checks for the application of progressive muscle relaxation therapy to stabilize blood glucose levels. The evaluation results of the intervention given to patients showed the effect of progressive muscle relaxation therapy in stabilizing the blood glucose levels of Diabetes Mellitus patients in the Male Interne room of in Hospital. The suggestion of this study is that progressive muscle relaxation techniques can be considered to be an alternative non-pharmacological intervention that can be done by nurses to reduce blood glucose levels of patients with Type 2 DM.

Keyword: *Blood sugar instability; Progressive muscle relaxation; Type 2 DM*

Pendahuluan

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan masalah yang semakin mengkhawatirkan bagi dunia, termasuk Indonesia. Berdasarkan Badan Kesehatan Dunia (WHO), 41 juta jiwa meninggal setiap tahun akibat penyakit tidak menular. P2P Kemenkes RI pada tahun 2022) menyebutkan salah satu penyakit tidak menular adalah Diabetes Melitus, sebab penyakit ini menjadi salah satu problema di seluruh global karena kasusnya selalu terjadi peningkatan.

Data *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa tercatat 422 juta orang di dunia menderita diabetes mellitus atau terjadi peningkatan sekitar 8,5% pada populasi orang dewasa diperkirakan terdapat 2,2 juta kematian dengan persentase akibat penyakit diabetes melitus yang terjadi sebelum usia 70 tahun, khususnya di negara-negara dengan status ekonomi rendah dan menengah. Menurut *International of diabetic ferderation* (IDF) tahun 2021 memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20 - 79 tahun di dunia menderita diabetes pada tahun 2019.

Angka kejadian penyakit tidak menular di Indonesia terus meningkat. Data Kementerian Kesehatan RI (2019) menyatakan bahwa persentase penyakit tidak menular mencapai angka 69,91%. Dari sepuluh besar negara dengan penyakit Diabetes Melitus, Indonesia menduduki peringkat keempat, dengan prevalensi 8,6%

dari total populasi terhadap kasus Diabetes Melitus tipe 2. Tahun 2000 - 2030 diperkirakan akan terjadi peningkatan 8,4 menjadi 21,3 juta jiwa.(Safitri et al., 2022)

Prevalensi DM Sumatra Barat diperkirakan sebanyak 3,4 juta jiwa menderita penyakit diabetes tipe II, dan menempati urutan ke-11 dari 33 provinsi yang ada di Indonesia dengan angka 1,3% (Infodatin, 2020).

Pengelolaan diabetes melitus dapat dilakukan dengan terapi non-farmakologis dan terapi farmakologis. Salah satu terapi non farmakologis yaitu berupa Latihan fisik. Latihan fisik merupakan salah satu pilar penatalaksanaan diabetes mellitus. Terapi non-farmakologi yang dapat diberikan pada penderita diabetes melitus salah satunya adalah melakukan terapi relaksasi otot progresif. Terapi relaksasi otot progresif lebih unggul dari Teknik relaksasi lain karena memperlihatkan pentingnya menahan respon stress dengan meredakan ketegangan otot secara sadar (Ilmi et al., 2017)

Terapi relaksasi otot progresif merupakan upaya yang dilakukan untuk meredakan ketegangan emosional sehingga individu dapat berpikir lebih rasional, dengan harapan produksi gula pada hati dapat terkontrol dengan baik. Terapi Relaksasi Otot Progresif bermanfaat untuk menurunkan resistensi perifer dan menaikkan elastisitas pembuluh darah (Alimansur & Anwar, 2017), dampak jika tidak melakukan relaksasi otot

progresif maka akan berimbas pada kadar gula darah pasien karena ketika dilakukan relaksasi otot progresif menurunkan ketegangan, stress pada pasien, memperbaiki laju metabolik, dan meningkatkan gelombang alfa di otak yang dapat memberikan berbagai manfaat pada pasien yang melakukannya secara teratur. Cara melakukannya yaitu dengan menegangkan setiap kelompok otot \pm 10-15 detik hingga merasakan otot-otot bergetar, kemudian tarik napas pendek mendekati akhir waktu penegangan, kemudian lemaskan tegangan dengan menghembus napas (Junaidin, 2018).

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa terapi relaksasi otot progresif untuk mengurangi ketidakstabilan kadar glukosa darah pada pasien dengan penyakit DM tipe 2. Penelitian yang dilakukan pada 32 pasien DM menunjukkan bahwa terapi relaksasi otot Progresif efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah (Juniarti et al 2021). Penelitian yang dilakukan pada 30 pasien DM menunjukkan bahwa terapi relaksasi otot progresif efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah (Akbar et al., 2018).

Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Putriani et al. (2018) pada 27 pasien dm menunjukkan bahwa Terapi Relaksasi Otot Progresif efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh terapi relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar glukosa darah pasien DM Tipe 2.

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis rancangan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif dengan metode pendekatan laporan kasus (*case report*). Intervensi yang diberikan yaitu teknik relaksasi otot progresif dengan sampel sebanyak 2 orang responden yang memiliki DM yang dirawat di ruang interne. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei - Juni 2021 di Wilayah Kerja RSUP di Padang.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah responden kooperatif dan memiliki kesadaran penuh, dan kriteria eksklusi yaitu responden memiliki masalah mental dan emosional yang tidak mengikuti intervensi sampai selesai, memiliki komplikasi lain seperti stroke, jantung, dan lain-lain, dan responden yang tidak bersedia.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu SOP *progressive muscle relaxation*, Sebelum dilakukan intervensi peneliti mengukur kadar gula darah. Kadar gula darah diukur menggunakan *glucometer*. Tindakan *progressive muscle relaxation* dilakukan selama 10-15 menit, sehari 1 kali yaitu pada pagi hari selama 3 hari berturut-turut. Setelah intervensi diukur kembali kadar gula darah. Intervensi dilakukan 15 menit sebelum pasien diberikan suntik insulin, sebelum intervensi diberikan pasien terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS). Pengecekan GDS dilakukan kembali 15 menit setelah diberikan intervensi.

Hasil

Pengkajian dan penerapan relaksasi otot progresif pada kedua subyek dilakukan pada tanggal 24 Mei sampai 27 Mei 2023 pada pasien I (Tn. Y) dan 30 Mei sampai 01 Juni 2023 pada pasien II (Tn. J).

Tabel 1

Hasil Pengkajian Responden I
Tanggal 30 Mei 2023 Di Ruang Interne

Data	Hasil pengkajian
Nama	Tn. Y
Usia	50 tahun
Pendidikan	SMA
Pekerjaan	Wiraswasta
BB/TB	60 Kg / 155cm
IMT	24,97 kg/m ²
Aktivitas Fisik	Berjualan Karpas di Toko
Tanggal Pengkajian	24 Mei 2023
Riwayat Kesehatan Sebelumnya	Pasien pernah dirawat 6 bulan yang lalu karena luka yang sudah menghitam di kaki kiri jari telunjuk
Keluhan Saat Ini	Pasien mengatakan badan terasa lemah dan letih

Tabel 2

Hasil Pengkajian Responden I
Tanggal 30 Mei 2023 Di Ruang Interne

Data	Hasil Pengkajian
Nama	Tn. J
Usia	53 tahun
Pendidikan	SMA
Pekerjaan	Pedagang
BB/TB	72 Kg / 172 cm
IMT	24,34 Kg/m ²
Aktivitas Fisik	Bekerja sebagai pedagang, sehingga aktivitas klien banyak duduk.
Tanggal Pengkajian	29 Mei 2023
Riwayat Kesehatan Sebelumnya	Pasien mengatakan ada riwayat sakit kuning sejak 4 tahun yang lalu.
Keluhan saat ini	Pasien mengeluh nyeri di perut kanan atas, nyeri dirasakan hilang timbul, lalu nyeri menjalar ke punggung, dan pasien demam selama 4 hari

Tabel 3

Hasil Pemeriksaan Gula Darah Sebelum & Setelah
Intervensi Relaksasi Otot Progresif

Hari	GDS (mg/dL)			
	Responden 1		Responden 2	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Hari-1	220	246	290	274
Hari-2	217	203	253	268
Hari-3	214	193	263	271

Pembahasan

Usia pasien dalam penerapan ini yaitu pasien 1 (Tn.Y) berusia 50 tahun dan pasien 2 (Tn. J) berusia 53 tahun. Menurut penelitian (Gunawan & Rahmawati, 2021) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur dengan kejadian DM Tipe 2 ($p=0,000$) dengan nilai OR sebesar 7,6. Hal ini berarti bahwa orang dengan umur ≥ 45 tahun memiliki risiko delapan kali lebih besar terkena penyakit DM Tipe 2 dibandingkan dengan orang yang berumur kurang dari 45 tahun.

