

[ISSN 2597- 6052](#)

MPPKI

Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia

The Indonesian Journal of Health Promotion

Artikel Penelitian

Open Access

Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap Kontrol Stres Fisiologis dan Psikologis Klien Diabetes Melitus

Effect of Progressive Muscle Relaxation on Physiological and Psychological Stress Control in Diabetes Mellitus Clients

Adi Antoni^{1*}, Ayus Diningsih²¹ Program Studi Profesi Ners, Fakultas Kesehatan, Universitas Afa Royhan, Padangsidempuan, Indonesia² Program Studi Farmasi Program Sarjana, Fakultas Kesehatan, Universitas Afa Royhan, Padangsidempuan, Indonesia*Korespondensi Penulis : adiantoni100@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang : Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit degeneratif yang menjadi masalah dunia. Klien DM mengalami berbagai stres baik secara fisiologis (hiperglikemi dan fatigue) maupun psikologis (kecemasan). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh relaksasi otot progresif terhadap kontrol stres fisiologis dan psikologis klien diabetes melitus.

Metode : penelitian ini dilaksanakan di Kota Padangsidempuan. Waktu penelitian dimulai Bulan April sampai Juli 2020. Desain penelitian berupa kuasi eksperimen dengan one group pretest-posttest only design. Teknik sampling yang digunakan adalah consecutive sampling. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 orang. Instrument yang digunakan berupa visual analog scale for fatigue (VASF) untuk mengukur fatigue, glukotes untuk mengukur kadar glukosa darah, Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS) untuk mengukur tingkat stres.

Hasil : Hasil penelitian didapatkan relaksasi otot progresif dapat digunakan sebagai terapi komplementer dalam mengelola stres fisiologis dan stres psikologis pada klien dengan diabetes melitus. Kadar glukosa darah sebelum 293 mg/dl dan sesudah 267,65 mg/dl. Skor fatigue sebelum diperoleh 4,45 dan sesudah 2,60. Skor kecemasan dari 36,05 menjadi 32,60.

Kesimpulan : relaksasi otot progresif efektif dalam menurunkan stres fisiologis dan stres psikologis pada penderita diabetes melitus.

Kata Kunci : Relaksasi Otot Progresif, Hiperglikemi, Fatigue, Kecemasan

Abstract

Background : Diabetes mellitus (DM) is a degenerative disease that is a world problem. DM clients experience various stress both physiologically (hyperglycemia and fatigue) and psychologically (anxiety). The purpose of this study was to determine the effect of progressive muscle relaxation on physiological and psychological stress control in clients with diabetes mellitus.

Method : This research was conducted in the city of Padangsidempuan. The research time was started from April to July 2020. The research design was a quasi-experimental one group pretest-posttest only design. The sampling technique used was consecutive sampling. The number of samples in this study were 20 people. The instrument used is a visual analog scale for fatigue (VASF) to measure fatigue, glucotes to measure blood glucose levels, the Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS) to measure stress levels.

Results : The results showed that progressive muscle relaxation can be used as a complementary therapy in managing physiological stress and psychological stress in clients with diabetes mellitus. Blood glucose levels before 293 mg / dl and after 267.65 mg / dl. Fatigue score obtained before 4.45 and after 2.60. Anxiety score from 36.05 to 32.60.

Conclusion : Progressive muscle relaxation is effective in reducing physiological stress and psychological stress in people with diabetes mellitus.

Keywords: Progressive Muscle Relaxation, Hyperglycemia, Fatigue, Anxiety

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan masalah kesehatan dunia yang menjadi salah satu dari empat penyakit tidak menular yang menjadi target tindak lanjut di dunia (1). Setiap tahun jumlah penderita diabetes melitus mengalami peningkatan (2). Jika tidak ada tindakan berarti yang dilakukan, jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat menjadi 629 juta pada tahun 2045 (3). WHO memperkirakan Indonesia pada 2030 sebanyak 21,3 juta jiwa mengalami diabetes. Hasil Riskesdas 2018 didapatkan bahwa prevalensi DM meningkat dari 6,9% pada 2013 menjadi 10,9% pada 2015 (4).

Masalah yang terjadi pada klien diabetes melitus yaitu terjadinya stres fisiologis dan stres psikologis (5). Faktor fisiologis meliputi hipoglikemia atau hiperglikemia, serta komplikasi dari diabetes (6). Sedangkan faktor psikologis meliputi tekanan emosional (stress) dan gejala depresi. Stres fisiologis dan psikologis akan berdampak pada peningkatan fatigue (kelelahan) pada klien diabetes melitus (7).

