

PENGARUH *PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION* TERHADAP GEJALA FATIGUE PADA KLIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

Adi Antoni¹, Ridha Dharmajaya², Ikhsanuddin A. Harahap³

¹Staf Pengajar STIKES Aufa Royhan Padangsidimpuan

²Staf Pengajar FK USU

³Staf Pengajar Fkep USU

e-mail: adiantoni100@gmail.com

ABSTRACT

Progressive Muscle Relaxation (PMR) is a relaxation technique for muscle by tensing or tightening one certain group of muscles and releasing the tense followed by focusing the mind to feel the sensation of relaxing. This research was aimed at observing the effect of PMR on fatigue symptom of people with Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM). Quasi experimental Pretest-Posttest Design with control group was used as the design of this research. The samples were collected by employing consecutive sampling technique with 66 respondents consisting of 33 people in intervention group and the other 33 people in control group. The fatigue symptoms observed in this research were measured by using Piper Fatigue Scale. It was found from the results that there were some significant differences on the fatigue symptoms before and after giving PMR to both the intervention group with $t=43,57$, $p=<0,001$; and the control group with $t=1.73$, $p=0.093$. Furthermore, another significant difference was also found between the intervention and control group which was $t= -30.453$, and $p<0.001$. Finally, it was concluded that PMR was effective to reduce the fatigue symptoms of people with T2DM.

Keywords: *progressive muscle relaxation, fatigue, type 2 diabetes mellitus*

ABSTRAK

*Progressive Muscle Relaxation (PMR) merupakan suatu teknik relaksasi pada otot dengan memberikan sensasi ketegangan pada kelompok otot tertentu dan menghentikan tegangan tersebut kemudian memusatkan perhatian untuk mendapatkan sensasi rileks. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh PMR terhadap gejala fatigue pada klien DMT2 (diabetes melitus tipe 2). Desain penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen pre dan post test kontrol grup. Sampel pada penelitian ini berjumlah 33 responden kelompok intervensi dan 33 responden kelompok kontrol, yang diambil dengan cara *consecutive sampling*. Gejala fatigue pada penelitian ini diukur dengan menggunakan *Piper Fatigue Scale*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan gejala fatigue yang signifikan sebelum dan sesudah pemberian PMR kelompok intervensi: $t=43,57$, $p=<0,001$; kelompok kontrol: $t=1,73$, $p=0,093$, selanjutnya ditemukan perbedaan gejala fatigue yang signifikan kelompok intervensi dengan kelompok kontrol: $t=-30,453$, $p=<0,001$. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa PMR dapat menurunkan gejala fatigue klien DMT2.*

Kata kunci: *progressive muscle relaxation, fatigue, diabetes melitus tipe 2.*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu *noncommunicable diseases* (NCDs) atau penyakit tidak menular. Secara global kematian yang disebabkan oleh *noncommunicable diseases* (NCDs) masih sangat tinggi dan semakin bertambah (*World Health Organization* [WHO], 2014).

Diabetes melitus merupakan masalah kesehatan dunia yang mengancam bagi kesehatan umat manusia pada abad 21 (Sudoyo et al., 2009). Setiap tahun jumlah penderita diabetes melitus mengalami peningkatan (Diabetes UK, 2011).

World Health Organization (2012) menyatakan jumlah penderita diabetes di atas 20 tahun berjumlah 150 juta orang, dan dalam kurun waktu 25 tahun yaitu pada tahun 2025 jumlah itu akan meningkat menjadi 350 juta orang. Jumlah penderita DM tahun 2013 berjumlah 382 juta orang (WHO, 2014). Jika tidak ada tindakan berarti yang dilakukan, jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat menjadi 592 juta pada tahun 2035 (*International Diabetes Federation* [IDF], 2013). Di Indonesia jumlah klien diabetes melitus diperkirakan akan menempati posisi kelima dunia pada tahun 2030 dengan jumlah sebanyak 12,4 juta orang (Sudoyo et al., 2009).

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) dikarakteristikan oleh adanya hiperglikemia, resistensi insulin, dan adanya pelepasan glukosa hati yang berlebihan sehingga menimbulkan gejala bagi penderitanya (Sudoyo et al., 2009). Salah satu gejala yang dialami klien dengan DMT2 adalah *fatigue* (kelelahan) (Morsch, Gocalves, & Barros, 2006; Weijman et al., 2004). *Fatigue* merupakan pengalaman yang sangat subjektif pada klien diabetes melitus (Singh, 2013). *Fatigue* merupakan rasa kelelahan yang luar biasa dan menurunkan kapasitas kerja fisik dan mental pada tingkat biasa (NANDA, 2012).

