

Peran Relaksasi Otot Progresif Untuk Penurunan Kadar Glukosa Darah

YULIANA

Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana
Jl. P.B. Sudirman Denpasar, Indonesia. 80234
Email: yuliana@unud.ac.id

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a common disease in Indonesia. Many researches are done to find the suitable medicine for this disease. The combination of pharmacological therapy, life style modification, and progressive muscle relaxation gives better result in lowering the blood glucose compare with the pharmacological therapy only. However, the technique of progressive muscle relaxation hasn't been known widely. This paper aims to describe how the progressive muscle relaxation can reduce the blood glucose. Method: This is a narrative literature review. Articles were taken from Science Direct, PubMed, and Google Scholar databases. Inclusion criteria were review and research. Exclusion criteria were unavailable full-text and not peer-reviewed articles. Results of literature review revealed that the progressive muscle relaxation can decrease the blood glucose in some of the patients. The technique of doing progressive muscle relaxation is by relaxing and contracting the muscle. This technique can improve the physical and mental health. Hypothalamus, Pituitary, and Adrenal (HPA) Axis also the sympathetic nerve systems are changed. This condition affects the physical and psychological state of the patients. Therefore, the blood glucose is decreased. In conclusion, progressive muscle relaxation technique can decrease the blood glucose level if it is done together with the pharmacological therapy and life style modification. This technique can be done by alternating the contraction and relaxation of the muscle to affect the hypothalamus, pituitary, and adrenal muscle axis.

Keywords: blood glucose; diabetes mellitus; hypothalamus, pituitary, and adrenal axis (HPA axis); progressive muscle relaxation; therapy

INTISARI

Diabetes melitus merupakan penyakit yang sering dijumpai di Indonesia. Berbagai penelitian dilakukan untuk mencari obat yang tepat bagi penyakit ini. Kombinasi terapi obat-obatan dengan perubahan gaya hidup dan relaksasi otot progresif akan memberikan hasil yang lebih baik jika dibandingkan hanya dengan obat-obatan saja. Namun, teknik relaksasi otot progresif ini belum diketahui secara luas. Tujuan penulisan *paper* adalah menjelaskan bagaimana relaksasi otot progresif untuk menurunkan kadar glukosa darah. Metode yang digunakan adalah *narrative literature review*. Artikel didapatkan dari *database Science Direct, PubMed, dan Google Scholar*. Kriteria inklusi adalah artikel tinjauan pustaka dan penelitian. Kriteria eksklusi adalah tidak terdapatnya artikel lengkap dan belum dilakukan penilaian sejawat. Hasil telaah pustaka menunjukkan bahwa relaksasi otot progresif dapat menurunkan kadar glukosa darah pada sebagian pasien. Teknik untuk melakukan relaksasi otot progresif dengan cara melakukan perubahan kontraksi dan relaksasi secara bergantian dan bertahap pada otot. Teknik ini dapat memperbaiki kesehatan fisik dan mental. Aksis glukosa dari hipotalamus, pituitari, adrenal, dan sistem saraf simpatis mengalami perubahan. Kedua aksis tersebut bereaksi terhadap perubahan fisik atau psikologis, sehingga menyebabkan penurunan kadar glukosa darah. Kesimpulan: Teknik relaksasi otot progresif dapat menurunkan kadar glukosa darah jika dikombinasi dengan terapi farmakologi dan perubahan gaya hidup. Teknik ini dapat dilakukan dengan kontraksi serta relaksasi secara bergantian pada otot dengan tujuan untuk mengatur akses hipotalamus, pituitari, dan adrenal.

Kata kunci: aksis hipotalamus, pituitari, dan adrenal (aksis HPA); diabetes melitus; glukosa darah; relaksasi otot progresif; terapi

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan yang memerlukan data global karena telah terjadi peningkatan yang signifikan akhir-akhir ini. The World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa

diabetes melitus termasuk 4 penyakit utama yang tidak menular di samping penyakit kardiovaskular, penyakit saluran pernapasan kronis, dan kanker (Anaabawati *et al.*, 2021). Prevalensi diabetes melitus diperkirakan mencapai lebih dari 20 juta orang pada tahun

2030. Perkumpulan Endokrinolog Indonesia (PERKENI) menyatakan bahwa jumlah penderita diabetes di Indonesia lebih dari 9 juta pasien. Indonesia menduduki ranking 5 dari sebelumnya ranking 7 sebagai negara yang memiliki jumlah pasiend terbanyak di dunia (Susanti *et al.*, 2018).

