

EFEKTIVITAS RELAKSASI OTOT PROGRESIF PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS

¹AgungWidiastuti*, ²Marni, ³Noor Sari Aditiya ⁴Ady Irawan AM

¹Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta, agung_widiastuti@udb.ac.id*

² Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta, marni@udb.ac.id

³Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta, noorsariaditya@gmail.com

⁴Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta, ady_irawan@udb.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Peningkatan masalah kesehatan pada lansia dikarenakan adanya proses penuaan yang dapat menyebabkan munculnya penyakit degeneratif pada sistem metabolik. Kasus tersebut salah satunya adalah diabetes mellitus, penanganan diabetes mellitus selain dengan farmakologi bisa dilakukan dengan non farmakologi salah satunya adalah dengan terapi otot progresif. Tujuan : Studi literatur ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas terapi otot progresif. Metode : Mencari data base sumber pustaka yang relevan dengan menggunakan mesin pencari Ebsco, Pubmed, Scencedirect, dan Google Scholar dengan menggunakan Kata Kunci: Diabetes mellitus, Gula Darah, Relaksasi Otot progresif, dari hasil pencarian yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, yaitu sebanyak tujuh artikel dimana artikel diambil dengan menggunakan analisis PICO. Hasil: Dari studi literatur didapatkan hasil teknik relaksasi otot progresif dapat menurunkan gula darah pada penderita Diabetes Mellitus. Kesimpulan : Relaksasi otot progresif dapat mengaktifkan sistem parasimpatis sehingga bermanfaat dapat mempengaruhi hormon kortisol sehingga bermanfaat menurunkan kadar insulin didalam darah.

Kata Kunci : Diabetes Mellitus, Gula Darah, Relaksasi Otot Progresif

ABSTRACT

Background: The increase in health problems in the elderly is due to the aging process which can cause degenerative diseases in the metabolic system. One of these cases is diabetes mellitus, the management of diabetes mellitus in addition to pharmacology can be done with non-pharmacological methods, one of which is progressive muscle therapy. Objective: This literature study aims to determine the effectiveness of progressive muscle therapy. Methods: Searching the database of relevant literature sources using the Ebsco, Pubmed, Scencedirect, and Google Scholar search engines using Keywords: Diabetes mellitus, Blood Sugar, Progressive Muscle Relaxation, from search results that match the inclusion and exclusion criteria, as many as seven articles where articles were retrieved using PICO analysis. Results: From the literature study, it was found that progressive muscle relaxation techniques can reduce blood sugar in people with Diabetes Mellitus. Conclusion: Progressive muscle relaxation can activate the parasympathetic system so that it can affect the cortisol hormone so that it is useful in reducing insulin levels in the blood.

Keyword : Diabetes Mellitus, Blood Pressure, Progressive Muscle Relaktation

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus merupakan penyakit yang sering dikenal dengan DM adalah kelainan metabolik yang mengakibatkan adanya gangguan hormonal yang dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah yang bisa disebut dengan hiperglikemia (Jiménez et al., 2020), Sebagian besar manusia terkadang tidak menyadari kalau dirinya mengidap penyakit DM sehingga dalam penanganan mengalami keterlambatan, hal tersebut kalau tidak segera ditangani dapat menyebabkan komplikasi seperti hipertensi, stroke, dan gagal jantung (Murtiningsih et al., 2021).

Diabetes melitus biasanya berhubungan dengan kondisi stres yang menyebabkan terjadinya peningkatan kadar gula darah yang tinggi faktor stres yang dialami pasien menyebabkan kenaikan kadar gula darah dan mengakibatkan pengeluaran hormon epinefrin yang dapat menghambat sekresi insulin, stres juga dapat membuat aktif sistem neuro endokrin serta sistem saraf simpatis yang melalui hipotalamus pituitari adrenal yang dapat menyebabkan pelepasan hormon seperti epinfrin, kortisol glukagen, tiroid yang dapat mempengaruhi kadar gula darah didalam tubuh menjadi tinggi sehingga terjadi hiperglikemia. masalah utama pada penyakit

diabetes adalah pengendalian kadar gula darah yang sangat tinggi dan tidak terkontrol sehingga dapat menyebabkan ketahanan atau berkurangnya hormon insulin yang dapat menyebabkan tubuh tidak dapat mengatur kadar gula darah sehingga dapat mengakibatkan kefatalan seperti kematian pada setiap penderita diabetes melitus (Delfanti et al., 2018).