Studi oleh Warren, Deary, dan Frier (2003) menyatakan bahwa *fatigue* pada klien DMT2 menduduki peringkat kelima di Inggris dari gejala yang sering muncul (setelah polidipsi, mulut kering, tidak merasa fit, dan poliuri) dan 85 % responden melaporkan keluhan *fatigue*. Studi epidemiologi Drivsholm et al. (2005) yang dilakukan di Denmark didapatkan bahwa dari 1.137 subyek dengan diabetes tipe 2, prevalensi

fatigue ditemukan mencapai 61% dan merupakan keluhan keempat yang muncul setelah polidipsi, poliuri, dan kehilangan berat badan yang tidak diinginkan.

Penelitian Wenzel et al. (2005) tentang hambatan manajemen diri pada DMT2 didapatkan perasaan ketidaknyamanan tubuh akibat *fatigue*. Penelitian *mixed method* oleh Singh (2013) menemukan bahwa *fatigue* dapat menurunkan kualitas hidup dan status fungsional pada klien DMT2.

Peran perawat sangat penting dalam mengatasi *fatigue* yang dialami klien dengan DMT2. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pendekatan nonfarmakologis merupakan intervensi yang dapat dilakukan pada klien dengan DMT2 (Smeltzer et al., 2010). Salah satu strategi yang dapat digunakan dalam menurunkan *fatigue* yaitu relaksasi (Mitchell et al., 2007).

Progressive Muscle Relaxation (PMR) merupakan salah tindakan mandiri keperawatan (McCloskey et al., 2013). PMR adalah salah satu teknik relaksasi berupa gerakan mengencangkan dan melemaskan otot-otot tertentu untuk memberikan perasaan relaksasi secara fisik (Snyder & Lindquist, 2010).

Ghazavi, Talakoob, Abdeyazdan, Attari, dan Joazi (2007) melakukan penelitian terhadap 75 klien DMT2 menemukan bahwa latihan PMR dapat menurunkan kadar HbA1c dengan menurunkan sekresi kortisol. Mashudi (2011) menemukan bahwa PMR dapat menurunkan kadar gula darah pada klien dengan DMT2.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa PMR mampu mengatasi gejala *fatigue* pada beberapa penyakit kronis dengan penyebab gejala *fatigue* yang berbeda. Dayapoglu dan Tan (2012) menyebutkan PMR dapat menurunkan gejala *fatigue* pada 32 klien *multiple sclerosis*. Demiralp, Oflaz dan Komurcu (2009) menyebutkan PMR dapat menurunkan gejala *fatigue* pada klien kanker payudara yang menjalani kemoterapi.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan rancangan *Pretest-Posttest Design with Control Group*.

Metode pengambilan sampel yang digunakan dengan cara *consecutive sampling*. Besar sampel dihitung dengan menggunakan tabel *power analysis* sehingga didapatkan 33 orang kelompok intervensi dan 33 kelompok kontrol.

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Piper Fatigue Scale*. Analisis data menggunakan analisis univariat, analisis bivariat dengan uji *paired t-test* dan *independent t-test*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil Analisis Gejala Fatigue pada Klien DMT2 Sebelum dan Sesudah Intervensi PMR di Poli Endokrin RSUD Dr. Pirngadi Medan (n=33)

Gejala Fatigue	Kelompok	Mean	SD
Sebelum	Intervensi	7,32	0,17
	Kontrol	7,27	0,13
Sesudah	Intervensi	5,47	0,28
	Kontrol	7,22	0,18

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gejala fatigue sebelum dilakukan PMR pada responden kelompok intervensi menunjukkan rata-rata 7,32 (SD=0,17). Sedangkan pada kelompok kontrol, rata-rata gejala fatigue awal (sebelum dilakukan PMR pada kelompok kontrol) menunjukkan 7,27

Gejala fatigue setelah dilakukan PMR pada responden kelompok intervensi menunjukkan rata-rata 5,47 (SD=0,28). Sedangkan pada kelompok kontrol, rata-rata gejala fatigue akhir (setelah periode PMR pada kelompok kontrol) menunjukkan 7,22 (SD=0,18).

