

PENGARUH LATIHAN *SLOW DEEP BREATHING* TERHADAP KONTROL KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DM TIPE II DI SMC RS TELOGOREJO

Sukesi*), Ismonah), M. Syamsul Arif***)**

**) Alumni Program Studi S.1 Ilmu Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang*

****) Dosen Prodi S.1 Ilmu Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang*

****) Dosen Prodi S.1 Ilmu Keperawatan POLTEKES Semarang*

ABSTRAK

SDB (*slow deep breathing*) adalah bentuk latihan napas yang terdiri atas pernapasan abdomen (diafragma) dan *purse lips breathing*. SDB (*slow deep breathing*) merupakan tindakan untuk mengurangi stres, karena dalam kondisi stres akan terjadi peningkatan kadar gula darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *slow deep breathing* terhadap kontrol kadar gula darah pada pasien DM Tipe II. Desain penelitian ini adalah *kuasi-eksperimen pretest- posttest control group*. Jumlah sampel 15 responden pada kelompok intervensi dan 15 responden pada kelompok kontrol, dengan teknik sampling *accidental sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan latihan *slow deep breathing* terhadap kontrol kadar gula darah pada pasien DM Tipe II, setelah dilakukan *uji independent t test* dengan nilai $p = 0.000$ (< 0.05). Penelitian ini menyimpulkan bahwa SDB (*slow deep breathing*) dapat menurunkan kadar gula darah pada pasien DM Tipe II. Latihan SDB (*slow deep breathing*) dapat dijadikan salah satu intervensi keperawatan dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien DM Tipe II dan dapat diaplikasikan dalam pelayanan kesehatan.

Kata kunci: *Slow deep breathing*, kadar gula darah, DM Tipe II

ABSTRACT

SDB (*slow deep breathing*) is a breathing training that consist of abdominal breathing (diaphragm) and *purse lips breathing*. SDB (*slow deep breathing*) is an action to reduce stress, because in conditions of stress will be an increase in blood sugar level. This study is aimed to determine the influence of *slow deep breathing* training towards blood sugar level control in DM patient type II. The design of this study is *quasi-pretest posttest control group experiment*. There are 15 respondents as a sample in intervention group and 15 others in control group, using sampling technique of *accidental sampling*. This study shows that there is a significant influence of *slow deep breathing* training towards blood sugar level control in DM patient type II after an independent examination *t test* using p value = 0.000 (< 0.05) is conducted. This study concludes that SDB (*slow deep breathing*) can reduce the blood sugar level in DM patient type II. SDB (*slow deep breathing*) training can be one of nursing interventions in reducing blood sugar level in DM patient type II and can be applied in health service.

Keywords: *slow deep breathing*, blood sugar levels, DM type 2

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang berlangsung kronik dimana penderita diabetes tidak biasa memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup atau tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif sehingga terjadi kelebihan gula didalam darah (Atun, 2010, hlm.1). Menurut Tarwoto, et al., (2012, hlm. 151) berkurang atau tidak adanya insulin menjadikan glukosa tertahan di dalam darah, sementara sel menjadi kekurangan glukosa yang sangat dibutuhkan dalam kelangsungan dan fungsi sel.

Data *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2013 terdapat 382 juta penderita diabetes di dunia dengan angka kematian mencapai 5,1 juta orang. Artinya setiap enam detik, ada satu penderita diabetes yang meninggal. Diperkirakan pada tahun 2035, angka tersebut mencapai dua kali lipat, hingga 592 juta jiwa (Anonim, 2013, ¶5). Indonesia merupakan Negara urutan ke tujuh dengan prevalensi diabetes tertinggi, dibawah Cina, India, USA, Brazil, Rusia, dan Mexico (Anonim, 2013, ¶2). Cina dengan jumlah penderita diabetes sebanyak 98,4 juta jiwa, India (65,1 juta jiwa), Amerika (24,4 juta jiwa), dan Indonesia sebanyak 8,5 juta jiwa (Anonim, 2013, ¶2). Berdasarkan profil kesehatan daerah pada tahun 2013, urutan kematian kedua di Kota Semarang adalah penyakit DM yaitu sebanyak 258 jiwa setelah penyakit Jantung dan Pembuluh Darah (Anonim, 2013, hlm. 66).

