

PERBANDINGAN PENGARUH KOMBINASI SENAM DM DAN SLOW DEEP BREATHING (SDB) DENGAN KOMBINASI SENAM DM DAN PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION (PMR) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH (KGD) PADA KLIEN DM TYPE 2 DI PUSKESMAS WELAHAN I KABUPATEN JEPARA JAWA TENGAH, TAHUN 2016

Heny Siswanti^{a*}, Tri Kurniati^b, Nana Supriyatna^c

^aStaf Pengajar Program Studi Keperawatan STIKES Muhammadiyah Kudus

^{b, c}Staf Pengajar Program Studi Magister Keperawatan FIK UMJ

heny Siswanti@stikesmuhkudus.ac.id

Abstrak

Slow Deep Breathing (SDB) dan Progressive Muscle Relaxation (PMR) adalah salah satu bentuk mind-body therapy dalam terapi komplementer dan alternatif (Complementary and Alternative Therapy (CAM) yang sudah diakui dan dapat dipakai sebagai pendamping terapi konvensional/medis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam DM dan Slow Deep Breathing (SDB) dengan senam DM dan progressive muscle relaxation (PMR) terhadap kadar glukosa darah (KGD) pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Welahan I Kabupaten Jepara. Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen dengan pre and post with control group, masing-masing kelompok terdiri dari 11 orang responden. Data dianalisis secara univariat dan bivariat. Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh senam DM dan Slow Deep Breathing (SDB) dengan senam DM dan PMR secara signifikan dalam menurunkan KGD pasien DM Tipe2 di Puskesmas Welahan I kabupaten Jepara. Sedangkan variabel umur, jenis kelamin, dan lama menderita DM Tipe2 tidak berpengaruh terhadap kadar glukosa darah setelah intervensi. Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi perawat untuk menjadikan SDB dan PMR sebagai salah satu intervensi keperawatan mandiri dan memasukkan dalam protap penatalaksanaan pasien DM Tipe2.

Kata kunci: SDB, PMR, kadar glukosa darah, klien DM Type 2

Abstract

Slwo deep Breathing (SDB) and Progressive Muscle Relaxation (PMR) is a form of mind-body therapy in complementary and alternative therapies (Complementary and Alternative Therapy (CAM) that have been recognized and can be used as a companion to conventional therapy / medical. The purpose of the study was to determine the effect DM gymnastics and Slow Deep Breathing (SDB) with DM gymnastics and progressive muscle relaxation (PMR) on blood glucose levels (KGD) in patients with type 2 diabetes mellitus in Puskesmas Welahan I Jepara regency. this research used a quasi-experimental with pre and post with control group, each group consisted of 11 respondents. Data was analyzed by univariate and bivariate. the analysis showed the effect of SDB and PMR significantly in reducing type 2 DM patients KGD in Puskesmas Welahan I Jepara district. While the variables of age, sex, and duration of diabetes mellitus type 2 no influence on blood glucose levels after the intervention. the results of this study can be one of nursing to make SDB and PMR as one of the independent nursing interventions and incorporate the SOP management of patients with diabetes mellitus type 2.

Keywords: SDB , PMR , blood glucose levels , Type 2 DM client

I. PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah kelompok penyakit kronis progresif yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan pemecahan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein, sehingga mengakibatkan hiperglikemia atau kadar

glukosa darah yang tinggi (Black & Hawk, 2014).

Prevalensi diabetes mellitus di dunia tahun 2015 pada rentang umur 2—79 tahun sebanyak 415 juta orang (8,8%). Diperkirakan akan mengalami peningkatan pada tahun 2040 sebanyak 642 juta orang (10,4%). Prevalenensi tertinggi di dunia adalah china 109,6 juta

orang dan negara terendah ke-10 adalah Negara Bangladesh 7,1 juta orang. Negara Indonesia urutan ke-7 dari 10 negara tertinggi dengan jumlah 10,0 juta orang dengan diabetes mellitus (IDF, 2015).