Faktor yang dapat mempengaruhi penyakit DM adalah seperti gaya hidup yang buruk, usia, obesitas, infeksi bakteri dan virus, faktor genetik. Tanda gejala dari penyakit DM yang sering dikenal adalah poliuri, polifagia, polidipsi. Tanda gejala yang lainnya seperti badan terasa lemah, gatal diseluruh tubuh, penurunan berat badan secara drastis, jika terdapat luka biasanya lama untuk sembuh. (Suplicy & Fiorin, 2012).

Dewasa ini kasus Diabetes Mellitus setiap tahunnya mengalami peningkatan, berdasarkan (Federation, 2021), menyatakan bahwa jumlah penderita Diabetes Mellitus mengalami peningkatan di dunia mencapai 207 juta. Dari tahun 2019 mengalami peningkatan sebanyak 415 juta orang yang mengalami DM. Hal ini juga terjadi di Indonesia prevalensi mencapai 6,2 % yaitu sebanyak 10,8 juta orang menderita DM setiap tahunnya. Diabetes Mellitus di Indonesia yang tertinggi di 5 Provinsi yaitu di Sulawesi Tengah (3,7%), Sulawesi Utara (3,6%), Sulawesi Selatan (3,4%) dan Nusa Tenggara Timur (3,3%), Surakarta (2,9%), Yogyakarta (2,6%), dan terendah di Kalimantan Timur (2,3 %) (RISKESDAS, 2018).

Peningkatan jumlah prevalensi tersebut dibutuhkan intervensi untuk menurunkan kasus diabetes mellitus. Selain tindakan farmakologi, tindakan non farmakologi juga dapat menurunkan gula darah salah satunya adalah terapi otot progresif (Yanuarti et al., 2021). Terapi otot progresif dapat bermanfaat untuk merelaksasi otot. Hal ini sesuai dengan penelitian (Sitepu et al., 2021) menyatakan terapi relaksasi otot progresif dapat menurunkan gula darah yang dapat dilakukan selama 5 hari dengan 2 kali latihan dengan durasi 5 menit. (Rusnoto & Prasetyawati, 2021).