Singh menemukan bahwa fatigue dapat menurunkan kualitas hidup ($p = 0,002$) dan status fungsional ($p=0,007$) pada klien diabetes melitus (8). Ditambah lagi stress emosional seperti kecemasan atau depresi yang terjadi akibat tingginya kadar glukosa darah bisa berdampak negatif pada penderitanya (9).

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit swakelola, yang membutuhkan energi baik fisik dan mental untuk menyelesaikan tugas-tugas manajemen diri setiap hari yang diperlukan untuk menjaga kesehatan yang optimal (10). Peran perawat sangat penting dalam mengontrol stres fisiologis maupun psikologis klien diabetes melitus (11).

Relaksasi Otot Progresif atau *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) merupakan salah satu tindakan mandiri keperawatan (12). Penelitian Ghazavi et al. menemukan bahwa latihan PMR dapat menurunkan kadar HbA1c dengan menurunkan sekresi kortisol sehingga proses glukoneogenesis, katabolisme protein dan lemak menurun ($p=0,036$) (13). Mashudi mengemukakan bahwa PMR dapat menurunkan kadar gula darah pada klien dengan DM2 dimana dijumpai perbedaan yang signifikan (p value 0,003) antara kelompok intervensi dan kelompok (14). Selain itu, Antoni menyatakan PMR dapat menurunkan gejala fatigue dan penurunan glukosa darah pada klien dengan diabetes melitus tipe 2 (15). Tujuan penelitian ini mengidentifikasi pengaruh relaksasi otot progresif (PMR) terhadap kontrol stres fisiologis dan psikologis pada klien diabetes melitus.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen berupa one group pre-test and post test only design. Tempat penelitian di wilayah kerja Puskesmas Padangmatinggi Kota Padangsidimpuan. Izin penelitian berdasarkan surat nomor 441/5471/Pusk.PM/VIII/2020. Jumlah populasi dalam penelitian ini berjumlah 190 orang. Jumlah sampel berdasarkan rumus besar sampel $\{(Z\alpha+z\beta)S/(X_1-X_2)\}^2$ sehingga didapatkan jumlah sampel sebesar 20 orang. Teknik sampel yang digunakan adalah purposive sampling dengan kriteria responden: pasien yang didiagnosa diabetes melitus tipe 2, memiliki skor kecemasan paling rendah 1, memiliki skor fatigue minimal 1, dan tidak mengalami gangguan kognitif.

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah Numeric Fatigue Scale untuk mengukur fatigue (0=tidak ada fatigue, 1-3=fatigue ringan, 4-6=fatigue sedang, 7-9=fatigue berat, 10=sangat berat), Hamilton Anxiety Rating Scale/HARS untuk mengukur kecemasan (<14=tidak ada kecemasan, 15-20=kecemasan ringan, 21-27=kecemasan sedang, 28-41=kecemasan berat, 42-56=kecemasan berat sekali), glukometer untuk mengukur kadar glukosa darah sewaktu.

Relaksasi otot progresif yang diberikan dengan 15 langkah dan diberikan sehari sekali selama 3 hari. Pengukuran skor fatigue, kecemasan dan kadar glukosa darah dilakukan pada hari pertama sebelum intervensi dan hari ketiga setelah intervensi. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Wilcoxon pada kecemasan dan fatigue. Sedangkan pada kadar glukosa darah menggunakan uji paired t test.

HASIL

Berikut adalah hasil penelitian ditinjau dari nilai kecemasan, fatigue dan kadar glukosa darah. Berdasarkan tabel 1 didapatkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor kadar glukosa darah sebelum dan setelah relaksasi otot progresif ($p=0,000$). Selisih mean sebelum dan sesudah intervensi sebesar 25.35 gr/dl.

Tabel 1. Kadar glukosa darah sebelum dan sesudah relaksasi otot progresif (N=20)

Kadar glukosa darah	Mean (gr/dl)	SD	Selisih mean	t	P value
Sebelum	293.00	110.285	25.35	4.551	0.000
Sesudah	267.65	107.709			

Tabel 2. Skor fatigue sebelum dan sesudah relaksasi otot progresif (N=20)

Fatigue	Mean	SD	Selisih mean	z	P value
Sebelum	4.45	1.317	1.85	-3.360	0.001
Sesudah	2.60	1.429			

Berdasarkan tabel 2 didapatkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor fatigue sebelum dan setelah relaksasi otot progresif ($p=0.001$). Sebelum intervensi skor fatigue sebesar 4.45 (fatigue sedang) dan setelah intervensi skor fatigue sebesar 2.60 (fatigue ringan). Selisih mean sebelum dan sesudah intervensi sebesar 1.85.

