

IMPLEMENTASI TEKNIK RELAKSASI OTOT PROGRESIF TERHADAP KETIDAKSTABILAN GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS

Siti Musrifah¹, Puput Risti Kusumaningrum^{2*}

^{1,2}Fakultas Kesehatan dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Klaten

e-mail: puputristi89@gmail.com*

Abstrak

Diabetes Mellitus adalah kondisi kronik yang bersifat tahunan, yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah karena tubuh tidak mampu menghasilkan insulin maupun menggunakan insulin secara efektif. Teknik relaksasi otot progresif merupakan teknik relaksasi pada otot-otot besar dengan cara bertahap yang diarahkan untuk membedakan perasaan yang dialami saat otot dilemaskan dan dibandingkan ketika otot dalam kondisi tegang, sehingga dapat membantu seseorang menjadi lebih rileks. Tujuan studi kasus ini untuk mengetahui sebelum dan sesudah implementasi teknik relaksasi otot progresif terhadap ketidakstabilan gula darah pada pasien Diabetes Mellitus. Studi kasus ini adalah pasien dengan Diabetes Mellitus. Teknik pengumpulan data menggunakan metode wawancara, pemeriksaan fisik, lembar observasi, pemeriksaan gula darah pasien Diabetes Mellitus. Hasil studi kasus ini menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah pada kedua partisipan yang dibuktikan dengan hasil pengukuran kadar gula darah sebelum dan sesudah dilakukan teknik relaksasi otot progresif

Keywords:

Diabetes Mellitus; Ketidakstabilan Gula Darah; Relaksasi Otot Progresif;

1. PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) saat ini menjadi salah satu tantangan kesehatan global yang semakin mengkhawatirkan, termasuk di Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2022, Diabetes Mellitus merupakan salah satu PTM yang menjadi perhatian serius, karena angka kejadian penyakit ini terus mengalami peningkatan di seluruh dunia [1]. Diabetes Mellitus merupakan kondisi kronik yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah, akibat ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi insulin atau memanfaatkannya dengan baik [2].

Organisasi International of Diabetic Federation (IDF) tahun 2021, sekitar 537 juta orang diseluruh dunia terkena Diabetes Mellitus, diperkirakan dapat mencapai 643 juta pada tahun 2030, dan 783 juta pada tahun 2045. Menurut [3], penderita Diabetes Mellitus di Indonesia diperkirakan terdapat sebanyak 19.465.100 orang yang berusia 20-79 tahun atau terdapat 10,6 % yang menderita Diabetes Mellitus. Di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2021, jumlah penderita Diabetes Mellitus diperkirakan sebanyak 618.546 orang, dan yang sudah mendapat pelayanan kesehatan sebanyak 91,5% [4]. Berdasarkan data rekam medis RSUD Pandan Arang Boyolali dalam satu tahun terakhir ini terdapat sebanyak 1301 penderita Diabetes Mellitus.

Diabetes Mellitus dikenal sebagai penyakit yang sering menyebabkan komplikasi serius. Peningkatan kadar glukosa darah yang sulit dikendalikan menjadi penyebab utama komplikasi tersebut [5]. Komplikasi yang dapat terjadi pada penderita Diabetes Mellitus terbagi menjadi dua jenis yaitu komplikasi akut seperti diabetik ketoasidosis, dan komplikasi kronik yang meliputi komplikasi makrovaskuler (penyakit jantung

koroner, penyakit pembuluh darah otak, penyakit pembuluh darah perifer) serta komplikasi mikrovaskuler (retinopati, nefropati, dan neuropati) [6].