Tabel 2. Perbedaan Gejala Fatigue Sebelum dan Sesudah Intervensi PMR pada Kelompok Intervensi dan Kontrol Klien DMT2 di Poli Endokrin RSUD Dr. Pirngadi Medan (n=33)

Kelompok	Gejala Fatigue	Mean	t	Sig
Intervensi	Sebelum	7,32	43,57	<0,001
	Sesudah	5,47		
Kontrol	Sebelum	7,27	1,73	0,093
	Sesudah	7,22		

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan gejala fatigue pada klien DMT2

sebelum dan sesudah intervensi. Kelompok intervensi terdapat penurunan gejala fatigue rata-rata 1,85 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata 0,05.

Hasil uji statistik *paired t-test* menunjukkan bahwa pada subjek kelompok intervensi terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan PMR terhadap gejala fatigue ($t=43,57$; $p<0.001$). Sedangkan pada kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan PMR terhadap gejala fatigue ($t=1,73$; $p=0.093$).

Tabel 3. Perbedaan Gejala Fatigue pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol pada Klien DMT2 di Poli Endokrin RSUD Dr. Pirngadi Medan (n=33)

Gejala fatigue klien DMT2	Mean	t	Sig
Kelompok intervensi	5,47	-30,453	<0,001
Kelompok kontrol	7,22		

Pengaruh PMR terhadap gejala fatigue pada penelitian ini diidentifikasi dengan membandingkan nilai akhir sirkulasi antara kelompok intervensi dan kontrol dengan menggunakan analisa statistik *independent t-test*. Berdasarkan analisa, ditemukan bahwa terdapat perbedaan gejala fatigue yang signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol ($t=-30,453$; $p<0.001$).

PEMBAHASAN

Berdasarkan data awal, gejala fatigue sebelum dilakukan PMR pada responden kelompok intervensi menunjukkan rata-rata 7,32 (SD=0,17). Sedangkan pada kelompok kontrol, rata-rata gejala fatigue awal menunjukkan 7,27 (SD=0,13). Fritschi (2008) mengemukakan bahwa fatigue dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain indeks massa tubuh dan kadar glukosa darah. Sheo et al. (2013) juga menambahkan bahwa fatigue dipengaruhi oleh faktor usia dan jenis kelamin.

Valentine et al. (2008) melakukan penelitian terhadap 127 klien lansia yang dilakukan di Cina menyatakan bahwa wanita lebih besar mengalami fatigue daripada laki-laki sebesar 63% ($p=0,04$).

Koch et al. (1999) dalam studi kualitatif mengemukakan bahwa perempuan lebih mudah fatigue karena perempuan memiliki rencana kerja yang terlalu banyak dan sering mengeluarkan semua energinya untuk memenuhi kewajiban sosial.

Peningkatan gejala fatigue juga berkaitan dengan usia (Sheo et al., 2013). Semakin bertambahnya umur akan semakin rentan terjadinya kelelahan (Singh, 2013). Hasil penelitian Sheo et al. (2013) terhadap 180 klien DMT2 yang dilakukan di Korea menyebutkan bahwa terdapat korelasi antara usia dengan gejala fatigue. Kelelahan akan semakin dirasakan seiring bertambahnya umur. Hal ini dikarenakan terjadinya penurunan kekuatan dan ketahanan otot, sehingga kelelahan akan semakin meningkat (Williams & Hopper, 2007).

Indeks massa tubuh juga berkaitan dengan peningkatan gejala fatigue (Fritschi, 2008). Peningkatan kadar sitokin pro-inflamasi (seperti yang terlihat pada individu obesitas) merupakan faktor yang signifikan dalam peningkatan fatigue (Pickup, Dphil, & Ercpath, 2004). Penelitian Adeniyi et al. (2014) yang dilakukan di Nigeria terhadap 122 klien DMT2 didapatkan bahwa nilai rasio klien yang memiliki berat badan lebih (*overweight*) adalah 2,41 kali lebih besar mengalami keluhan fatigue daripada klien yang memiliki IMT normal.

Drivsholm et al. (2005) mengemukakan bahwa peningkatan gejala fatigue juga berkaitan erat dengan peningkatan kadar glukosa darah. Kadar glukosa darah di atas 200gr/dl meningkatkan keluhan fatigue yang dialami klien DMT2 (Warren et al., 2003).