Individu yang berusia lebih dari 40 tahun berisiko tinggi terserang penyakit DM, karena pada usia tersebut individu sudah mengalami proses penuaan. Proses penuaan yang terjadi pada individu menyebabkan berkurangnya kemampuan sel β pada pankreas dalam memproduksi insulin dan pada usia ini terdapat penurunan aktivitas mitokondria di sel-sel otot sebesar 35%. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar lemak otot sebesar 30% dan memicu terjadinya resistensi insulin

Pendidikan kedua pasien Tn. Y dan Tn. J adalah SMA. Tingkat pendidikan tidak

secara langsung mempengaruhi timbulnya diabetes melitus, namun dapat mempengaruhi pola makan melalui pemilihan jenis bahan pangan yang dikonsumsi sehari-hari.

Tingkat pendidikan akan mempengaruhi tingkat konsumsi pangan seseorang dalam memilih bahan pangan demi memenuhi kebutuhan hidupnya (Sulviana, 2008). Nathan & Delahanty (2009) menyatakan terkait hubungan pekerjaan dengan kejadian diabetes bahwa tidak adanya pekerjaan menjadikan tubuh kurang bergerak dan dapat menjadi pemicu terjadinya obesitas. Hal ini akan menyebabkan terjadinya resistensi insulin. Keadaan ini menyebabkan jaringan tubuh menjadi kurang peka terhadap efek insulin. Sehingga gula yang berada di dalam darah kesulitan untuk meninggalkan darah dan memasuki sel.

Pola makan Tn.Y pasien sering meminum kopi dan merokok sedangkan Tn. J tidak ada merokok dan meminum kopi. Pola makan sehat didefinisikan sebagai pola makan dengan perencanaan 3J yaitu jumlah, jenis, dan jadwal makan yang teratur. Pola makan yang tidak sehat menyebabkan tidak adanya keseimbangan antara karbohidrat dan kandungan lain yang dibutuhkan oleh tubuh. Akibatnya kandungan gula di dalam tubuh menjadi tinggi melebihi kapasitas kerja pankreas dan mengakibatkan terjadinya diabetes melitus.(Hariawan et al., 2019).

Pasien I (Tn.Y) dan pasien II (Tn.J) memiliki pekerjaan sama yaitu berdagang.

bekerja sebagai pedagang, sehingga aktivitas klien banyak duduk, kedua Pasien mengatakan mereka jarang berolahraga.

Aktivitas fisik berdampak terhadap aksi insulin pada orang yang berisiko DM. Kurangnya aktivitas merupakan salah satu faktor yang ikut berperan yang menyebabkan resistensi insulin pada DM tipe 2.

Penyerapan glukosa oleh jaringan tubuh pada saat istirahat membutuhkan insulin, sedangkan pada otot yang aktif tidak disertai kenaikan kadar insulin walaupun kebutuhan glukosa meningkat. Hal ini dikarenakan pada waktu seseorang beraktivitas fisik, terjadi peningkatan kepekaan reseptor insulin di otot yang aktif. Masalah utama yang terjadi pada diabetes melitus tipe 2 adalah terjadinya resistensi insulin yang menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Saat seseorang melakukan aktivitas fisik, akan terjadi kontraksi otot yang pada akhirnya akan mempermudah glukosa masuk ke dalam sel. Hal tersebut berarti saat seseorang beraktivitas fisik, akan menurunkan resistensi insulin dan pada akhirnya akan menurunkan kadar gula darah. (Paramitha, 2014)

Diabetes melitus adalah gangguan metabolik kronik yang tidak dapat disembuhkan, tetapi dapat dikontrol yang dikarakteristikan dengan ketidak-adekuatan penggunaan insulin. Pemeriksaan GDS setelah penerapan relaksasi otot progresif pada kedua pasien mengalami penurunan kadar gula dalam darah. Relaksasi otot

progresif 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.

Setelah dilakukan latihan relaksasi otot progresif kepada responden 1 dan 2, didapatkan hasil gula darah sebelum dan sesudah diberikan teknik relaksasi otot progresif mengalami penurunan dibanding hari pertama sampai ketiga terapi.

Pada responden 1 hasil pemeriksaan gula darah sewaktu pada sebelum terapi menunjukkan hasil 220 mg/dL pada hari ketiga setelah dilakukan terapi didapatkan hasil gula darah yaitu 193 sehingga terjadi penurunan gula darah yaitu 9 mg/dL. Pada responden 2 hasil pemeriksaan gula darah sewaktu pada sebelum terapi menunjukkan hasil 290 mg/dL pada hari ketiga setelah dilakukan terapi didapatkan hasil gula darah yaitu 271 sehingga terjadi penurunan gula darah yaitu 19 mg/dL. Kadar gula darah merupakan peningkatan glukosa dalam darah. Konsentrasi terhadap gula darah atau peningkatan glukosa serum diatur secara ketat di dalam tubuh. Glukosa dialirkan melalui darah merupakan sumber utama energi untuk sel – sel tubuh.