DM ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah (hiperglikemia). Hal tersebut disebabkan karena menurunnya sekresi atau aktivitas dari insulin sehingga mengakibatkan terhambatnya metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak (Tarwoto, et al., 2012, hlm. 157). DM Tipe II merupakan jenis diabetes yang paling sering terjadi, mencakup sekitar 85% pasien diabetes. Jumlahnya akan semakin naik sehubungan dengan peningkatan obesitas pada populasi (Greenstein & Wood, 2010, hlm. 86). Jumlah penderita DM Tipe II di Indonesia akan meningkat drastis, yang disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya faktor keturunan, factor kegemukan (perubahan gaya hidup, makan berlebihan, hidup santai, kurang gerak badan), dan factor demografi (Soegondo, et al., 2013, hlm. 8).

Apabila penderita DM tidak terkontrol kadar gula darahnya, akan mengalami berbagai komplikasi baik akut maupun kronis. Komplikasi akut yang terjadi yaitu hipoglikemi, hiperglikemi, ketoasidosis, dan infeksi. Sedangkan komplikasi kronis yang terjadi yaitu makroangiopati dan mikroangiopati (Atun, 2010, hlm. 16). Selain itu, salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah adalah stres (Smeltzer & Bare, 2013, hlm. 1281).

Stres adalah satu kondisi ketika individu berespon terhadap perubahan dalam status keseimbangan normal (Kozier, et al., 2011, hlm. 521). Salah satu respon stres secara fisiologis adalah peningkatan kadar gula darah (Potter & Perry, 2010, hlm. 545). Sedangkan, stres emosional dapat memberi dampak negatif terhadap pengendalian diabetes. Peningkatan hormon "stres" akan meningkatkan kadar glukosa darah, khususnya bila asupan makanan dan pemberian insulin tidak diubah. Selain itu, pada saat terjadi stres emosional, penderita diabetes dapat mengubah pola makan, latihan, dan penggunaan obat yang biasanya dipatuhi. Keadaan tersebut dapat menimbulkan hiperglikemia (Smeltzer & Bare, 2013, hlm. 1281). Selain itu, penderita DM kadang-kadang mengalami stres yang dapat menimbulkan gangguan emosi yang berat, misalnya kecemasan. Cemas yang berlangsung lama akan menyebabkan pengendalian diabetes menjadi lebih sulit (Soegondo, et al., 2013, hlm. 341).

Untuk mengendalikan kadar gula darah pada penderita DM tersebut, diperlukan penatalaksanaan DM yang meliputi manajemen diet, latihan fisik atau *exercise*, obat-obatan penurun gula darah, pendidikan kesehatan, dan monitoring (Tarwoto, et al., 2012, hlm. 165). Selain tindakan tersebut diatas, dewasa ini masyarakat juga melakukan pengobatan dengan terapi komplementer. Terapi komplementer tersebut meliputi relaksasi, olahraga, pijat refleksiologi, doa, umpan balik biologis, hipnoterapi, terapi kreatif termasuk seni musik, meditasi, dan herbal. Banyak terapi komplementer yang digunakan untuk melengkapi terapi konvensional, seperti sentuhan terapeutik yang berisi metode terapeutik dan diagnostik spesifik terhadap praktek yang memerlukan

pelatihan khusus (Potter & Perry, 2010, hlm. 539).

Salah satu teknik relaksasi yang dapat dilakukan adalah teknik pernapasan. Teknik pernapasan tersebut dengan latihan napas dalam atau *slow deepbreathing* (SDB). SDB adalah bentuk latihan napas yang terdiri atas pernapasan abdomen (diafragma) dan *purse lips breathing* (Kozier, et al., 2010, hlm. 914). SDB merupakan tindakan untuk mengurangi stres (Tarwoto, et al., 2012, hlm. 209).

SDB akan menstimulasi saraf otonom yang mempengaruhi kebutuhan oksigen dengan mengeluarkan neurotransmitter. Respons saraf simpatis dari SDB adalah dengan meningkatkan aktivitas tubuh. Sedangkan respons saraf parasimpatis adalah menurunkan aktivitas tubuh (Hidayat, 2007, hlm. 7). Penurunan aktivitas tubuh tersebut akan menurunkan konsumsi oksigen. Bila konsumsi oksigen menurun, aktivitas metabolik juga akan menurun. Akibat penurunan aktivitas metabolik, diharapkan glukosa dalam darah tidak semakin tinggi. Hal tersebut dikarenakan proses SDB akan mengurangi aktivitas otak juga sistem tubuh lainnya (Potter & Perry, 2010, hlm. 545).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Tarwoto (2012) di wilayah Kecamatan Pasar Minggu dan kecamatan Cilandak bahwa SDB dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien DM Tipe II dengan nilai $P = 0.032$.