PMR adalah salah satu teknik relaksasi yang didesain untuk membantu meredakan ketegangan otot yang terjadi ketika sadar (*National Safety Council*, 2003). Penelitian Demiralp et al. (2009), dari 27 klien kanker yang dilakukan PMR dengan waktu 15 menit (dilakukan sebelum dan sesudah kemoterapi) selama satu minggu didapatkan penurunan skor gejala fatigue dengan rata-rata 4,03. Hal ini juga didukung oleh penelitian Mashudi (2011) yaitu latihan PMR dilakukan 2 kali sehari selama 3 hari mampu menurunkan kadar glukosa darah klien DMT2.

Mekanisme kerja PMR dalam mengatasi fatigue pada klien dengan DMT2 dikaitkan dengan faktor fisiologis yaitu hiperglikemi. PMR 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 (Greenberg, 2002).

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 (Timby & Smith, 2010).

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 (Tortora & Derrickson, 2009). 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 (Timby & Smith, 2010).

SIMPULAN

PMR berpengaruh secara bermakna terhadap penurunan gejala fatigue klien DMT2, nilai $p < 0.001$.

SARAN

PMR dapat dilakukan pada praktik pembelajaran khususnya terapi komplementer dalam perkuliahan sehingga meningkatkan keahlian mahasiswa keperawatan dalam

mengaplikasikan intervensi mandiri keperawatan berupa PMR.

PMR dapat dilakukan dalam praktik keperawatan baik di rumah sakit maupun pada praktik keperawatan mandiri untuk membantu menurunkan gejala fatigue klien DMT2.

Peneliti mengharapkan bagi penelitian keperawatan agar dapat menjadi dasar untuk mengembangkan penelitian selanjutnya dengan lebih mempertimbangkan pengaturan ruang dan waktu pemberian intervensi PMR serta mempertimbangkan pengukuran fatigue secara objektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeniyi, A. F., Ogwumike, O. O., Akinwonmi, A. O., & Fasanmade, A. A. (2014). Links between adiposity, physical activity and self-reported fatigue in patients with type 2 diabetes mellitus. *International Journal Diabetes Developing Countries*, 34(3), 144-149. doi:10.1007/s13410-013-0175-6.
- Dayapoglu, N., & Tan, M. (2012). Evaluation of the effect of progressive relaxation exercises on fatigue and sleep quality in patients with multiple sclerosis. *The Journal Of Alternative And Complementary Medicine*, 18(10), 983-987. doi: 10.1089/acm.2011.0390.
- Demiralp, M., Oflaz, F., & Komurcu, S. (2010). Effects of relaxation training on sleep quality and fatigue in patients with breast cancer undergoing adjuvant chemotherapy. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 1073-1083. doi: 10.1111/j.1365-2702.2009.03037.x.
- Diabetes UK (2011). Diabetes in the UK 2011/2012: key statistics on diabetes. Diperoleh dari <http://www.diabetes.org.uk%2Fdocuments%2Freports%2Fdiabetes-in-the-uk-2011-12.pdf>.
- Drivsholm, T., Olivarius, N., Nielsen, A. B., & Siersma, V. (2005). Symptoms, signs and complications in newly diagnosed type 2 diabetic patients, and their relationship to glycaemia, blood pressure and weight. *Diabetologia*, 48(2), 210-214. doi:10.1007/s00125-004-1625-y
- Fritschi, C. (2008). Fatigue in women with type 2 diabetes. Diperoleh dari <http://search.proquest.com/file=pdf/UMI-3345531.pdf>.
- Ghazavi, Z., Talakoob, S., Abdeyazdan, Z., Attari, A., & Joazi, M. (2007). Effect of massage therapy and muscle relaxation on glycosylated hemoglobin in diabetic children. *Shiraz E-Medical Journal*, 9(1), 11-16.
- Greenberg, S. S. (2002). *Comprehensive stress management*. (7th ed). New York: The McGraw-Hill Companies.
- International Diabetes Federation (2013). International diabetes federation managing older people with type 2 diabetes global guideline. Diperoleh dari <http://www.idf.org/diabetes-evidence-demands-real-action-un-summit-non-communicable-diseases>.
- Koch, T., Kralik, D., & Sonnack, D. (1999). Women living with type II diabetes: The intrusion of illness. *Journal of Clinical Nurs*, 8(6), 712-722.
- Mashudi (2011). Pengaruh progressive muscle relaxation terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2 di rumah sakit umum daerah raden mataher jambi. Diperoleh dari <http://lontar.ui.ac.id/file=pdf/abstrak-20281698.pdf>.
- McCloskey, T. H., et al. (2013). *Nursing Interventions Classification (Nic)*. (6th ed). Elsevier Mosby-Year Book. Inc.
- Mitchell, S. A., Beck, S. L., Hood, L., Moore, K., & Tanmer, E. R. (2007). Putting evidence into practice: evidence based intervention for fatigue during and following cancer and its treatment. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 11(1), 99-113. doi:10.1188/07.CJON.99-113.