Komplikasi-komplikasi ini menyebabkan sejumlah masalah keperawatan, seperti ketidakstabilan kadar glukosa darah, gangguan perfusi perifer, risiko gangguan perfusi gastrointestinal, obesitas, dan masalah kulit. Ketidakstabilan kadar glukosa darah sering kali menjadi masalah keperawatan utama yang perlu mendapat perhatian serius, karena dapat menyebabkan fluktuasi kadar gula yang bisa berisiko menyebabkan kecacatan permanen, kebutaan, gagal ginjal, amputasi, hingga kematian. Oleh karena itu, upaya pencegahan dan pengelolaan komplikasi Diabetes Mellitus sangat penting untuk mengurangi tingkat morbiditas dan mortalitas yang terkait dengan penyakit ini [7].

Penanganan Diabetes Mellitus yaitu dengan terapi farmakologis dan non-farmakologis. Terapi farmakologis bertujuan untuk menurunkan kadar gula darah dengan obat-obatan oral atau suntikan insulin. Namun, penggunaan insulin jangka panjang dapat menyebabkan efek samping, seperti hipoglikemia dan reaksi alergi. Untuk mengurangi risiko efek samping ini, terapi non-farmakologis juga diperlukan [8]. Salah satu terapi non-farmakologis yang umum digunakan adalah terapi relaksasi. Terapi ini tidak bertujuan menggantikan pengobatan medis, melainkan membantu menenangkan tubuh dan pikiran. Ketika tubuh dalam keadaan rileks, otak akan merangsang produksi endorfin yang dapat digunakan sebagai analgesik alami yang mampu mengurangi tingkat sakit [9]. Berbagai jenis terapi relaksasi yang dapat diterapkan diantaranya relaksasi napas dalam, murrotal, teknik relaksasi otot progresif, relaksasi benson, autogenik, dan akupresur [8].

Salah satu metode yang bisa diterapkan pada pasien dengan Diabetes Mellitus yaitu teknik relaksasi otot progresif. Teknik ini bertujuan untuk mengendurkan otot-otot besar secara bertahap, yang memungkinkan seseorang untuk merasakan perbedaan antara ketegangan dan kelonggaran otot, sehingga membantu tubuh untuk menjadi lebih rileks. Penelitian menunjukkan jika relaksasi otot progresif bisa menurunkan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus, karena mampu mengurangi pelepasan hormon-hormon yang dapat meningkatkan kadar gula darah seperti epinefrin, kortisol, glukagon, ACTH, kortikosteroid, dan tiroid [10].

Studi pendahuluan yang telah dilaksanakan pada tanggal 03 Januari 2025 di RSUD Pandan Arang Boyolali didapatkan 2 pasien yang mempunyai penyakit Diabetes Mellitus dengan diagnosa keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah. Wawancara dari kedua pasien didapatkan jika selama masa perawatan hanya berfokus pada terapi pengobatan yang didapat dari RS, sedangkan perhatian terhadap pemenuhan latihan fisik secara mandiri masih rendah. Berdasarkan hasil pengamatan tindakan non-farmakologi yang sudah dilakukan yaitu edukasi saja, untuk latihan fisik yang diberikan pada pasien dengan Diabetes Mellitus belum dilakukan secara optimal. Selain itu, pasien dan keluarga juga belum mengetahui tentang teknik relaksasi otot progresif dapat digunakan sebagai terapi relaksasi pada penderita Diabetes Mellitus.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus. Tindakan yang dilakukan adalah teknik relaksasi otot progresif dengan menggunakan sampel 2 partisipan yang memiliki Diabetes Mellitus, berjenis kelamin perempuan yang di rawat di ruang Akar Wangi RSUD Pandan Arang Boyolali. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu SOP Progressive Muscle Relaxation. Sebelum dilakukan tindakan peneliti mengukur kadar gula darah. Kadar glukosa darah diukur dengan menggunakan glucometer. Tindakan ini dilakukan dalam 3 hari berturut-turut selama 10-15 menit setiap pagi hari. 15 menit

setelah pelaksanaan kadar glukosa darah dicek kembali dengan menggunakan glucometer. Pemberian tindakan ini sebelum pasien diberikan terapi farmakologi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Asuhan Keperawatan