Asosiasi Diabetes melitus di Amerika Serikat (*The American Diabetes Association* (ADA)) mengklasifikasikan menjadi empat tipe, yaitu DM tipe I, II, gestasional, dan spesifik. Diabetes melitus (DM) adalah suatu penyakit metabolik yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia). Penyebabnya adalah sekresi/kerja insulin yang tidak normal, atau bisa gabungan keduanya (Anaabawati *et al.*, 2021). Pengendalian kontrol gula darah harus di bawah 200 mg/dl untuk menghindari komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular (Betteng *et al.*, 2014; Janitra & Sandika, 2018). Diabetes erat kaitannya dengan kegemukan, oleh karena itu, olahraga memiliki peranan penting untuk mengendalikan kadar glukosa darah (Asmarani *et al.*, 2017).

Faktor risiko terjadinya diabetes melitus adalah usia, berat badan, genetik, pola makan, dan penyakit degeneratif lainnya. Diabetes melitus dapat menyerang siapa saja. Namun penelitian yang dilakukan oleh Musdalifah & Nugroho (2020), menunjukkan bahwa faktor ekonomi juga memiliki hubungan dengan kejadian penyakit diabetes melitus. Responden dengan tingkat pendapatan tinggi dan sedang memiliki risiko untuk mengalami peningkatan penyakit diabetes mellitus lebih besar dibandingkan mereka yang berpendapatan rendah.

Diabetes melitus adalah suatu penyakit metabolik karena kelebihan kadar glukosa darah. Penelitian menunjukkan bahwa pengobatan diabetes mellitus bisa dilakukan melalui obat-obatan serta terapi kognitif, olahraga, dan relaksasi otot progresif. Penggunaan metode kombinasi memberikan hasil yang cukup baik pada beberapa pasien. Bahkan, hasil yang lainnya adalah relaksasi otot progresif dapat menurunkan kecemasan, depresi, serta meningkatkan kualitas hidup.

Namun, teknik relaksasi otot progresif ini belum diketahui secara luas (Anaabawati *et al.*, 2021).

Tujuan penulisan *paper* adalah menjelaskan bagaimana relaksasi otot progresif untuk menurunkan kadar glukosa darah.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah *narrative literature review*. Artikel didapatkan dari *database Science Direct, PubMed, dan Google Scholar*. Kriteria inklusi adalah artikel tinjauan pustaka dan penelitian. Kriteria eksklusi adalah tidak terdapatnya artikel lengkap dan belum dilakukan penilaian sejawat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tidak terkontrolnya kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus dapat menyebabkan komplikasi akut dan kronis. Komplikasi akut meliputi hiperglikemia dan hipoglikemia. Sementara itu komplikasi kronis meliputi gangguan mikrovaskular dan makrovaskular. Komplikasi mikrovaskuler meliputi retinopati, nefropati, dan neuropati. Komplikasi makrovaskular terdiri atas gangguan jantung dan pembuluh darah besar, misalnya stroke. Oleh karena itu, diabetes melitus disebut sebagai *silent killer*. Hampir sepertiga pasien diabetes melitus tidak mengetahui dirinya mengalami diabetes melitus hingga telah mengalami komplikasi serius (Yuhelma *et al.*, 2015; Antoni & Simamora, 2020; Trisnawati *et al.*, 2020;).

Penanganan diabetes meliputi terapi farmakologis dengan obat-obatan dan modifikasi gaya hidup. Ada lima pilar dalam penanganan diabetes melitus sesuai rekomendasi PERKENI. Lima pilar tersebut adalah edukasi, terapi nutrisi, aktivitas fisik, obat-obatan, dan kontrol glukosa darah. Relaksasi otot progresif termasuk ke dalam aktivitas fisik di samping olahraga secara rutin (Trisnawati *et al.*, 2020). Aktivitas fisik penting untuk menurunkan berat badan berlebih. Peningkatan nilai indeks massa tubuh dapat meningkatkan kadar glukosa darah. Oleh karena itu, cadangan energi yang berlebih harus

dimetabolisme melalui aktivitas fisik (Harsari *et al.*, 2018).