Indonesia pada tahun 2013 memiliki proporsi penduduk yang berusia ≥ 15 tahun dengan DM adalah 6,9%, prevalensi DM Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) sebesar 29,9%, dan Glukosa darah (GDP) terganggu sebesar 36,6%. Prevalensi DM mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2007 hanya sebesar 5,7% (Kemenkes RI, 2014). Prevalensi DM yang tertinggi terdapat di DI Yogyakarta (2,6%), DKI Jakarta (2,5%), Sulawesi Utara (2,4%), dan Kalimantan Timur (2,3%). Prevalensi diabetes yang tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah (3,7%), Sulawesi Utara (3,6%), Sulawesi Selatan (3,4%) dan Nusa Tenggara Timur (3,3%) (Kemenkes, 2013).

Meningkatnya prevalensi kejadian DM tipe 2 di antaranya disebabkan karena manajemen glukosa darah yang tidak teratur dengan baik menyebabkan komplikasi pada sistem vaskular dan sistem saraf, dan akan berdampak pada gangguan fungsi tubuh. Hal tersebut disebabkan karena ketidakpedulian individu terhadap gaya hidup dan mengabaikan pentingnya diet yang sehat dan tidak menjaga kesehatan tubuh dengan melakukan aktifitas (Jackson, 2005). DM merupakan salah satu penyakit serius yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi dan kematian. Komplikasi DM yang sering timbul dapat bersifat akut maupun kronik (Smeltzer & Bare, 2008) Berbagai komplikasi DM inilah yang merupakan penyebab utama peningkatan angka kesakitan dan kematian pada kasus DM (Smeltzer & Bare, 2008).

Selain latihan fisik atau senam DM pendekatan nonfarmakologi yang dapat mengontrol kadar glukosa darah adalah relaksasi. Relaksasi merupakan salah satu bentuk *mind-body therapy* dalam terapi komplementer dan alternatif (*Complementary and Alternative Therapy (CAM)*) yang sudah diakui dan dapat dipakai sebagai pendamping terapi konvensional/medis. Pelaksanaannya dapat dilakukan bersamaan dengan terapi

medis dan terapi relaksasi ini ada bermacam-macam, salah satunya adalah relaksasi otot progresif (*Progressive Muscle Relaxation (PMR)*), dan terapi latihan *slow deep breathing (SDB)* (Moyad & Hawks, 2009).

PMR merupakan salah satu intervensi keperawatan yang dapat diberikan kepada klien DM untuk meningkatkan relaksasi dan kemampuan pengelolaan diri. Latihan ini dapat membantu mengurangi ketegangan otot, stres, menurunkan tekanan darah, menurunkan kadar glukosa darah, meningkatkan toleransi terhadap aktivitas sehari-hari, meningkatkan imunitas, sehingga status fungsional dan kualitas hidup meningkat (Smeltzer & Bare, 2002).

Jerath *et al*, (2006), mengungkapkan *Slow deep breathing (SDB)* merupakan tindakan yang disadari untuk mengatur pernapasan secara dalam dan lambat. Pengendalian pengaturan pernapasan secara sadar dilakukan oleh korteks serebri, sedangkan pernapasan yang spontan atau otomatis dilakukan oleh medulla oblongata. Napas dalam lambat dapat menstimulasi respons saraf otonom, yaitu dengan menurunkan respons saraf simpatis dan meningkatkan respons parasimpatis. Stimulasi saraf simpatis meningkatkan aktivitas tubuh, sedangkan respons parasimpatis lebih banyak menurunkan aktivitas tubuh sehingga dapat menurunkan aktivitas metabolik, dengan penurunan aktivitas metabolik akan memperlambat kerja glikogenolisis, dan kadar glukosa darah menurun.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah *quasi eksperimental* dengan desain penelitian *pre and post test group design*. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 80 responden yaitu klien DM tipe 2 yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Welahan I dan menjadi anggota blup senam DM di Puskesmas Welahan I kabupaten Jepara pada tahun 2016. Pemilihan sampel menggunakan *Purposive sampling*, dengan jumlah

sampel sebanyak 33 orang yang terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok *Slow deep breathing (SDB)*, kelompok

Progressive Muscle Relaxation (PMR) dan kelompok kontrol. Sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian dilakukan di rumah masing-masing responden pada tanggal 15- 22 Mei 2016 yang dilakukan pada pagi dan sore.

Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi. Analisis data menggunakan

uji *Paired T-test* dan *Independent T-test* dengan tingkat kepercayaan 95%. Pengolahan data penelitian ini menggunakan program SPSS XVI melalui tahap proses *editing*, *coding*, *processing*, dan *cleaning*. Etika

penelitian yang digunakan adalah *inform consent*, kerahasiaan, tanpa nama, keadilan, dan asas kemanfaatan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tabel 1.

Tabel Pengaruh *Slow Deep Breathing* (SDB) terhadap kadar glukosa darah pada klien DM type 2 sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi di puskesmas Welahan I kabupaten Jepara.

Variabel	kelompok		Mean	SD	P Value	n	95%CI
KGD	Intervensi	Sebelum	208,47	71,04	0,000	11	2638712
		Sesudah	170,29	58,19			49,97651
		Selisih	38,18	12,85			

Dari tabel diatas terdapat pengaruh yang signifikan antara *slow deep breathing* terhadap rata-rata kadar glukosa darah sebelum 208,47 dan sesudah dilakukan 170,29 dengan selisih 38,18. P-Value 0,000.

Tabel 2.

Tabel Pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) terhadap kadar glukosa darah pada klien DM type 2 sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi di puskesmas Welahan I kabupaten Jepara.

Variabel	kelompok		Mean	SD	P Value	n	95%CI
KGD	Intervensi	Sebelum	178,77	98,77	0,000	11	14,82836
		Sesudah	157,59	88,99			27,53522
		Selisih	21,18				

Dari tabel diatas terdapat pengaruh yang signifikan antara *Prograssive Muscle Relaxation* terhadap rata-rata kadar glukosa darah sebelum 178,77 dan sesudah dilakukan 157,59 dengan selisih 21,18. P-Value 0,000.

Tabel 3.

Tabel Pengaruh pada kelompok kontrol terhadap kadar glukosa darah pada klien DM type 2 sebelum dan sesudah di puskesmas Welahan I kabupaten Jepara.

Variabel	kelompok		Mean	SD	P Value	n	95%CI
KGD	Kontrol	Sebelum	305,31	61,43	0,000	11	3,56134
		Sesudah	298,90	61,71			9,25684
		Selisih	6,41	-0,28			

Dari tabel diatas terdapat pengaruh yang signifikan antara kelompok kontrol terhadap rata-rata kadar glukosa darah sebelum 305,31 dan sesudah dilakukan 298.90 dengan selisih 6,41. P-Value 0,000.

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kadar glukosa darah pada masing-masing kelompok. Berdasarkan hasil uji *Paired t-test*, dapat diketahui bahwa penurunan skor pada

kelompok intervensi lebih besar daripada kelompok kontrol. Hasil ini diperkuat oleh hasil uji *Independent t-test* yang menunjukkan bahwa terdapat selisih yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa hipotesis (Ha)

yang diajukan oleh peneliti diterima, yang berarti bahwa ada pengaruh SDB dan PMR terhadap kadar glukosa darah pada klien DM type 2 di puskesmas Welahan I Kabupaten Jepara.

Slow deep breathing (SDB) merupakan tindakan yang disadari untuk mengatur pernapasan secara dalam dan lambat. Pengendalian pengaturan pernapasan secara sadar dilakukan oleh korteks serebri, sedangkan pernapasan yang spontan atau otomatis dilakukan oleh medulla oblongata. Napas dalam lambat dapat menstimulasi respons saraf otonom, yaitu dengan menurunkan respons saraf simpatis dan meningkatkan respons parasimpatis. Stimulasi saraf simpatis meningkatkan aktivitas tubuh, sedangkan respons parasimpatis lebih banyak menurunkan aktivitas tubuh sehingga dapat menurunkan aktivitas metabolik. Penurunan aktivitas metabolik diharapkan dapat menurunkan kebutuhan insulin sehingga kadar gula darah dapat menurun.