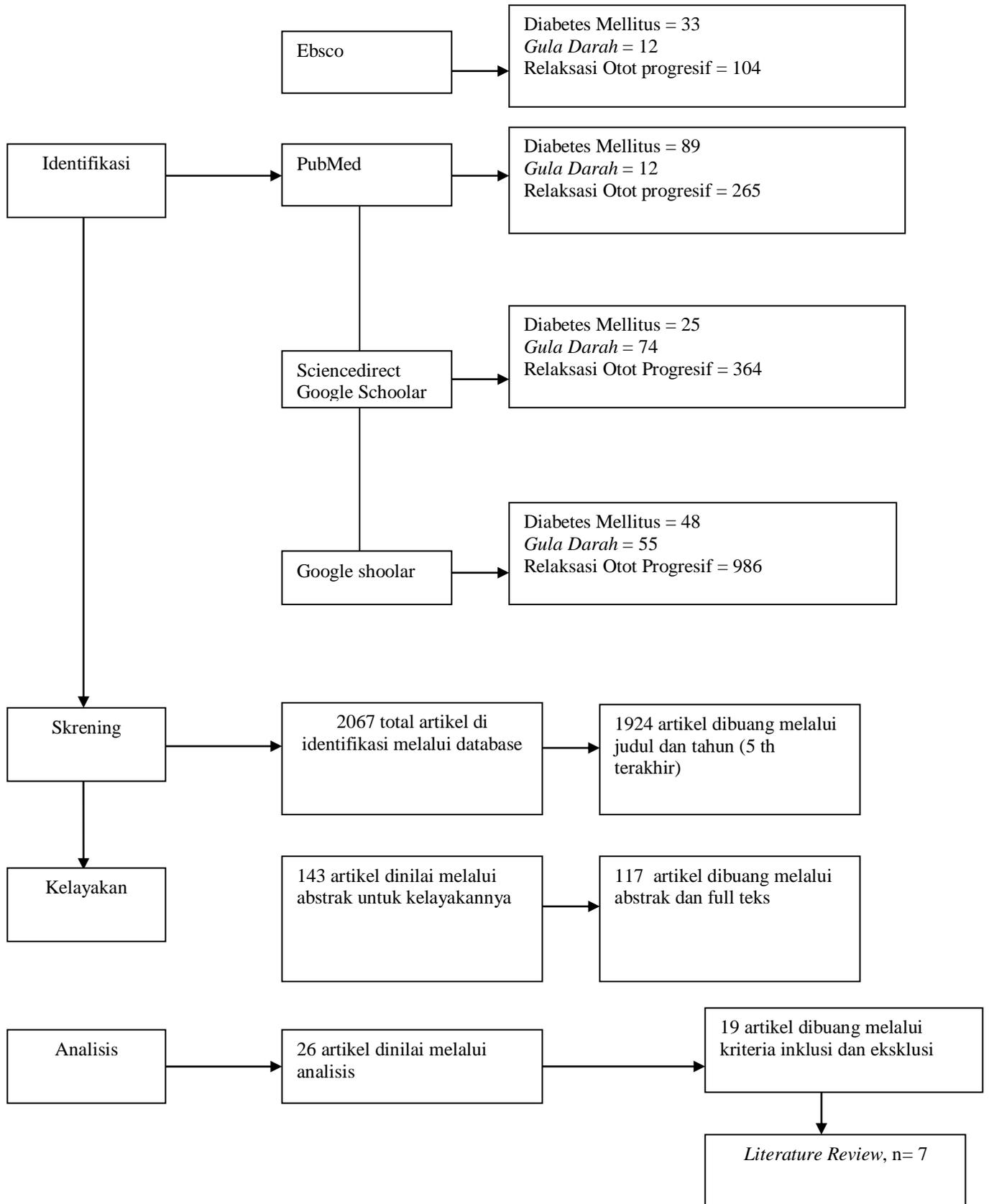
Terapi relaksasi otot progresif dapat berfokus pada otot-otot tubuh manusia. Latihan tersebut bermanfaat untuk membuat tubuh menjadi rileks. Sistem parasimpatis dapat merangsang hipotalamus yang dapat menurunkan sekresi corticotropin-releasing hormone (CRH). Kondisi ini dapat menghambat korteks adrenal untuk mengeluarkan hormon kortisol. Penurunan hormon kortisol dapat menghambat proses gluconeogenesis dan meningkatkan pemakaian glukosa oleh sel, sehingga kadar gula darah dapat kembali dalam batas normal (Sukarmiasih., & Pramudaningih., 2019).

METODE

Pencarian sumber literatur data base yang relevan menggunakan Scencedirect, Ebsco, PubMed, dan *search engine Google Scholar* dengan menggunakan kata kunci: *Diabetes Mellitus AND Gula Darah AND Relaksasi Otot Progresif*. Pencarian artikel tersebut disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi dengan menggunakan analisis *population, intervensi, conclusion, and output (PICO)*. Selain itu artikel diambil 5 tahun terakhir, full text. Pencarian sumber literatur ini dapat dilihat di skema bagan 1.

Hasil pencarian data base melalui Scencedirect, Ebsco, PubMed, dan *search engine Google Scholar* dengan menggunakan kata kunci yang ditentukan didapatkan artikel sebanyak 2.067 penelitian, kemudian dilakukan screening sesuai judul dan tahun terbit didapatkan 143 artikel. Kemudian diseleksi kelayakan melalui abstrack dan full text didapatkan 27 artikel. Tahap terakhir di screening dengan kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan 7 artikel. Penjelasan karakteristik yang diambil tertera dalam tabel 1, meliputi penulis, judul, populasi, metode, intervensi, hasil korelasi dan hasil.