Studi pendahuluan di SMC RS Telogorejo pada tahun 2013, jumlah pasien DM Tipe II sebanyak 344 orang. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti adanya pengaruh latihan SDB (*slow deep breathing*) terhadap control kadar gula darah pada pasien DM Tipe II di SMC RS Telogorejo.

DESAIN PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah *kuasi-eksperimen pretest- posttest control group*. Jumlah sampel 15 responden pada kelompok intervensi dan 15 responden pada kelompok kontrol, dengan teknik sampling *accidental sampling*. SDB dilakukan selama 6 hari dengan frekuensi 3x selama 10 menit, sebelum makan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1

Distribusi frekuensi responden berdasarkan karakteristik responden di SMC RS Telogorejo pada bulan Januari-Februari 2015 (n = 30)

Jenis kelamin	Frekuensi (f)	Persen (%)
1. Laki-laki	20	66.7
2. Perempuan	10	33.3
Total	30	100
Usia		
1. Dewasa awal	1	3.3
2. Dewasa menengah	24	80.0
3. Dewasa akhir	5	16.7
Total	30	100
Pendidikan		
1. SD	0	0
2. SLTP	0	0
3. SLTA	22	73.3
4. DIPLOMA	3	10.0
5. SARJANA	5	16.7
6. Tidak Sekolah	0	0
Total	30	100
Pekerjaan		
1. Pelajar	0	0
2. Mahasiswa	0	0
3. PNS	5	16.7
4. Swasta	17	56.7
5. Wirausaha	8	26.7
6. TNI / Polri	0	0
7. Lainnya	0	0
Total	30	100
IMT		
1. Kurus	0	0
2. Normal	30	100
3. Praobesitas	0	0
Total	30	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki yang berjumlah 20 orang (66.7%). Usia paling banyak masuk dalam kategori dewasa menengah sebanyak 24 (80%), untuk pendidikan paling banyak responden ber pendidikan SLTA sebanyak 22 (73.3 %), sedangkan dalam pekerjaan semua responden bekerja (100%). Semua IMT masuk dalam kategori berat badan normal (18.5-24.9).

Semua orang memiliki resiko terkena penyakit diabetes (Ekasari, 2011, ¶1). Menurut Irawan

(2010), prevalensi kejadian DM Tipe II pada perempuan lebih tinggi daripada laki-laki. Perempuan lebih beresiko mengidap DM Tipe II karena secara fisik perempuan memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan (*premenstrual syndrome*), pasca-menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga perempuan beresiko menderita DM Tipe II. Menurut penelitian terbaru, kemungkinan pria menderita diabetes lebih besar dibandingkan perempuan. Pria memiliki resiko yang lebih besar terkena penyakit DM tipe II meskipun memiliki indeks massa tubuh (IMT) lebih rendah daripada perempuan. Perbedaan resiko ini dipengaruhi oleh distribusi lemak tubuh. Pada pria, penumpukan lemak terkonsentrasi di sekitar perut, sehingga memicu obesitas sentral yang lebih beresiko memicu gangguan metabolisme (Ekasari, 2011, ¶1).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kekenusa (2013) yang menunjukkan bahwa sebagian besar laki-laki pada kelompok kasus lebih beresiko DM Tipe II daripada perempuan. Hal tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati (2013), yang menunjukkan bahwa sebagian besar perempuan lebih beresiko menderita DM Tipe II daripada laki-laki.