Relaksasi otot progresif dapat menurunkan kadar glukosa darah pada sebagian pasien. Teknik untuk melakukan relaksasi otot progresif dengan cara melakukan perubahan kontraksi dan relaksasi secara bergantian dan bertahap pada otot. Teknik ini dapat memperbaiki kesehatan fisik dan mental. Aksis glukosa dari hipotalamus, pituitari, adrenal, dan sistem saraf simpatis mengalami perubahan. Kedua aksis tersebut bereaksi terhadap perubahan fisik atau psikologis, sehingga menyebabkan penurunan kadar glukosa darah (Anaabawati *et al.*, 2021).

Aksis Hipotalamus, pituitari, dan adrenal (HPA) dan sistem saraf simpatis dipicu sebagai respon akibat tuntutan fisik atau psikologis (stres) dari aktivitas fisiologis, perilaku, dan psikologis. Relaksasi otot dapat digunakan untuk menurunkan kadar glukosa darah dengan cara menghambat proses glukogenesis, mengendurkan otot, mengkontraksikan atau menegangkan suatu kelompok otot, dan menghentikan ketegangan, kemudian memfokuskan otot-otot tersebut agar kondisi tubuh menjadi lebih rileks (Trisnawati *et al.*, 2020; Wahyudi & Arlita, 2019).

Penelitian Wahyudi & Arlita (2019) menunjukkan bahwa pemberian latihan relaksasi otot progresif dapat menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan pada kelompok pasien penelitian yang menderita diabetes mellitus. Hal serupa didapatkan pada penelitian Antoni (2017) yang melibatkan 66 orang responden. Sebanyak 33 orang pada kelompok intervensi dan 33 orang pada kelompok kontrol. Pasien pada kelompok intervensi menunjukkan penurunan gejala kelelahan dan kadar glukosa darah setelah diberikan latihan relaksasi otot progresif. Mudah lelah dan cemas adalah perasaan subyektif para pasien penderita diabetes mellitus (Tamara *et al.*, 2014; Kaur *et al.*, 2019). Kelelahan yang berkelanjutan akan menurunkan kapasitas kerja serta kondisi fisik dan mental. Perbaikan kondisi psikologis yang ditandai dengan berkurangnya kelelahan akan

meningkatkan kualitas hidup pasien secara umum (Hidayat *et al.*, 2020).

KESIMPULAN

Diabetes melitus adalah suatu penyakit metabolik karena kelebihan kadar glukosa darah. Penelitian menunjukkan bahwa pengobatan diabetes melitus bisa dilakukan melalui obat-obatan serta terapi kognitif dan relaksasi otot progresif. Penggunaan metode kombinasi memberikan hasil yang cukup baik pada beberapa pasien. Namun, teknik relaksasi otot progresif ini belum diketahui secara luas. Teknik relaksasi otot progresif meliputi perubahan kontraksi dan relaksasi secara bergantian dan bertahap pada otot. Teknik ini dapat memperbaiki kesehatan fisik dan mental. Aksis glukosa dari hipotalamus, pituitari, dan sistem saraf simpatis mengalami perubahan sehingga terjadi penurunan kadar glukosa darah. Saran untuk penelitian yang akan datang adalah teknik relaksasi otot progresif diajarkan secara rutin pada pasien diabetes melitus yang datang berobat serta dibandingkan kadar glukosa darah sebelum dan setelah latihan relaksasi otot progresif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anaabawati, M., Rumahorbo, H., Student, N., Program, P., Kesehatan, P., Semarang, K., Kesehatan, P., & Semarang, K. 2021. Effectiveness of cognitive behavioral therapy and muscle relaxation on fasting blood sugar levels among type 2 diabetes mellitus: A Systematic Review. *International Journal of Nursing and Health Services*. vol. 4(2): 153–161.
<https://doi.org/10.35654/ijhns.v4i2.414>.
- Antoni, A. 2017. Effect of progressive muscle relaxation techniques to blood glucose levels on patients with type 2 diabetes melitus. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia*. vol. 2(3): 21–26.
- Antoni, A., & Simamora, F. A. 2020. The effect of progressive muscle relaxation on blood glucose levels and fatigue symptom of people with type 2 diabetes mellitus. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Aufa*. vol. 2(1): 52–56.
- Asmarani, Tahir, A. C., & Adryani, A. 2017. Analisis faktor risiko obesitas dan hipertensi dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari. *Medula*. vol. 4(2): 322–331.
<https://doi.org/10.46496/medula.v4i2.2807>.
- Betteng, R., Pangemanan, D., & Mayulu, N. 2014.