3.1.1. Pengkajian

Pengkajian pada studi kasus yang telah dilakukan, didapatkan hasil usia partisipan Ny. M 39 tahun dan Ny. J 49 tahun. Usia di atas 30 tahun tergolong sebagai faktor risiko terkena Diabetes Mellitus. Hal ini disebabkan oleh berbagai perubahan anatomis, biologis, dan biokimiawi yang terjadi seiring bertambahnya usia. Perubahan tersebut dimulai dari tingkat sel, lalu berkembang ke jaringan, hingga memengaruhi fungsi organ dan mengganggu keseimbangan homeostasis tubuh [9]. Proses penuaan juga berdampak pada menurunnya kemampuan sel beta pankreas dalam menghasilkan insulin serta menurunnya aktivitas mitokondria pada sel otot hingga 35%. Kondisi tersebut berkaitan dengan meningkatnya kandungan lemak dalam otot sekitar 30%, yang pada akhirnya dapat memicu resistensi insulin [1].

Kedua partisipan dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan. Hasil ini sejalan dengan [2] menyebutkan bahwa dari 16 partisipan, sebanyak 12 orang atau 75% di antaranya adalah perempuan yang menderita Diabetes Mellitus. Penyakit ini memang lebih sering ditemukan pada perempuan dibandingkan laki-laki. Perbedaan dalam aktivitas harian serta gaya hidup diyakini menjadi faktor yang memengaruhi risiko munculnya penyakit tersebut. Selain itu, secara fisiologis, perempuan memiliki persentase lemak tubuh yang lebih tinggi, yakni sekitar 20–25% dari berat badan, sedangkan pada laki-laki hanya sekitar 15–20%. Kondisi ini membuat risiko perempuan mengalami Diabetes Mellitus meningkat hingga 3–7x lipat, sedangkan laki-laki sekitar 2–3x lipat [2].

Ny. M menderita Diabetes Mellitus sudah 3 tahun, partisipan kedua Ny. J menderita Diabetes Mellitus sudah lebih dari 3 tahun. Durasi seseorang menderita Diabetes Mellitus menjadi salah satu faktor risiko utama terjadinya komplikasi. Semakin lama penyakit ini diderita, semakin sulit pula pengendalian kadar glukosa darah, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kondisi hiperglikemia berkepanjangan [11].

Partisipan pertama, Ny. M terdapat anggota keluarga yang menderita Diabetes Mellitus yaitu Ayah Ny. M. Sedangkan pada partisipan Ny. J tidak ada anggota keluarga yang mempunyai riwayat penyakit Diabetes Mellitus. Hasil penelitian ini belum cukup untuk menetapkan bahwa riwayat keluarga secara pasti menjadi faktor risiko utama dalam terjadinya Diabetes Mellitus. Meskipun faktor genetik atau keturunan dapat memengaruhi, namun hal ini masih dapat dimodifikasi melalui gaya hidup sehat. Seseorang yang memiliki anggota keluarga, khususnya orang tua, dengan riwayat Diabetes Mellitus memang memiliki risiko lebih tinggi mengalami kondisi serupa. Namun, dengan menjaga pola makan yang baik, rutin berolahraga, dan menerapkan gaya hidup sehat, risiko tersebut dapat diminimalkan. Penting untuk dipahami bahwa meskipun kedua orang tua tidak menderita Diabetes Mellitus, seseorang tetap berpotensi mengalami penyakit ini karena ada faktor risiko lain yang turut berperan, seperti kurangnya aktivitas fisik, obesitas, pola makan berlebihan, dan tidak berolahraga secara rutin [12]. Seperti hasil penelitian dari [13] yang menyatakan adanya hubungan signifikan antara riwayat keturunan dan kejadian Diabetes Mellitus, yang dapat menjadi dasar kuat untuk penelitian lebih lanjut terkait kaitan faktor genetik dengan penyakit ini.