Dahulu DM Tipe II lebih sering terjadi pada pasien berusia di atas 40 tahun. Namun, dengan meningkatnya insidensi obesitas di negara barat dan *onset*-nya yang semakin dini, saat ini terjadi peningkatan frekuensi DM Tipe II pada orang dewasa muda dan anak-anak (Greenstein, 2010, hlm. 87). Usia merupakan salah satu faktor resiko DM Tipe II. Semakin bertambahnya usia, akan lebih beresiko terjadi DM Tipe II. Usia berpengaruh dengan beberapa faktor genetik yang berhubungan dengan terjadinya DM Tipe II (Soegondo, et al., 2013, hlm. 20). Dengan bertambahnya usia terjadi intoleransi glukosa yang berlangsung lambat (selama bertahun-tahun) dan progresif. Selain itu, terjadi resistensi insulin yang cenderung meningkat. Meskipun mekanisme yang tepat yang dapat menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada penderita DM Tipe II masih belum diketahui secara jelas, namun diperkirakan terdapat faktor-faktor

resiko tertentu yang berhubungan dengan proses terjadinya DM Tipe II (Smeltzer & Bare, 2013, hlm. 1223). Dengan adanya resistensi insulin (kualitas insulin tidak baik), meskipun insulin ada dan reseptor juga ada, tetapi karena ada kelainan di dalam sel itu sendiri pintu masuk sel tetap tidak dapat terbuka sehingga glukosa tidak dapat masuk ke sel untuk dibakar (dimetabolisme). Akibatnya glukosa tetap berada diluar sel, sehingga kadar glukosa dalam darah meningkat (Soegondo, et al., 2013, hlm. 13). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Tarwoto (2012), bahwa penderita DM Tipe II berusia di atas 40 tahun. Penelitian lain yang dilakukan oleh Witasari (2009), menunjukkan bahwa rerata responden berusia > 40 tahun.

Tingkat pendidikan sangat berpengaruh terhadap manajemen stres. Selain itu, juga dipengaruhi oleh tingkat kemampuan berpikir dan kemampuan adaptasi seseorang terhadap lingkungannya. Perbedaan respon terhadap stresor setiap individu, dimana saat individu tidak mampu beradaptasi dengan stres akan menimbulkan gejala stres (Hartono, 2007, hlm.9). Ada kemungkinan kemunduran dalam pengendalian diabetes ketika terjadi stres (Smeltzer & Bare, 2013, hlm. 1281). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Witasari (2009) bahwa sebagian besar responden, latar belakang pendidikannya adalah SMP dan SMU yaitu 63.3%.

Setiap orang yang bekerja mempunyai problem pekerjaan. Seorang karyawan yang mendapat banyak tugas dan dikejar waktu untuk segera menyelesaikannya akan menimbulkan ketegangan dan tekanan. Tekanan baik fisik maupun psikis akan menyebabkan stres. Tekanan tersebut akan membebani seseorang dan mengakibatkan gangguan keseimbangan fisik dan psikis. Batas kritis tekanan yang menimbulkan stres sangat bervariasi antar individu, sehingga gejala yang dialami juga berbeda. Gejala yang timbul akibat stres kerja bisa fisiologik dan psikologik (Hartono, 2007, hlm.10). Stres fisiologik turut menimbulkan hiperglikemia. Sedangkan stres psikologik atau emosional seperti gairah kerja yang menurun, mudah lupa, dan konsentrasi berkurang dapat memberi dampak yang negatif terhadap pengendalian diabetes. Peningkatan hormon stres akan meningkatkan kadar

glukosa dalam darah, khususnya bila asupan makanan dan pemberian insulin tidak diubah. Selain itu, pada saat terjadi stres emosional, penderita diabetes dapat mengubah pola makan, latihan, dan penggunaan obat yang biasanya dipatuhi (Smeltzer & Bare, 2013, hlm. 1281). Hasil penelitian sebelumnya, oleh Wahyuni (2010) bahwa sebagian besar kejadian DM Tipe II adalah responden yang bekerja dengan nilai $p = 0.009$.

Semua IMT responden termasuk dalam klasifikasi berat badan normal (18.5-24.9). Menurut WHO, klasifikasi IMT: berat badan kurang (< 18.5), berat badan normal (18.5-24.9), berat badan lebih (> 25). DM Tipe II dapat terjadi pada 85% obesitas, dapat pula terjadi pada berat badan ideal (Tarwoto, 2012, hlm. 156). DM tipe II merupakan penyakit yang jumlahnya semakin naik sehubungan dengan peningkatan obesitas (Greenstein, 2010, hlm. 86). Obesitas merupakan salah satu faktor penyebab kejadian DM Tipe II. Obesitas dapat terjadi karena faktor perubahan gaya hidup dari tradisional ke gaya hidup barat, makan berlebihan, hidup santai, dan kurang gerak badan (Soegondo, et al., 2013, hlm. 8). Pada DM Tipe II yang obesitas akan terjadi peningkatan resistensi terhadap insulin. Oleh karena itu, penurunan berat badan yang hanya 10% dari total berat badan dapat memperbaiki kadar glukosa darah secara signifikan (Smeltzer & Bare, 2013, hlm. 1227). Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Tarwoto (2012) bahwa rerata IMT responden yaitu 24.77. Dengan demikian sebagian besar responden mempunyai berat badan yang normal.