Kandungan gula yang terdapat pada darah yang dihasilkan karna proses metabolisme karbohidrat yang di dapatkan dari makanan dan kemudian tumbuh didalam tubuh menjadi glikogen di organ liver dan otot. Kemudian glukosa tersebut akan dibakar dan menjadi sumber energi. Glukosa yang terdapat di dalam darah merupakan hasil dari absorbs di usus dan sisanya merupakan hasil pemecahan dari penumpukan gula yang berada di hati dan otot.

Banyak faktor yang dapat memengaruhi peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. Diet, latihan fisik, usia, obesitas, riwayat genetik, stres, dan kebiasaan merokok merupakan faktor yang berhubungan dengan kadar gula darah. Jika pasien tidak memperhatikan hal tersebut, maka dapat meningkatkan kadar gula darah dan penyebab diabetes melitus.

Pengelolaan diabetes mellitus dapat dilakukan dengan terapi non-farmakologis dan terapi farmakologis. Salah satu terapi non farmakologis yaitu berupa latihan fisik. Latihan fisik merupakan salah satu pilar penatalaksanaan diabetes melitus. Terapi non farmakologi yang dapat diberikan pada penderita diabetes mellitus salah satunya adalah melakukan terapi relaksasi otot progresif.

Terapi relaksasi otot progresif dapat menurunkan gula darah pada pasien DM. Dengan memunculkan kondisi rileks. Pada kondisi ini terjadi perubahan impuls saraf

pada jalur aferen ke otak dimana aktivasi menjadi inhibisi, perubahan Impuls saraf ini menyebabkan perasaan tenang baik fisik maupun mental seperti berkurangnya denyut jantung dalam batas normal, menurunkan kecepatan metabolisme tubuh dalam hal ini mencegah peningkatan gula darah. Sejalan dengan penelitian (Ungkas Herlambang, 2019) yaitu setelah melakukan intervensi responden merasakan penurunan keluhan/gejala DM secara klinis yang diperoleh dari wawancara data tambahan seperti badannya lebih enak, tidak kaku, otot jadi tidak tegang serta denyut jantung lebih tenang.

Pada hasil yang didapatkan adanya penurunan tekanan darah dalam batas normal sesuai dengan penelitian (Karang, 2018) yang mengatakan bahwa ketika relaksasi, otot merangsang pengeluaran beberapa hormon positif bagi tubuh yaitu *endorphin*, serotonin, melatonin, yang merupakan endogonius morphin (zat yang memberikan efek menenangkan) yang ada didalam tubuh manusia dan *ketokalamine* yang merupakan zat yang dapat melancarkan aliran darah.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rini Meilani, Fauzan Alfikrie dan Aryanto Purnomo pada (2020) tentang efektivitas relaksasi otot progresif terhadap kadar gula darah dengan penelitian quasi eksperimen pada penderita diabetes mellitus tipe 2 usia produktif yang menyatakan bahwa

ada perbedaan sebelum dan sesudah diberikan terapi relaksasi otot progresif yaitu rata-rata kadar gula darah sewaktu sebelum diberikan terapi relaksasi otot progresif sebesar 240,5 mg/dl dan setelah diberikan terapi *progressive muscle relaxation* kadar gula darah sewaktu menjadi 195,0 mg/dl.

Penurunan kadar gula darah pada responden studi kasus ini terjadi karena terdapat dua faktor yang mempengaruhinya, pertama dari terapi farmakologi yaitu obat antidiabetik oral berupa glibenclamide. Glibenclamide adalah obat antihiperqlikemik untuk penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan usia lanjut. Mekanisme dari obat ini adalah meningkatkan sekresi insulin dengan bekerja langsung pada saluran sel B pankreas (Hardianto, 2021). Yang kedua yaitu faktor secara non-farmakologi berupa relaksasi otot progresif. Relaksasi otot progresif mampu menghambat produksi hormon yang bersifat meningkatkan kadar gula darah seperti epinefrin, kortisol, glukagon, *adrenocorticotropic hormon* (ACTH), kortikosteroid, dan tiroid.