3.1.2. Diagnosa Keperawatan

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan diagnosa keperawatan yang ditegakkan, diagnosa keperawatan partisipan pertama, Ny. M yaitu Ketidakstabilan kadar glukosa darah dan Manajemen kesehatan tidak efektif. Diagnosa keperawatan pada Ny. M yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah sesuai dengan analisa data yang memperlihatkan partisipan mengeluhkan tangan dan kaki kesemutan, mudah lelah dan hasil Gula Darah Sewaktu 248 mg/dL. Pada diagnosa keperawatan manajemen kesehatan tidak efektif diangkat dari pernyataan partisipan Ny. M jarang kontrol rutin ke dokter, jika obatnya habis Ny. M membeli sendiri di apotik, dan masih sering mengkonsumsi makanan yang manis-manis.

Diagnosa keperawatan pada Ny. J yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah, sesuai dengan analisa data yang memperlihatkan partisipan mengeluhkan tangan dan kaki kesemutan, mudah lelah dan hasil Gula Darah Sewaktu 284 md/dL. Data tersebut sudah sesuai dengan SDKI, dimana pada penderita Diabetes Mellitus mengalami keadaan dengan ketidakstabilan kadar glukosa darah, serta manajemen kesehatan tidak efektif karena kesulitan dalam menjalani program pengobatan/perawatan

3.1.3. Intervensi Keperawatan

Intervensi yang dilakukan adalah setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam kestabilan kadar glukosa darah dapat membaik (L.05022) dengan kriteria hasil, pusing menurun, kesemutan menurun, mudah lelah menurun. Rencana tindakan keperawatan yang dilakukan yaitu manajemen hiperglikemia (I. 03115) dengan mengidentifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia, mengidentifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat, monitor kadar gula darah, monitor tanda gejala hiperglikemia, konsultasikan dengan medis jika tandadan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk, menganjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri, menganjurkan kepatuhan terhadap diet, mengajarkan pengelolaan diabetes, dan kolaborasikan pemberian insulin. Rencana tindakan keperawatan lain yang dilakukan yaitu teknik relaksasi otot progresif, sesuai dengan penelitian [1] yang melakukan teknik relaksasi otot progresif pada pasien yang mempunyai ketidakstabilan kadar glukosa darah

3.1.4. Implementasi Keperawatan

Teknik relaksasi otot progresif pada kedua partisipan dilakukan pada pagi hari selama 3 hari berturut-turut. Sebelum dilakukan teknik relaksasi otot progresif kedua partisipan dilakukan pemeriksaan gula darah sewaktu, setelah itu partisipan dilakukan teknik relaksasi otot progresif selama 15-20 menit, setelah dilakukan tindakan diberikan jeda 15 menit baru dilakukan evaluasi dengan pengecekan gula darah sewaktu [1].

3.1.5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi yang dilakukan pada kedua partisipan dengan diagnosa keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah dengan pemberian tindakan teknik relaksasi otot progresif yaitu terdapat penurunan hasil gula darah sewaktu setelah dilakukan tindakan selama 3 hari berturut-turut. Sesuai dengan hasil penelitian dari [1] yaitu terdapat penurunan kadar glukosa darah setelah diberikan tindakan teknik relaksasi otot progresif.

3.2. Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Diberikan Teknik Relaksasi Otot Progresif

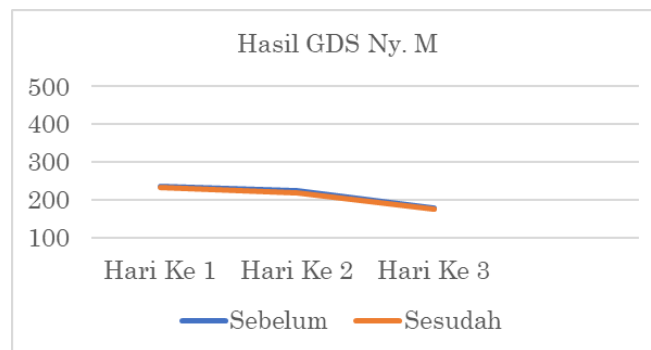
3.2.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah pada kedua partisipan sejak hari pertama sampai hari ketiga setelah diberikan teknik relaksasi otot