Kemampuan responden dalam melaksanakan SDB dengan benar yaitu dengan cara nafas dalam dengan frekuensi kurang dari atau sama dengan 10- 15 menit dengan fase ekshalasi yang panjang. Namun Meskipun responden dapat melakukan nafas dalam dan lambat, namun bila yang bersangkutan tidak mampu memusatkan pikiran dalam melaksanakan SDB juga kurang membawa hasil yang maksimal.

Teknik pernapasan dengan pola yang teratur juga dapat dilakukan untuk relaksasi, manajemen stres, kontrol psikofisiologis dan meningkatkan fungsi organ (Ritz & Roth, 2003 dalam Lane & Arcinesgas, 2007). Latihan napas dalam dan lambat secara teratur akan meningkatkan respons saraf parasimpatis dan penurunan aktivitas saraf simpatis, meningkatkan fungsi pernafasan dan kardiovaskuler, mengurangi efek stres, dan *Slow deep breathing* meningkatkan kesehatan fisik dan mental (Velkumary & Madanmohan, 2009).

Penelitian yang terkait dengan *Slow Deep Breathing* (SDB) terhadap kadar glukosa

darah yang dilakukan oleh tarwoto & Widagdo, W (2012) menunjukkan penurunan rata-rata kadar glukosa darah sebelum dan sesudah intervensi sebesar 20 mg/dL.

Progressive muscle relaxation (PMR) merupakan salah satu intervensi keperawatan yang dapat diberikan kepada pasien DM untuk meningkatkan relaksasi dan kemampuan pengelolaan diri. Latihan ini dapat membantu mengurangi ketegangan otot, stres, menurunkan tekanan darah, meningkatkan toleransi terhadap aktivitas sehari-hari, meningkatkan imunitas, sehingga status fungsional dan kualitas hidup meningkat (Smeltzer & Bare, 2002).

Mekanisme PMR dalam menurunkan KGD pada pasien DM Type2 erat kaitannya dengan stres yang dialami pasien baik fisik maupun psikologis. Selama stres, hormon-hormon yang mengarah pada peningkatan KGD seperti epineprin, kortisol, glukagon, ACTH, kortikosteroid, dan tiroid akan meningkat. Selain itu peristiwa kehidupan yang penuh stres telah dikaitkan dengan perawatan diri yang buruk pada penderita diabetes seperti pola makan, latihan, dan penggunaan obat-obatan (Smeltzer & Bare, 2008; Price & Wilson, 2006).

Beberapa penelitian sebelumnya tentang PMR, telah menunjukkan manfaat dalam mengatasi berbagai masalah kesehatan terutama mengurangi ansietas atau kecemasan, dan berkurangnya kecemasan ini mempengaruhi berbagai gejala psikologis dan kondisi medis. Yildirim & Fadiloglu (2006) dari hasil penelitiannya menyebutkan bahwa PMR menurunkan kecemasan dan meningkatkan kualitas hidup pasien yang menjalani dialisis. Penelitian yang dilakukan oleh Sheu, et al, (2003) memperlihatkan bahwa PMR menurunkan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi di Taiwan. Maryani (2008), menyebutkan PMR mengurangi kecemasan yang berimplikasi pada penurunan mual dan muntah pada pasien yang menjalani kemoterapi. Haryati (2009), menyebutkan bahwa PMR meningkatkan status fungsional pasien kanker dengan kemoterapi di RS. Dr Wahidin Sudirohusodo. Selanjutnya

relaxatasi otot progresif efektif menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi primer di Kota Malang (Hamarno, 2010).

Senam diabetes adalah senam *aerobik low impact* dan ritmis dengan gerakan yang menyenangkan, tidak membosankan dan dapat diikuti semua kelompok umur sehingga menarik antusias kelompok dalam klub-klub diabetes.

Senam diabetes dapat meningkatkan kesegaran jasmani dan manfaat aerobik yang optimal, seperti memperkuat otot-otot yang terlibat dalam respirasi, memperkuat otot jantung, meningkatkan efisiensi sirkulasi, meningkatkan penyimpanan molekul energi seperti lemak dan karbohidrat dalam otot, meningkatkan kemampuan otot untuk menggunakan lemak selama latihan, menjaga glikogen intramuskular dan meningkatkan kesehatan mental, termasuk mengurangi stres dan menurunkan kejadian depresi (Kolata, 2002; Setyanto, 2009).