Strategi Pencarian Literature



Skema 1. Strategi Pencarian Literatur

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.1 Daftar Tabel Hasil Literatur Review

No	Penulis	Judul	Tahun	Design	Instrumen	Responden	Temuan
1	(Rizky et al., 2020)	Efektivitas relaksasi otot progresif pasien Gula Darah Diabetes Mellitus	2020	Quasy Eksperiment dengan menggunakan pre test dan post test	Glukometer dan kuesioner	Sampel sebanyak 48 responden (24 kelompok intervensi; 24 kelompok kontrol)	<p>Terdapat perbedaan kadar gula darah pasien diabetes pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan p value = 0,000 ($p < 0,05$).</p> <p>Rata-rata kadar gula darah pada kelompok intervensi sebelum dan setelah intervensi terdapat perbedaan sebesar 45 mg/dl. Sedangkan pada kelompok kontrol terdapat kenaikan sebesar 1,41 mg/dl.</p> <p>Latihan relaksasi otot progresif dilakukan sebanyak 3 kali sehari selama 10-15 menit.</p>
2	(Isnaini et al., 2017)	Efek latihan relaksasi otot progresif pada kadar gula darah	2017	Quasy Eksperiment dengan pre and post kontrol grup	Glukometer dan kuesioner	Responden sebanyak 30 orang (15 kelompok intervensi; 15 ke lompok kontrol)	<p>Terdapat perbedaan kadar gula darah pasien diabetes pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan p value = 0,0001</p> <p>Latihan relaksasi otot progresif dengan 15 gerakan dan minimal 15 menit selama tiga hari dapat</p>

No	Penulis	Judul	Tahun	Design	Instrumen	Responden	Temuan
							meningkatkan aktivitas otot sehingga meningkatkan metabolisme gula darah sehingga efek penurunan kadar glukosa darah secara signifikan. Terdapat penurunan gula darah pada kelompok intervensi sebesar 65 mg/dl
3	(Antoni, 2017)	the Effect of Progressive Muscle Relaxation on Blood Glucose Levels and Fatigue symptom of People With Type 2 Diabetes Mellitus	2017	Quasy eksperimental Pretest Posttest Design dengan control group	Glukometer dan kuesioner	Responden sebanyak 66 dengan kelompok intervensi 33; kelompok kontrol 33	Adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol (p value = 0.01). sehingga dapat disimpulkan bahwa PMR efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah dan gejala kelelahan pada penderita DMT2. Terdapat penurunan gula darah pada kelompok intervensi sebesar 46 mg/dl. Latihan relaksasi otot progresif dilakukan sebanyak 3 kali sehari selama 10-15 menit.
4	(Agung Akbar et al., 2018)	Relaksasi otot progresif (PMR) efektif	2018	Quasy-Ekperimental pre-post dengan	Glukometer dan kuesioner	Sampel sebanyak 30 sampel (kelompok intervensi 15; kelompok kontrol 15)	Adanya hasil yang efektif dalam penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus

No	Penulis	Judul	Tahun	Design	Instrumen	Responden	Temuan
		menurunkan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2		kontrol grup			dengan (p value= 0,015). Terdapat penurunan gula darah pada kelompok intervensi sebesar 60 mg/dl. Latihan relaksasi otot progresif dilakukan sebanyak 3 kali sehari selama 15 menit.
5	(Safitri & Putriningrum, 2019)	Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus	2019	Quasy Eksperiment pretest-post test with control group	Glukometer dan kuesioner	Sampel sebanyak 18 (9 kelompok intervensi; 9 kelompok kontrol)	Terdapat pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan gula darah dengan (p value = 0,001). Terdapat penurunan gula darah pada kelompok intervensi sebesar 45 mg/dl. Latihan relaksasi otot progresif dilakukan sebanyak 3 kali sehari selama 10-15 menit.
6	(Meilani et al., 2020)	Efektivitas relaksasi otot progresif terhadap kadar gula darah	2020	Quasy Eksperiment pretestpost test with control group	Glukometer dan kuesioner	Responden kelompok 24 (12 kelompok kontrol; 12 kelompok intervensi)	Terdapat pengaruh pemberian otot progresif terhadap penurunan gula darah sebesar p value 0,000 (α 0,05), dan adanya perbedaan antara kelompok latihan relaksasi otot progresif dan kelompok kontrol menunjukkan selisih (44,9