- Morsch, C. M., Goncalves., L. F., & Barros, E. (2006). Health-related quality of life among haemodialysis patients relationship with clinical indicators, morbidity and mortality. *Journal of Clinical Nursing*, 15(4), 498-504. doi: 10.1111/j.1365-2702.2006.01349.x.
- National Safety Council (2003). *Manajemen Stress*. Jakarta: EGC.
- North American Nursing Diagnoses Assessment (2012). *Nursing diagnoses: definitions and classification. NANDA International 2012-2014*. Oxford: Wiley-Blachwell. Ltd.
- Pickup, J. C., Dphil., & Ercpath. (2004). Inflammation and activated innate immunity in the pathogenesis of type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 27(3), 813-23.
- Sheo, Y. M., Hahm, J. R., Kim, T. K., & Choi, W. H. (2013). Factors affecting fatigue in patients with type ii diabetes mellitus in korea. *Asian Nursing Research*, 9, 60-64. doi:10.1016/j.anr.2014.09.004.
- Singh, R. (2013). Understanding Fatigue in Persons with Type 2 Diabetes: A Mixed Methods Study. Diperoleh dari: <http://search.proquest.com>.
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2010). *Brunner & Suddarth's Textbook of medical-surgical nursing*. (12th ed). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Snyder, M., & Lindquist, R. (2010). *Complementary & alternative therapies in nursing*. (6th ed). New York: Spinger Publishing Company.
- Sudoyo, A. W., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M & Setiati, S. (2009). *Buku ajar ilmu penyakit dalam*. Ed 5. Jakarta: Interna Publishing.
- Timby, B. K., & Smith, N. E. (2010). *Introductory medical-surgical nursing*. (10th ed). Ney York: Lippincott Williams & Wilkins.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2009). *Principles of anatomy and physiology* (12th ed). USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Valentine, R. J., McAuley, E., Vieira, V. J., Baynard, T., Hu, L., Evans, E. M., & Woods, J. A. (2008). Sex differences in the relationship between obesity, C-reactive protein, physical activity, depression, sleep quality and fatigue in older adults. *Brain, Behavior, and Immunity*, 23, 643–648. doi:10.1016/j.bbi.2008.12.003.
- Warren, R. E, Deary, I. J., & Frier, B. M. (2003). The symptoms of hyperglycaemia in people with insulin-treated diabetes: Classification using principal components analysis. *Diabetes Metabolism Research and Reviews*, 19(5), 408-414. doi: 10.1002/dmrr.396.
- Weijman, I., Kant, I., Swaen, G. M., Ros, W. J. G., Rutten, G. E. H. M., Schaufeli, W. B., Schabracq, M. J., & Winnubst, J. A. M. (2004). Diabetes, employment and fatigue-related complaints: A comparison between diabetic employees, “healthy” employees, and employees with other chronic diseases. *Journal Occupation Environment Medicine*, 46(8), 828-836. doi:10.1097/01.jom.0000135605.62330.ca.
- Wenzel, J., Utz, S. W., Steeves, R., Hinton, I., & Jones, R. (2005). "Plenty of sickness" descriptions by merica mericans living in rursal areas with type 2 diabetes. *Diabetes Educator*, 37(1), 98-107.
- Williams, L. S., & Hopper, P. D. (2007). *Understanding medical surgical nursing*. (3rd ed). Philadelphia: Davis Company.
- World Health Organization (2012). Diabetes. Geneva: World Health Organization, 2012. Diperoleh dari:<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html>.
- World Health Organization (WHO) (2014). Noncommunicable disease country profiles. Diperoleh dari

<http://www.who.int/nmh/publications/ncd-profiles-2014/en/>.