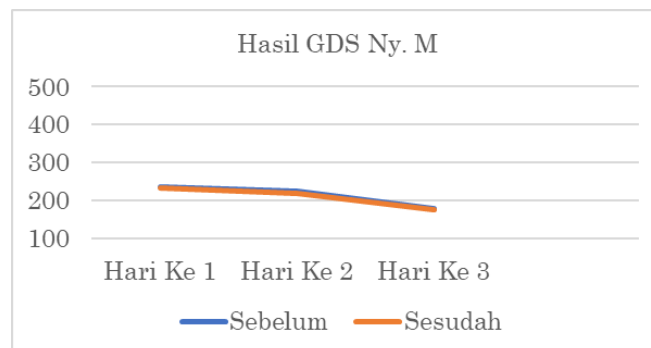
progresif. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian [10] yang menyebutkan adanya penurunan kadar gula darah pada dua partisipan setelah dilakukan latihan relaksasi otot progresif, berikut Tabel 1 hasil dari penelitian.

Tabel 1. Hasil Gula Darah Sewaktu Sebelum dan Sesudah Dilakukan Teknik Relaksasi Otot Progresif

Hari Ke	Hasil GDS			
	Ny. M		Ny. J	
	Pre	Post	Pre	Post
1	237	232	267	261
2	224	218	259	254
3	178	176	231	228



Gambar 1. Hasil Gula Darah Sewaktu Sebelum dan Sesudah Dilakukan Teknik Relaksasi Otot Progresif pada Ny. M



Gambar 2. Hasil Gula Darah Sewaktu Sebelum dan Sesudah Dilakukan Teknik Relaksasi Otot Progresif pada Ny. J

Sejumlah studi sebelumnya mendukung efektivitas terapi relaksasi otot progresif dapat membantu menstabilkan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus. Salah satunya adalah penelitian oleh [14] terhadap 32 pasien DM, yang menunjukkan bahwa intervensi ini efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah. Penelitian yang dilakukan oleh [1] yang menunjukkan bahwa terapi ini berpengaruh dalam menjaga kestabilan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus yang dirawat di ruang Interne Pria RSUP Dr. Soetomo. Demikian hasil penelitian dari [15] di mana setelah tujuh hari dilakukan terapi relaksasi otot progresif, terjadi penurunan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus.

Latihan relaksasi otot progresif membantu individu belajar bagaimana beristirahat secara efektif dan meredakan ketegangan atau kekakuan pada bagian tubuh tertentu. Melalui latihan ini, seseorang dapat mengenali sensasi kekakuan otot secara spesifik pada kelompok otot tertentu, seperti otot lengan atas. Teknik ini juga berperan dalam menghambat respons stres melalui jalur umpan balik, membuat tubuh menjadi lebih

rileks, serta merangsang pelepasan hormon endorfin yang memberikan efek menenangkan pada sistem saraf.

Sistem saraf parasimpatis menjadi lebih dominan saat kondisi rileks, yang ditandai dengan melambatnya detak jantung dan meningkatnya sekresi insulin. Aktivasi sistem parasimpatis juga dapat menekan aktivitas hipotalamus dalam menghasilkan Corticotrophin Releasing Hormone (CRH). Penurunan CRH ini selanjutnya memengaruhi kelenjar hipofisis anterior (adenohipofisis) untuk mengurangi pelepasan hormon Adrenokortikotropik (ACTH), yang berdampak pada penurunan produksi hormon kortisol oleh korteks adrenal. Berkurangnya kadar kortisol dapat menekan proses glukoneogenesis yang dapat meningkatkan pemanfaatan glukosa oleh sel, sehingga kadar glukosa darah yang semula tinggi dapat berangsur menurun hingga mencapai kisaran normal [15].