No	Penulis	Judul	Tahun	Design	Instrumen	Responden	Temuan
							mg/dL) dengan p value 0,000 (α 0,05). Terdapat penurunan gula darah pada kelompok intervensi sebesar 44 mg/dl. Latihan relaksasi otot progresif dilakukan sebanyak 3 kali sehari selama 15 menit.
7	(Wahyudi & Arlita, 2020)	Progressiv muscle relaxation terhadap kadar glukosa darah diabetes mellitus tipe 2 terkontrol dan tidak terkontrol	2020	quasi experimental two group pre-posttest design	Glukometer dan kuesioner	Sampel sebanyak 26 orang dengan pembagian 13 kelompok intervensi; 13 kelompok kontrol)	Terdapat pengaruh antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai p value < 0,05. Terdapat penurunan gula darah pada kelompok intervensi sebesar 65 mg/dl. Latihan relaksasi otot progresif dilakukan sebanyak 3 kali sehari selama 15 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian terkait pemberian otot progresif terhadap penurunan tekanan darah, ketujuh artikel menyatakan bahwa relaksasi otot progresif dapat menurunkan gula darah. (Agung Akbar et al., 2018; Antoni, 2017; Isnaini et al., 2017; Meilani et al., 2020; Safitri & Putriningrum, 2019; Wahyudi & Arlita, 2020). Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian bahwasanya terdapat perbedaan antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol yaitu nilai p value $< 0,05$ (Agung Akbar et al., 2018; Antoni, 2017; Isnaini et al., 2017; Meilani et al., 2020; Safitri & Putriningrum, 2019; Wahyudi & Arlita, 2020). Berdasarkan 7 studi dalam pemberian intervensi pada pasien diabetes mellitus dalam pemberian relaksasi otot progresif diberikan sebanyak 3 kali dalam sehari (Agung Akbar et al., 2018; Antoni, 2017; Isnaini et al., 2017; Meilani et al., 2020; Safitri & Putriningrum, 2019; Wahyudi & Arlita, 2020). Menurut Dengan durasi pemberian relaksasi selama 15 menit menurut (Agung Akbar et al., 2018; Isnaini et al., 2017; Meilani et al., 2020; Wahyudi & Arlita, 2020).

Sedangkan 3 studi lainnya menyatakan bahwa melakukan relaksasi otot progresif selama 10-15 menit (Antoni, 2017; Rizky et al., 2020; Safitri & Putriningrum, 2019). Dari 7 studi ada 3 artikel yang menyatakan bahwa dengan adanya relaksasi otot progresif terdapat penurunan pada kelompok intervensi sekitar 44-46 mg/dl (Antoni, 2017; Meilani et al., 2020; Rizky et al., 2020; Safitri & Putriningrum, 2019). Sedangkan 4 studi yang lainnya menyatakan penurunan gula darah pada kelompok intervensi sebesar 60-65 mg/dl (Agung Akbar et al., 2018; Isnaini et al., 2017; Wahyudi & Arlita, 2020). Dari ketujuh studi menyatakan teknik relaksasi otot progresif teknik relaksasi otot dengan cara menegangkan atau mengencangkan salah satu kelompok otot tertentu dan melepaskan ketegangan yang diikuti dengan memfokuskan pikiran untuk merasakan sensasi relaksasi (Agung Akbar et al., 2018; Antoni, 2017; Isnaini et al., 2017; Meilani et al., 2020; Safitri & Putriningrum, 2019; Wahyudi & Arlita, 2020).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian menyatakan bahwa relaksasi otot progresif dapat berpengaruh terhadap pasien diabetes mellitus (Jannah et al., 2019). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang ada ditabel 1 yang menyatakan pemberian relaksasi otot progresif dapat menurunkan gula darah (Agung Akbar et al., 2018; Antoni, 2017; Isnaini et al., 2017; Meilani et al., 2020; Safitri & Putriningrum, 2019; Wahyudi & Arlita, 2020). Hal ini juga sesuai dengan penelitian (Keswara et al., 2021) dari 27 klien diabetes mellitus relaksasi otot progresif dilakukan dengan waktu 15 sampai 24 menit. Hal ini juga didukung oleh penelitian (Astuti, 2018), yang menyatakan latihan relaksasi otot progresif dilakukan 2 kali sehari selama 3 hari dapat menurunkan kadar glukosa klien dengan diabetes tipe 2.