- Analisis faktor resiko penyebab terjadinya diabetes melitus tipe 2 pada wanita usia produktif di Puskesmas Wawonasa. *Jurnal E-Biomedik*. vol. 2(2): 404–412. <https://doi.org/10.35790/ebm.v2i2.4554>.
- Harsari, R. H., Fatmaningrum, W., & Prayitno, J. H. 2018. Hubungan status gizi dan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. *EJKI*. vol. 6(2): 2–6. <https://doi.org/10.23886/ejki.6.8784>. Abstrak.
- Hidayat, B. F., Sukartini, T., & Kusumaningrum, T. 2020. Systematic review a systematic review of fatigue in type 2 diabetes. *Jurnal Ners*. vol. 15(2): 513–517. [https://doi.org/10.20473/jn.v15i2\(si\).20520](https://doi.org/10.20473/jn.v15i2(si).20520).
- Janitra, F. E., & Sandika, D. 2018. Hubungan kontrol glukosa darah dengan penurunan vaskularisasi perifer pada pasien diabetes mellitus. *Nurscope Jurnal Keperawatan Pemikiran Ilmiah*. vol. 4(3): 18–22. <https://doi.org/10.30659/nurscope.4.1.18-22>.
- Kaur, P., Chugh, S. N., Singh, H., Tanwar, V. S., Sukhija, G., & Mathur, R. 2019. Fatigue and diabetes mellitus: A prospective study. *International Journal of Advance in Medicine*. vol. 6(3): 800–804. <https://doi.org/10.18203/2349-3933.ijam20192242>.
- Musdalifah, & Nugroho, P. S. 2020. Hubungan jenis kelamin dan tingkat ekonomi dengan kejadian diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019. *Borneo Student Research*. vol. 1(2): 1238–1242.
- Susanti, E., Masita, D., & Latifah, I. 2018. Korelasi glukosa dan keton darah pada pasien unit gawat darurat dan rawat inap penderita diabetes melitus tipe 2 di RSAU Dr. Esnawan Antarkisa Jakarta. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. vol. 10(2): 228–234. <https://doi.org/10.37012/jik.v10i2.59>.
- Tamara, E., Bayhakki, & Nauli, F. A. 2014. Hidup pasien diabetes mellitus tipe II di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *JOM PSIK*. vol. 1(2): 1–7.
- Trisnawati, I., Fajriyah, N., & Samudera, W. S. 2020. Pengaruh progressive muscle relaxation terhadap respon stres, kadar glukosa darah, dan kualitas hidup pada pasien diabetes melitus: A Systematic review. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. vol. 11(4): 357–362. doi: <http://dx.doi.org/10.33846/sf11406>.
- Wahyudi, D. A., & Arlita, I. 2019. Progressive muscle relaxation terhadap kadar glukosa darah terhadap kadar glukosa darah diabetes melitus tipe 2 terkontrol dan tidak terkontrol. *Wellness and Healthy Magazine*. vol. 1(1): 93–100. <https://doi.org/10.30604/well.15112019>.
- Yuhelma, I, Y. H., & Nauli, F. A. 2015. Identifikasi dan analisis komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler pada pasien diabetes mellitus. *Jurnal Online Mahasiswa*. vol. 2(1): 569–579.