Tabel 3. Skor kecemasan sebelum dan sesudah relaksasi otot progresif (N=20)

Kecemasan	Mean	SD	Selisih mean	z	P value
Sebelum	36.05	13.778	3.45	-3.356	0.001
Sesudah	32.60	14.207			

Berdasarkan tabel 3 didapatkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor kecemasan sebelum dan setelah relaksasi otot progresif ($p=0.001$). Sebelum intervensi skor kecemasan sebesar 36.05 (kecemasan berat) dan setelah intervensi skor kecemasan sebesar 32.60 (kecemasan berat). Selisih mean sebelum dan sesudah intervensi sebesar 3.45.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa relaksasi otot progresif efektif dalam mengatasi stress fisiologis berupa penurunan skor kadar glukosa darah dan stress psikologis berupa penurunan skor kecemasan serta efek dari keduanya berupa penurunan skor fatigue.

Mashudi mengemukakan bahwa relaksasi otot progresif dapat menurunkan kadar gula darah pada klien dengan diabetes melitus dimana dijumpai perbedaan yang signifikan (p value 0,003) antara kelompok intervensi dan kelompok (14). Hasil penelitian Gazavi menyebutkan bahwa relaksasi otot progresif dan masase dapat menurunkan tingkat HbA1c pada anak dengan DMT1. Penelitian ini menggunakan sampel 75 orang (25 orang terapi masase, 25 orang PMR dan 25 orang kelompok kontrol) dengan nilai p value 0,036. Hasil penelitian ini menyebutkan latihan PMR dapat menurunkan kadar HbA1c dengan menurunkan sekresi kortisol sehingga proses glukoneogenesis, katabolisme protein dan lemak menurun

Hal ini juga sejalan dengan Antoni bahwa relaksasi otot progresif menurunkan kadar glukosa darah sekaligus penurunan gejala penyerta dari hiperglikemia berupa fatigue (15).

Klien diabetes melitus umumnya memiliki kadar glukosa darah tinggi, tetapi glukosa darah ini tetap berada dalam aliran darah dan tidak masuk ke dalam sel-sel sehingga tidak dapat diubah menjadi energi (16). ATP merupakan sumber energi kontraksi otot untuk resintesa protein secepatnya. Jika ATP digunakan untuk kontraksi terus-menerus maka terjadi pengosongan fosfagen intraselular sehingga mengakibatkan fatigue. Ketika terjadi penurunan utilisasi glukosa oleh jaringan (kekurangan energi) dan terjadi peningkatan metabolisme anaerob yang menghasilkan energi lebih sedikit serta penumpukan asam laktat karena adanya peningkatan konsentrasi ion H^+ di dalam intraselular. Akumulasi asam laktat akan menumpuk di otot dan di pembuluh darah menyebabkan konsentrasi H^+ meningkat dan pH menurun. Ion H^+ menghalangi proses eksitasi, yaitu menurunnya Ca^{2+} yang dikeluarkan dari retikulum sarkoplasmik. Ion H^+ juga mengganggu kapasitas mengikat Ca^{2+} oleh troponin. Ion H^+ juga akan menghambat kegiatan fosfo-fruktokinase. Penumpukan asam laktat ini akan membuat tubuh merasa lelah (17)(18).

Relaksasi merupakan salah satu bentuk *manipulative and body-based therapy* dalam terapi komplementer dan alternatif (*Complementary and Alternatif Therapy* [CAM]). Relaksasi merupakan terapi yang dapat digunakan untuk mengurangi ketegangan pada otot tubuh (19). diartikan sebagai gerakan mengencangkan dan melemaskan otot-otot secara progresif yang dilakukan secara berturut-turut pada suatu bagian tubuh pada satu waktu untuk memberikan perasaan relaksasi secara fisik (19).

Mekanisme kerja relaksasi otot progresif dalam mengatasi stress fisiologis dan psikologis pada klien dengan diabetes melitus dikaitkan dengan faktor fisiologis yaitu hiperglikemi. Rrelaksasi otot progresif akan mengaktifkan saraf parasimpatis yang kemudian diteruskan ke hipotalamus. Selanjutnya, hipotalamus akan menurunkan stimulasi neuron-neurosekretori untuk melepaskan hormon CRH (*Corticotropin Releasing Hormone*) ke hipofisis anterior, sehingga hipofisis anterior menghambat pelepasan hormon ACTH (*Adrenocorticotropic*

Hormone) ke dalam sirkulasi. Hambatan pelepasan *ACTH* akan menghambat stimulasi korteks adrenal untuk mensekresi glukokortikoid (kortisol) serta pada medula adrenal yang menghasilkan hormon katekolamin terutama epineprin dan norepineprin (17,18)