Mekanisme kerja relaksasi otot progresif dalam mengatasi kelelahan pada klien dengan diabetes tipe 2 dikaitkan dengan faktor fisiologis yaitu hiperglikemia. Relaksasi otot progresif akan mengaktifkan sistem saraf parasimpatis yang kemudian diteruskan ke hipotalamus. Selanjutnya, hipotalamus akan menurunkan stimulasi neuron - saraf osekretori untuk melepaskan Hormon CRH (Corticotropin Releasing Hormone) ke hipofisis anterior, sehingga menghambat pelepasan hormon hipofisis anterior ACTH (Adrenocorticotropic Hormone) ke dalam sirkulasi. Hambatan akan menghambat pelepasan stimulasi ACTH ion dari korteks adrenal untuk mensekresi glukokortikoid (kortisol) dan hormon - memproduksi adrenal katekolamin medula terutama epinefrin dan norepineprin (Herlambang et al., 2019)

Penurunan kerja epineprin pankreas akan meningkatkan fungsi p meningkat 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 (Meilani et al., 2020). 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 (Rizky et al., 2020).

Terapi relaksasi otot progresif merupakan salah satu bentuk *mind-body therapy* (terapi pikiran dan otot tubuh) dalam terapi komplementer, mengenai pengaruh terapi relaksasi otot

progresif terhadap kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2, salah satu cara yang dapat dilakukan pasien DM adalah mengontol kadar glukosa darah dengan teknik otot progresif dapat dilakukan selama 15-20 menit sebanyak 2 kali dalam sehari selama seminggu (Nur & Anggraini, 2022). Hal ini sesuai dengan penelitian (Safitri & Putriningrum, 2019), bahwa pemberian terapi relaksasi otot progresif dapat dilakukan selama 15 menit selama 3 kali dalam sehari. Dengan durasi tersebut dapat menurunkan kadar gula darah sebanyak 45-65 mg/dl. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Antoni, 2017), yang menyatakan penurunan gula darah sebanyak 65 mg/dl. Terapi relaksasi otot progresif merupakan salah satu bentuk terapi yang berupa pemberian intruksi 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 ke keadaan rileks, normal dan terkontrol, mulai dari gerakan tangan sampai gerakan kaki (Isnaini et al., 2017).

SIMPULAN

Pemberian terapi relaksasi otot progresif dapat dijadikan intervensi pada pasien diabetes mellitus sehingga dapat bermanfaat untuk mengontrol gula darah dan dapat mengurangi resiko terjadinya komplikasi ke penyakit jantung, hipertensi, stroke. Pemberian terapi relaksasi otot progresif bisa dilakukan sebanyak tiga kali selama 10-15 menit. Sehingga dengan adanya terapi tersebut Relaksasi otot progresif dapat mengaktifkan sistem parasimpatis sehingga bermanfaat dapat mempengaruhi hormon kortisol sehingga bermanfaat menurunkan kadar insulin didalam darah.

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*. <https://doi.org/10.20884/1.jks.2018.13.2.808>
- Antoni, A. (2017). the Effect of Progressive Muscle Relaxation on Blood Glucose Levels and Fatiguesymptom of People With Type 2 Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*.
- Astuti, P. (2018). TEKNIK PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION MEMPENGARUHI KADAR GLUKOSA DARAH PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2. *Journal of Health Sciences*. <https://doi.org/10.33086/jhs.v7i2.499>
- Delfanti, R. L., Piccioni, D. E., Handwerker, J., Bahrami, N., Krishnan, A. P., Karunamuni, R., Hattangadi-Gluth, J. A., Seibert, T. M., Srikant, A., Jones, K. A., Snyder, V. S., Dale, A. M., White, N. S., McDonald, C. R., Farid, N., Louis, D. N., Perry, A., Reifenberger, G., von Deimling, A., ... Papers, G. (2018). Hubungan Antara Kualitas Pelayanan Makanan Dan Tingkat Kepuasan Dengan Sisa Makanan Pasien Diabetes Melitus Tipe II Rawat Inap Di RSI NU Demak. *New England Journal of Medicine*.
- Federation, I. D. (2021). *IDF Diabetes Atlas Tenth edition 2021*. International Diabetes Federation.
- Herlambang, U., Kusnanto, K., Hidayati, L., Arifin, H., & Pradipta, R. O. (2019). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation terhadap Stres dan Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Critical Medical and Surgical Nursing Journal*. <https://doi.org/10.20473/cmsnj.v8i1.13400>
- Isnaini, N., Trihadi, D., & Lingardini, K. (2017). The Effect Progressive Muscle Relaxation Exercise on Blood Sugar Levels. In *International Seminar on Psychology*.
- Jannah, W. Y. M., Hidayah, N., & Utomo, A. S. (2019). Efektivitas antara Brisk Walk Exercise dan Relaksasi Otot Progresif terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Diabetes Mellitus tipe 2. *Journal of Applied Nursing (Jurnal Keperawatan Terapan)*.