Tabel 2

Distribusi frekuensi responden berdasarkan kecemasan responden Di SMC RS Telogorejo padabulan Januari-Februari 2015 (n = 30)

Kecemasan	f	%
Cemas ringan	11	36.7
Cemas sedang	19	63.3
Panik	0	0
Total	30	100

Berdasarkan hasil penelitian ini, sebagian besar responden mempunyai tingkat kecemasan sedang (4-6) yaitu 63.3%. Responden mempunyai rasa

cemasterhadap penyakit yang dideritanya. Sebagian besar responden tabah bahwa DM Tipe II merupakan penyakit yang dialami seumur hidupnya. Cemas berpengaruh terhadap peningkatan kadar gula darah. Hal tersebut tampak pada hasil pengukuran kadar gula darah sebelum dilakukan SDB, baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Dimana responden pada kelompok intervensi sebelum dilakukan SDB paling banyak pada rentang GDS 301-350 yaitu 33.4%, sedangkan pada kelompok kontrol paling banyak pada rentang GDS 251-300 yaitu 53.3%.

Stres yang berdampak terhadap kecemasan akan meningkatkan aktivasi sistem saraf simpatis, melalui hipotalamus dengan mengeluarkan jumlah katekolamin yang berlebihan (Baradero, Dayrit, & Siswadi, 2009, hlm. 9). Efek katekolamin adalah meningkatkan glikogenesis, sehingga meningkatkan kadar gula darah. Efek metabolik epinefrin dalam pankreas akan menghalangi pelepasan insulin, dalam hepar menstimulasi pemecahan lemak, dalam jaringan lemak mempunyai efek lipolisis (pemecahan lemak) yang mengakibatkan pelepasan asam amino dan gliserol dalam darah, lalu mempengaruhi glukoneogenesis, sehingga juga akan meningkatkan kadar gula darah (Syaifuddin, 2009, hlm. 297). Stres psikologis atau emosional dapat memberi dampak negatif terhadap pengendalian diabetes, karena penderita dapat mengubah pola makan, latihan dan penggunaan obat yang biasanya dipatuhi. Keadaan tersebut turut menimbulkan hiperglikemia (Smeltzer & Bare, 2013, hlm. 1281).

Hasil penelitian sebelumnya oleh Trisnawati (2013) menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara stres dan kejadian DM Tipe II. Dimana sebagian besar responden mengalami stres yaitu 79.2%.

Tabel 3

Distribusi frekuensi responden berdasarkan kadar gula darah sewaktu responden sebelum dan setelah dilakukan SDB pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol Di SMC RS Telogorejo padabulan Januari-Februari 2015 (n1=n2=15)

GDS	Intervensi				Kontrol			
	Pre		Post		Pre		Post	
	f	%	f	%	f	%	f	%
100-150	0	0	1	6.7	0	0	2	13.3
151-200	0	0	5	33.3	1	6.7	0	0
201-250	5	33.3	5	33.3	6	40.4	7	46.7
251-300	5	33.3	4	26.7	8	53.3	6	40.0
301-350	5	33.3	0	0	0	0	0	0
351-400	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	15	100	15	100	15	100	15	100

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa pada kelompok intervensi setelah dilakukan intervensi paling banyak masuk dalam kategori GDS antara 151-200 dan GDS antara 201-250 sebanyak 5 (33.3%) responden, sedangkan pada kelompok kontrol paling banyak masuk dalam kategori GDS antara 201-250 sebanyak 7 (46.7%) responden.