4. KESIMPULAN

Hasil studi kasus ini menunjukkan terdapat penurunan kadar glukosa darah pada kedua partisipan yang dibuktikan dengan pengukuran kadar glukosa darah sebelum dan sesudah dilakukan teknik relaksasi otot progresif selama \pm 15 menit. Melalui latihan ini, seseorang dapat mengenali sensasi kekakuan otot secara spesifik pada kelompok otot tertentu, teknik ini juga berperan dalam menghambat respons stres melalui jalur umpan balik, membuat tubuh menjadi lebih rileks, serta merangsang pelepasan hormon endorfin yang memberikan efek menenangkan pada sistem saraf.

REFERENSI

- [1] Dwi Putri A, Netti, Suhaimi, Yanti N. Teknik Relaksasi Otot Progresif Pada Pasien DM Tipe 2 Dengan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah : Case Report. *JHCN Journal of Health and Cardiovascular Nursing* 2023;3:109–17. <https://doi.org/10.36082/jhcn.v3i2.1444>.
- [2] Anisah A, Tanjung AI, Iting I. Pengaruh Latihan Relaksasi Otot Progresif terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Suka Makmur. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal* 2023;3:203–13. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i1.9194>.
- [3] Kementerian Kesehatan RI. Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi Diabetes Melitus 2020. Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI 2020:1–10.
- [4] Dinkes Jawa Tengah. Jawa Tengah Tahun 2021 2021.
- [5] Soelistijo S. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. Global Initiative for Asthma 2021:46.
- [6] Suciana F, Arifianto D. Penatalaksanaan 5 Pilar Pengendalian Dm Terhadap Kualitas Hidup Pasien Dm Tipe 2 Kata kunci : kualitas hidup , diabetes melitus management 5 pillar dm control of quality of life of dm type 2 patients pendahuluan. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal* 2019;9:311–8.
- [7] SARI, DIAN. MAISHAROH SC. Vol. 2 No.2 Edisi 2 Januari 2020 <http://jurnal.ensiklopediaku.org> Ensiklopedia of Journal. *Ensiklopedia of Journal PERANCANGAN* 2024;2:155–64.
- [8] Padilah Putri Nur Janah, Eska Dwi Prajayanti. Penerapan Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Dusun Jengglong Kabupaten Karanganyar. *Detector: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan* 2023;1:78–89. <https://doi.org/10.55606/detector.v1i4.2508>.
- [9] Saras PA, Purwono J, Pakarti AT. 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* 2022;2:383–90.

-
- [10] Hidayah RN, Husain F, Sutarwi S. Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Karanganyar. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat* 2023;2:424–32. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v2i3.1949>.
- [11] Suryati I, Primal D, Pordiati D. Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Lama Menderita Diabetes Mellitus (Dm) Dengan Kejadian Ulkus Diabetikum Pada Pasien Dm Tipe 2. *JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal)* 2019;6:1–8. <https://doi.org/10.33653/jkp.v6i1.214>.
- [12] Warouw FM, Kandou GD, Kaunang WPJ. Hubungan antara Riwayat Keluarga dan Kebiasaan Makan dengan Diabetes Melitus pada Pasien di Puskesmas Tuminting Kota Manado 2024;8:7936–43.
- [13] Erninda C, Farisni TN, Rimonda R, Chandra PB. Kasus Diabetes Melitus Tipe Ii Di Poliklinik Penyakit Dalam Rsud Kota Subulussalam 2024;5:8536–44.
- [14] Juniarti I, Nurbaiti M, Surahmat R. STIK Bina Husada , Palembang , Sumatera Selatan , Indonesia. *Jurnal Keperawatan Merdeka (JKM)* 2021;1:115–21.
- [15] Martuti BSL, Ludiana, Pakarti AT. 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* 2021;1:493–501.