- <https://doi.org/10.31290/jkt.v5i1.491>
- Jiménez, P. G., Martín-Carmona, J., & Hernández, E. L. (2020). Diabetes mellitus. *Medicine (Spain)*. <https://doi.org/10.1016/j.med.2020.09.010>
- Keswara, U. R., Elliya, R., & Maya, M. (2021). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ogan Lima Kecamatan Abung Barat Lampung Utara. *Malahayati Nursing Journal*. <https://doi.org/10.33024/mnj.v3i2.3078>
- Meilani, R., Alfikrie, F., & Purnomo, A. (2020). BORNEO NURSING JOURNAL (BNJ) <https://akperyarsismd> EFEKTIVITAS RELAKSASI OTOT PROGRESIF TERHADAP KADAR GULA DARAH: PENELITIAN QUASI EKSPERIMEN PADA PENDERITA DIABETES MILITUS TIPE 2 USIA PRODUKTIF. In *akperyarsismd.e-journal.id*.
- Murtiningsih, M. K., Pandelaki, K., & Sedli, B. P. (2021). Gaya Hidup sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2. *E-CliniC*. <https://doi.org/10.35790/ecl.v9i2.32852>
- Nur, H. A., & Anggraini, S. (2022). Pemberian Progressive Muscle Relaxation terhadap stres dan penurunan gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*. <https://doi.org/10.33655/mak.v6i1.127>
- RISKESDAS. (2018). Riset Kesehatan Dasar 2018. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Rizky, W., Insani, A., & Widiastuti, A. (2020). Pengaruh terapi relaksasi Autogenik terhadap penderita diabetes melitus tipe 2. *Indonesian Journal of Health Development*.
- Rusnoto, R., & Prasetyawati, N. L. (2021). PENGARUH PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA PASIEN DIABETES MELLITUS DI PUSKESMAS KELING 1 KABUPATEN JEPARA. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*. <https://doi.org/10.26751/jikk.v12i2.1152>
- Safitri, W., & Putriningrum, R. (2019). Pengaruh Terapi Relaksasi Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*. <https://doi.org/10.26576/profesi.275>
- Sitepu, S. D. E. U., Karo-karo, T. M., Simarmata, P. C., Silalahi, A. E. P., Hayati, K., & Sipayung, S. T. (2021). PENYULUHAN TEKNIK RELAKSASI OTOT PROGRESIF UNTUK MENURUNKAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT GRANDMED. *JURNAL PENGMAS KESTRA (JPK)*. <https://doi.org/10.35451/jpk.v1i1.760>
- Sukarmiasih., & Pramudaningsih., N. I. (2019). Penerapan Progressive Muscle Relaxation (PMR) terhadap gula darah pada pasien Diabetes Mellitus di Desa Puncel Kecamatan Dukuh seti Kabupaten Pati. *Jurnal Profesi Keperawatan*.
- Suplicy, H. L., & Fiorin, D. (2012). Diabetes mellitus tipo 2. In *Revista Brasileira de Medicina*. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i9.452>
- Wahyudi, D., & Arlita, I. (2020). Progressive Muscle Relaxation Terhadap Kadar Glukosa Darah Diabetes Melitus Tipe 2 Terkontrol dan Tidak Terkontrol. *Wellnes and Healthy Magazine*.
- Yanuarti, O., Fajriyah, N. N., & Faradisi, F. (2021). Literature Riview : Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*. <https://doi.org/10.48144/prosiding.v1i.771>