Penelitian yang terkait dengan senam DM yang dilakukan oleh Damasceno et al (2009), menunjukkan penurunan KGD dengan cara senam dalam waktu relatif singkat (tiga bulan). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh indriyani et al (2007), menunjukkan bahwa ada pengaruh senam DM terhadap penurunan KGD pada klien DM type2 dengan nilai ($p=0,001$) dengan penurunan rata-rata sebesar 30,14mg/dL.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis (H_a) yang digunakan dalam penelitian ini diterima, yang berarti bahwa ada pengaruh senam DM dan *slow deep breathing* (SDB) dengan senam DM dan progressive muscle relaxation (PMR) terhadap kadar glukosa darah pada klien DM Tipe 2 di puskesmas Welahan I kabupaten Jepara. Peneliti merekomendasikan agar SDB dan PMR dapat digunakan sebagai salah satu intervensi keperawatan mandiri, dalam menjaga kestabilan kadar glukosa darah. menjadi sumber informasi bagi perawat, mahasiswa, dosen, institusi pelayanan kesehatan, dan peneliti lain yang ingin

melakukan penelitian terkait pemberian SDB dan PMR pada klien DM Tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Ankrom, S. (2008). Progressive Muscle Relaxation Can Help You Reduce Anxiety And Prevent Panic.
- Asti, Tri. 2006. Kepatuhan pasien : Faktor penting dalam keberhasilan tarapi. Info POM, vol. 7, NO. 5, diakses Januari 2011 dari http://perpustakaan.pom.go.id/koleksi_lainya/Buletin%20info%20POM/0506.pdf.
- Black, J.M., & Hawks, J.H. (2014). Medical – Surgical Nursing ; Clinical Management For positive outcomes, (8th Edition). Elsevier Saunders
- Charlesworth, E.A., & Nathan, R.G. (1996). Manajemen stres dengan teknik relaksasi, dalam Haryati (2009). Pengaruh latihan PMR terhadap status fungsional dalam konteks asuhan keperawatan pasien kanker dengan kemoterapi di RS. Dr. Wahidin Sudirohusodo Makasar, (tesis).Perpustakaan FIK-UI.
- Copstead, L.C., & Banasik, J.L. (2000). Pathophysiology, (2th ed). Philadelphia : W.B. saunders company
- Carter, M. (2010). The role of the diabetes specialist nurse. Presentasi ilmiah pada diabetes specialist nurse conference. Cheltenham General Hospital. Victoria. Diunduh dari www.glospccag.nhs.uk/roleofthenurse.pdf.
- Hamarno, Rudi. (2006). Pengaruh latihan Relaksasi Otot Progresif Terhadap penurunan Tekanan Darah Klien Hipertensi Primer Di Kota Malang. (Tesis) perpustakaan FKUI
- Internasional Diabetes Federation (IDF). (2015). Diabetes atlas sevent edition 2015: www.diabetesatlas.Org Tanggal akses 22 Agustus 2016.
- Istiarini, C.H. (2009). Pengaruh terapi refleksologi terhadap kadar glukosa darah pada klien diabetes melitus tipe 2 dalam

- konteks asuhan keperawatan di Sleman Yogyakarta, (tesis). Perpustakaan FIK-UI.
- Price, S.A., & Wilson, L.M. (2006). Patofisiologi konsep klinis proses penyakit, Edisi 6. Jakarta : EGC.
- Riset Kesehatan Dasar (2013) Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kemenkes RI Tahun 2013
- Snyder, M. dan Lindquist, R. (2002). Complementary/ alternative therapies in nursing, (4th ed). New York : Springer Publishing Company
- Smeltzer, S.C. dan bare, B.G. (2008). Buku ajar keperawatan medikal bedah Brunner & suddarth, (edisi 8). Jakarta : EGC.
- Tomey, AM., dan Alligood, MR., (2006). Nursing Theorists and Their Work, (6th edition). Elsevier Mosby.