Tabel 4

Hasil analisis rerata kadar gula darah sebelum dan setelah dilakukan SDB pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol di SMC RS Telogorejo pada bulan Januari-Februari 2015 (n1=n2=15)

Kelompok	Sebelum ($\bar{x} \pm SD$)	Setelah ($\bar{x} \pm SD$)	Nilai p
Intervensi	272.443.66	214.336.07	0.000
Kontrol	248.132.97	240.836.81	0.094

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi nilai rerata kadar gula darah sebelum dilakukan SDB adalah 272.40 dengan simpang baku 43.66 dan nilai rerata setelah dilakukan SDB adalah 214.3 dengan simpang baku 36.07, sedangkan pada kelompok kontrol nilai rerata kadar gula darah pada hari pertama adalah 248.1 dengan simpang baku 32.97 dan pada hari ke tujuh adalah 240.8 dengan simpang baku 36.81.

Hasil uji *paired t-test* menunjukkan pada kelompok intervensi didapatkan hasil nilai $p=0.000$ (<0.05), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai kadar gula darah sebelum dan setelah dilakukan SDB. Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan hasil nilai $p=0.094$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai yang signifikan dikarenakan pada kelompok kontrol tidak dilakukan SDB. Dengan

demikian, pada kelompok intervensi terdapat penurunan kadar gula darah yang signifikan setelah dilakukan SDB daripada kelompok kontrol yang tidak dilakukan SDB.

Tabel 5

Hasil analisis perbedaan selisih rerata kadar gula darah setelah dilakukan SDB pada kelompok intervensi dan kelompok Control di SMC RS Telogorejo pada bulan Januari-Februari 2015 (n1=n2=15)

Variabel	Intervensi ($\bar{x} \pm SD$)	Kontrol ($\bar{x} \pm SD$)	p-value
Kadar gula darah	58.07	7.27	15.68

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa nilai selisih rerata pada kelompok intervensi adalah 58.07 dengan simpang baku 28.89 dan nilai selisih rerata pada kelompok kontrol adalah 7.27 dengan simpang baku 15.68.

Hasil uji *Independent t-test* menunjukkan bahwa nilai p adalah 0.000 (<0.05), maka dapat disimpulkan bahwa latihan SDB (*slow deep breathing*) mampu menurunkan kadar gula darah pada pasien DM Tipe II.

Pada penderita DM Tipe II dengan komplikasi penyakit jantung koroner setelah diberikan latihan SDB selama enam hari, 3x sehari selama 10 menit menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna selisih rerata kadar gula darah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol (nilai $p=0.000$, <0.05). Sehingga dapat disimpulkan adanya pengaruh yang signifikan yaitu latihan SDB mampu menurunkan kadar gula darah pada penderita DM Tipe II.

SDB merupakan bentuk latihan napas yang terdiri atas pernapasan abdominal (diafragma) dan *purse lips breathing* (Asmadi, 2008, hlm. 41). SDB merupakan latihan pernapasan dengan frekuensi lambat atau perlahan. Latihan SDB berfungsi untuk mengatur pernapasan menurut Smeltzer dan Bare (2013, hlm. 650). Menurut Aryani, et al., (2009, hlm. 71) SDB akan meningkatkan kapasitas vital dan ventilasi paru, serta menurunkan efek hipoventilasi. Pernapasan abdomen memungkinkan napas dalam secara total dengan mengeluarkan sedikit upaya.

Pernapasan *purse lips breathing* akan membantu mengontrol pernapasan. Pernapasan ini akan menciptakan tahanan terhadap udara yang mengalir keluar dari paru, sehingga memperpanjang ekshalasi dan mencegah kolaps jalan napas dengan mempertahankan tekanan jalan napas (Kozier, et al., 2010, hlm. 914).

Menurut Potter dan Perry (2010, hlm. 545), SDB merupakan teknik relaksasi yang melibatkan penurunan stimulasi. Proses relaksasi tersebut memperpanjang seratotot, mengurangi pengiriman impuls neural ke otak, dan selanjutnya mengurangi aktivitas otak juga sistem tubuh lainnya. Sehingga terjadi penurunan konsumsi oksigen. Menurut Hidayat (2007, hlm. 7), kebutuhan oksigenasi dipengaruhi oleh saraf otonomik. Dengan adanya penurunan konsumsi oksigen akan menstimulasi saraf simpatis dan parasimpatis. Ujung saraf tersebut mengeluarkan neurotransmitter (untuk simpatis dapat mengeluarkan noradrenalin yang berpengaruh pada bronkodilatasi dan untuk parasimpatis mengeluarkan asetilkolin yang berpengaruh pada bronkokonstriksi). SDB akan meningkatkan respon saraf parasimpatis dan penurunan aktivitas saraf simpatis. Dengan penurunan aktivitas saraf simpatis, maka efek hormon epinefrin dapat menurunkan metabolisme. Dalam proses metabolisme, menurut Soegondo, et al., (2013, hlm. 12) insulin memegang peranan yang sangat penting.