Penurunan kerja epineprin pada pankreas akan meningkatkan fungsi pankreas dalam produksi insulin sehingga kerja insulin akan meningkat. Sedangkan hambatan sekresi kortisol akan memiliki efek metabolik berupa peningkatan penyerapan dan penggunaan glukosa oleh banyak jaringan (16,17)

Hambatan kortisol juga menurunkan metabolisme glukosa melalui *gluconeogenesis* sehingga asam amino, laktat, dan piruvat tidak diubah menjadi glukosa darah yang akhirnya akan menurunkan kadar glukosa darah (20). Penurunan *gluconeogenesis* akan menurunkan metabolisme anaerob sehingga terjadi penurunan penumpukan asam laktat yang menumpuk di otot dan di pembuluh darah karena adanya penurunan konsentrasi ion H^+ di dalam intraselular. Kondisi ini juga akan menurunkan gejala fatigue yang dialami (17)(21).

Penurunan dari stress fisiologis berupa hiperglikemi juga akan menurunkan fatigue pada pasien diabetes melitus (15). Begitu juga dengan stress psikologis berupa kecemasan juga akan menurunkan kadar glukosa darah (5,8).

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa relaksasi otot progresif sebagai intervensi keperawatan dapat digunakan dalam manajemen stress fisiologis berupa hiperglikemi dan fatigue dan stress psikologis berupa kecemasan pada pasien dengan diabetes melitus.

DAFTAR PUSTAKA

1. Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, da Rocha Fernandes JD, Ohlrogge AW, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2018;138:271–81. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.02.023>
2. Sakhaee K, Maalouf NM, Sinnott B. and Management. 2015;25(May):1847–60.
3. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2019;157:107843. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>
4. KEMENKES. Hasil Utama Riskesdas Tentang Prevalensi Diabetes Mellitus di Indonesia 2018. Has Utama Riskesdas Tentang Prevalensi Diabetes Melitus di Indones 2018. 2018;8.
5. Fritschi C, Quinn L, Hacker ED, Penckofer SM, Wang E, Foreman M, et al. Fatigue in Women With Type 2 Diabetes. *Diabetes Educ*. 2012;38(5):662–72.
6. Barik A, Mazumdar S, Chowdhury A, Rai RK. Physiological and behavioral risk factors of type 2 diabetes mellitus in rural India. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2016;4(1):1–8.
7. Fritschi C, Quinn L. Fatigue in patients with diabetes: A review. *J Psychosom Res*. 2010;69(1):33–41.
8. Amaral G, Bushee J, Cordani UG, KAWASHITA K, Reynolds JH, ALMEIDA FFMDE, et al. No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *J Petrol* [Internet]. 2013;369(1):1689–99. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003><https://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001><http://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12.018><http://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2011.08.005><http://dx.doi.org/10.1080/00206814.2014.902757>
9. Bădescu S V., Tătaru C, Kobylinska L, Georgescu EL, Zăhărean AM, et al. The association between Diabetes mellitus and Depression. *J Med Life*. 2016;9(2):120–5.
10. PERKENI. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia 2011. 2015. 1–58 p.
11. Wahyu Widyanto F. Arthritis Gout Dan Perkembangannya. *Saintika Med*. 2017;10(2):145.
12. International N. No Title.
13. Ghazavi Z, Talakoob S, abdeyazdan@nm.mui.ac.ir Z, Attari A, Joazi M. Effects of Massage Therapy and Muscle Relaxation on Glycosylated Hemoglobin in Diabetic Children. 2008;9(1):11–6.
14. Ui FIK. Pengaruh progressive..., Mashudi, FIK UI, 2011. 2011;
15. Antoni A. the Effect of Progressive Muscle Relaxation on Blood Glucose Levels and Fatiguesymptom of People With Type 2 Diabetes Mellitus. *Indonesian Heal Sci J*. 2017;2(2005).
16. Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. 濟無No Title No Title. Vol. 53, *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2013. 1689–1699 p.

17. Porth CM. Mechanisms of Disease. Am J Med Sci. 2011;243(5):685.
18. Madara B, Pomarico-Denino V. Pathophysiology.pdf. 2008.
19. Snyder M, Lindquist Ruth. Complementary and alternative therapies. Current and Emerging Treatments for Psoriasis. 2011. 153–164 p.
20. Justyna W. 乳鼠心肌提取 {HHS} {Public} {Access}. Physiol Behav. 2017;176(5):139–48.
21. Chiodini I, Adda G, Scillitani A, Coletti F, Morelli V, Di Lembo S, et al. Cortisol secretion in patients with type 2 diabetes: Relationship with chronic complications. Diabetes Care. 2007;30(1):83–8.