Pada seseorang yang tenang dan rileks, sistem saraf simpatis akan mendominasi untuk merangsang hipotalamus agar menurunkan sekresi *corticotropin-releasing hormon* (CRH). Kadar *corticotropin-releasing hormon* (CRH) yang menurun akan mengurangi sekresi *adrenocorticotropic hormone* (ACTH) yang dibawa melalui aliran darah menuju korteks adrenal. Pada

keadaan tersebut akan meng-hibisi korteks adrenal untuk melepaskan hormon kortisol.

Kadar hormon kortisol yang menurun akan menghambat proses *glukoneogenesis* dan meningkatkan pemakaian gula pada sel. Latihan relaksasi otot progresif akan berdampak baik pada sirkulasi darah di dalam jaringan yang akan meningkat proses absorpsi dan pembuangan sisa metabolisme, distribusi nutrisi akan lancar sehingga penyerapan insulin oleh sel akan lebih efisien dan kadar gula darah dapat terkontrol.

Latihan relaksasi otot progresif merupakan latihan fisik yang dapat menciptakan keadaan rileks pada tubuh individu, sehingga manfaat yang akan diciptakan dari keadaan rileks tersebut adalah sel-sel dalam tubuh lebih sensitif sehingga insulin dapat diserap oleh sel-sel secara efisien (Safitri & Putriningrum, 2019). 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 meningkatkan kadar gula.

Kesimpulan

Penerapan relaksasi otot progresif dapat menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.

Saran

Peneliti selanjutnya diharapkan lebih menyempurnakan penelitian dengan melakukan latihan otot progresif 2 kali sehari untuk mendapatkan hasil lebih baik lagi.

Daftar Pustaka

- Agung Akbar, M., Malini, H., & Afriyanti, E. (2018). Progressive Muscle Relaxation in Reducing Blood Glucose Level among Patients with Type 2 Diabetes. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 13(2), 77-83. doi:<http://dx.doi.org/10.20884/1.jks.2018.13.2.808>
- Alimansur, M., & Anwar, M. C. (2017). Efek Relaksasi Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2 (1), 74.
- Gunawan, S., & Rahmawati, R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 6(1), 15–22.
- Hardianto, D. (2021). Telaah Komprehensif Diabetes Melitus: Klasifikasi, Gejala, Diagnosis, Pencegahan, Dan Pengobatan. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)*, 7(2), 304–317.
- Hariawan, H., Fathoni, A., & Purnamawati, D. (2019). Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan dan Aktivitas Fisik) Dengan

- Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 1(1), 1.
- IDF, I. D. F. (2021). In Diabetes Research and Clinical Practice. *International Diabetes Federation*. (Vol. 102, Issue 2).
- Ilmi, Z. M., Dewi, E. I., & Rasni, H. (2017). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Tingkat Stres Narapidana Wanita di Lapas Kelas IIA Jember (The Effect of Progressive Muscle Relaxation on Women Prisoners ' s Stress Levels at Prison Class IIA Jember). *E Jurnal Pustaka Kesehatan*, 5(3), 497–504.
- Junaidin. (2018). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Puskesmas Woha – Bima Tahun 2018. *Energies*, 6(1), 1–8.
- Juniarti, Indah ; Nurbaiti, Meta;Surahmat, R. (2021). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Rsd Ibnu Sutowo. *Jurnal Keperawatan Merdeka (JKM)*, 1(November), 115–121.
- Karang, M. T. A. J. (2018). Efektifitas Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 7(04), 339–345.
- P2P Kemenkes RI. (2022). *Kick Off Bulan Gerakan Deteksi Dini Penyakit Tidak Menular*. <http://p2p.kemkes.go.id/kick-off-bulan-gerakan-deteksi-dini-penyakit-tidak-menular/>
- Paramitha. (2014). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar. *World Health Organization, World Bank Group, OECD*, July, 1–100.
- Putriani, D., Setyawati, D., Studi, P., Keperawatan, I., & Unimus, F. (2018). *Relaksasi Otot Progresif terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Abstrak kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat penurunan sekresi insulin secara progresif darah yaitu terapi farmakologi . Penanganan farmakologi efektif untu*. 1, 135–140.
- Safitri, N. A. N., Purwanti, L. E., & Andayani, S. (2022). Hubungan Perilaku Perawatan Kaki Dengan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Di Rsu Muhammadiyah Dan Klinik Rulia Medika Ponorogo. *Health Sciences Journal*, 6(1), 67–74.
- Ungkas Herlambang. (2019). *Critical Medical And Surgical Nursing Journal* (Jurnal Keperawatan Medikal Bedah Dan Kritis) Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Stres Dan Penurunan Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah*, 8(1), 45–55.