Pada keadaan normal, insulin bertugas memasukan glukosa ke dalam sel, untuk selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan bakar. Namun, pada DM Tipe II, dimana didapatkan jumlah insulin yang kurang atau pada keadaan insulinnya tidak baik (resistensi insulin) meskipun insulin ada dan reseptor juga ada, tetapi karena ada kelainan di dalam sel itu sendiri pintu masuk sel tetap tidak dapat terbuka sehingga glukosa tidak dapat masuk ke sel untuk dibakar (dimetabolisme). Menurut Syaifudin (2009), dengan adanya penurunan metabolisme ini terjadi penurunan proses glukogenesis, glukoneogenesis, glukogenolisis. Jika terjadi penurunan proses tersebut, maka kebutuhan insulin akan turun. Jika laju sekresi insulin turun, maka kadar gula darah juga akan turun.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Tarwoto (2012) di wilayah Kecamatan Pasar Minggu dan kecamatan Cilandak bahwa SDB dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien DM Tipe II dengan nilai $P = 0.032$.

PENUTUP

A. Simpulan

1. Distribusi responden berdasarkan karakteristiknya meliputi sebagian besar berjenis kelamin laki-laki yaitu 66.7%, sebagian besar masuk dalam kategori dewasa menengah yaitu 80%, sebagian besar pendidikan terakhir SLTA yaitu 73.3%, sebagian besar adalah karyawan swasta yaitu 56.7%, dan semua responden IMT dalam kategori berat badan normal (18.5-24.9). Tingkat kecemasan responden sebagian besar adalah cemas sedang yaitu 63.3%.
2. Rerata kadar gula darah sebelum dilakukan SDB (*slow deep breathing*) adalah 272.40 (SD =43.66) pada kelompok intervensi dan 248.13 (SD =32.97) pada kelompok kontrol, sedangkan setelah dilakukan SDB (*slow deep breathing*), rerata kadar gula darah adalah 214.33 (SD =36.07) pada kelompok intervensi dan 240.87 (SD=36.81) pada kelompok kontrol.
3. Ada perbedaan selisih rerata kadar gula darah setelah dilakukan SDB (*slow deep breathing*) yaitu 58.07 (SD=28.89) pada kelompok intervensi dan 7.27 (SD=15.68) pada kelompok kontrol dengan nilai $p=0.000$, sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan SDB (*slow deep breathing*) mampu menurunkan kadar gula darah pada pasien DM Tipe II di SMC Telogorejo.

B. Saran

1. Bagi pelayanan kesehatan
Latihan SDB (*slow deep breathing*) diharapkan dapat dilaksanakan dengan benar sesuai SOP yang berlaku dan frekuensi yang teratur sehingga diperoleh hasil yang optimal dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien DM Tipe II. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk

- intervensi keperawatan dalam mengontrol kadar gula darah pada pasien DM Tipe II dan disosialisasikan bagi pelayanan kesehatan.
2. Bagi Institusi pendidikan
Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang pengaruh latihan SDB (*slow deep breathing*) terhadap kontrol kadar gula darah pada pasien DM Tipe II, sehingga bagi para pengajar diharapkan dapat memberikan materi ini kepada para mahasiswa untuk dijadikan tambahan referensi.
 3. Bagi penelitian selanjutnya
Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dan menginspirasi para peneliti selanjutnya dalam meneliti kasus-kasus yang lebih luas. Peneliti berharap penelitian ini dapat direplikasi lagi bagi para peneliti selanjutnya agar dapat memperkaya ilmu keperawatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2013). *Indonesia masuk 10 besar negara penderita diabetes di dunia*. <http://www.tempo.co/read/news/> diperoleh tanggal 20 Agustus 2014.
- Anonim. (2013). *Jumlah penderita diabetes di Indonesia masuk 7 dunia*. <http://nasional.sindonews.com/read/> diperoleh tanggal 20 Agustus 2014.
- Aryani, R., et al. (2009). *Prosedur klinik keperawatan pada mata ajar kebutuhan dasar manusia*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Asmadi. (2009). *Teknik prosedural keperawatan: konsep dan aplikasi kebutuhan dasar klien*. Jakarta: Salemba Medika.
- Atun, M. (2010). *Diabetes Melitus (memahami, mencegah, dan merawat penderita penyakit gula)*. Bantul: Kreasi Wacana.
- Baradero, M., Dayrit, M.W., & Siswadi, Y. (2009). *Klien gangguan endokrin seri asuhan keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Dinkes. (2013). *Profil kesehatan kota Semarang*. <http://www.dinkeskotasemarang.go.id> diperoleh tanggal 20 Agustus 2014.
- Ekasari, Eya. (2011). *Pria lebih Rentan Terkena Diabetes daripada Wanita*. <http://wolipop.detik.com/read/> diperoleh tanggal 17 Mei 2015.
- Greenstein, B., & Wood, D.F. (2010). *At a glance sistem endokrin*. Edisi Kedua, alih bahasa: dr. Elizabeth Yasmine & dr. Asri Dwi Rachmanah. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hartono. L.A. (2007). *Stres dan Stroke*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Hidayat, A.A. (2007a). *Pengantar kebutuhan dasar manusia*. Buku 2. Jakarta: Salemba Medika.
- Irawan, Dedi. (2010). *Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia (Analisa Data Sekunder Riskesdas 2007)*. Thesis Universitas Indonesia. <http://lp3m.thamrin.ac.id/uplo> ad/artikeldiperoleh tanggal 10 Mei 2015.
- Kekenusa, John S. (2013). *Analisis Hubungan antara Umur dan Riwayat Keluarga Menderita DM dengan Kejadian Penyakit DM Tipe II pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP Prof. DR. R. D Kandou Manado*. <http://fknsrat.ac.id/wp-content/utdiperoleh> tanggal 15 Mei 2015.
- Kozier, B., Glenora, E., Berman, A., & Snyder, S.J. (2010). *Fundamentals of nursing: concepts, process, and practice*. Edisi 7, alih bahasa: Ns. Esty Wahyuningsih, S.Kep., Devi Yulianti, S.Kep., Ns. Yuyun Yuningsih, S.Kep., & Ns. Ana Wiyana, S.Kep. Jakarta: EGC.
- Potter, P.A., & Perry, A.G. (2010). *Fundamental keperawatan*. Edisi 7, alih bahasa: dr. Adriana Ferderika Nggie & dr. Marina Albar. Jakarta: Salemba Medika.
- Rekam medis. (2014). *Data rekam medis pasien DM*. Semarang: RS Telogorejo
- Soegondo, S., et al. (2013). *Penatalaksanaan Diabetes melitus terpadu*. Edisi kedua. Jakarta: Badan Penerbit FKUI .
- Smeltzer, S.C., & Bare, B.G. (2013). *Buku ajar keperawatan medikal bedah*. Alih bahasa: dr. H. Y. Kuncara, Monica Ester, S.kp., dr. Andry Hartono, DAN., & Yasmin Asih, S.Kp. Jakarta: EGC.
- Syaifuddin. (2009). *Fisiologi tubuh manusia untuk mahasiswa keperawatan*. Edisi 2. Jakarta: Salemba Medika.
- Tarwoto. (2012). *Latihan slow deep breathing dan kadar gula darah penderita*

- diabetes melitus tipe 2*, *Jurnal Health Quality* 3(2), hal.112-122
- Tarwoto, Wartonah, Taufiq, I., & Mulyati, L. (2012). *Keperawatan medikal bedah gangguan sistem endokrin*. Jakarta: Trans Info Media.
- Trisnawati. (2012). *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat*. <http://lp3m.thamrin.ac.id> diperoleh tanggal 10 Mei 2015
- Wahyuni, Sri. (2010). *Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Penyakit Diabetes Melitus (DM) daerah Perkotaan di Indonesia tahun 2007*. [http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/2447/1/SRI%20WAH YUNI-FKIK.PDF](http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/2447/1/SRI%20WAH%20YUNI-FKIK.PDF) diperoleh tanggal 10 Mei 2015
- Witasari,U. (2009). *Hubungan Tingkat Pengetahuan, Asupan Karbohidrat dan Serat dengan Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II*.<https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/> diperoleh tanggal 10 Mei 2015