

TINJAUAN NARATIF TENTANG PERAN AKTIVITAS FISIK DALAM MENCEGAH KOMPLIKASI PADA PASIEN DENGAN DIABETES MELITUS TIPE 2

Narrative Review Of The Role Of Physical Activity In Preventing Complications In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus

.Muh. Nur Syamsu¹, Saenab Dasong², Rauf Harmiady³
Poltekkes Kemenkes Makassar

E-mail: muhnursyamsu188@gmail.com dan Nomor Telepon/Hp: 0852-9899-3870

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease characterized by hyperglycemia due to insufficient insulin, insulin dysfunction, or both, which is caused by instant changes in lifestyle and depends on technology. The International Diabetes Federation (IDF) diabetes atlas 9th edition 2019 released data on 5 countries with the most DM sufferers in the western Pacific area, one of the 5 countries is Indonesia, the second country with the most DM, with 10,700,000 sufferers. Purpose: Research this literature study to see how the effect or impact of exercise on reducing blood sugar levels to prevent complications. Methods: research a literature study by searching the results of scientific publications from 2015-2020 using the Google Scholar database. Result: the search was then analyzed and concluded, the results of the study: based on the results of the literature search, there were 7 literature that met the inclusion criteria. The research statement identifies various kinds of sports that can reduce high blood sugar levels so that they can prevent the risk of complications in type 2 DM patients. Days ranging from light exercise to vigorous exercise can increase insulin sensitivity so that it can control high blood sugar levels and prevent the risk of complications in (DM) type 2.

Keywords : DM type 2, Complications, Sports

ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat ketidakcukupan insulin, disfungsi insulin, atau keduanya, di mana hal ini disebabkan karena perubahan pola hidup yang instan dan bergantung pada teknologi. *International Diabetes Federation (IDF) diabetes atlas edisi ke 9 tahun 2019* mengeluarkan data 5 negara dengan penderita DM terbanyak di daerah *western pacific*, salah satu dari 5 negara tersebut adalah Indonesia merupakan negara kedua penderita DM terbanyak yaitu 10.700.000 penderita. Tujuan: penuluran studi literatur ini untuk melihat bagaimana efek atau dampak olahraga terhadap penurunan kadar gula darah sehingga mencegah terjadinya komplikasi. Metode: penelitian studi literatur dengan cara melakukan penelusuran hasil publikasi ilmiah dengan rentang tahun 2015-2020 dengan menggunakan database Google Scholar. Hasil: penelusuran kemudian dianalisis dan disimpulkan, hasil penelitian: berdasarkan hasil pencarian literatur, terdapat 7 literatur yang memenuhi kriteria inklusi. Dan sesuai dengan pernyataan penelitian, yang mengidentifikasi berbagai macam olahraga yang dapat menurunkan kadar gula darah tinggi sehingga dapat mencegah resiko terjadinya komplikasi pada pasien DM tipe 2. Kesimpulan: dari berbagai penelitian tentang olahraga pada pencegahan resiko komplikasi hasilnya hampir sama yaitu dengan olahraga yang teratur setiap hari mulai dari olahraga ringan sampai olahraga berat dapat meningkatkan sensitivitas insulin sehingga dapat mengontrol kadar gula darah yang tinggi dan dapat mencegah terjadinya resiko komplikasi pada (DM) tipe 2.

Kata kunci : DM tipe 2, Komplikasi, Olahraga

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat ketidakcukupan insulin, disfungsi insulin, atau keduanya, di mana hal ini disebabkan karena perubahan pola hidup yang instan dan bergantung pada teknologi. Menurut World Health Organization (WHO) di dalam laporannya yang diterbitkan pada tahun 2016, pada tahun 2014 terdapat 422 juta orang dewasa dengan penyakit DM (Chan, 2016).

International Diabetes Federation (IDF) diabetes atlas edisi ke 9 tahun 2019. IDF

mengeluarkan data 5 negara dengan penderita DM terbanyak di daerah *western pacific*. Adapun 5 negara tersebut berturut-turut adalah: China (116.400.000 penderita), Indonesia (10.700.000 Penderita), Jepang (7.400.000 penderita), Thailand (4.300.000 Penderita), dan Filipina (4.000.000 penderita) (International Diabetes Federation, 2019). Pada tahun 2019 IDF menunjukkan penurunan yang terjadi pada jumlah DM dengan usia 20-79 tahun yaitu 163 juta orang dan diperkirakan akan terjadi peningkatan menjadi 212 juta orang pada tahun 2045 (IDF, 2019). Amerika DM merupakan penyebab kematian tertinggi ke 7 dimana pada tahun 2015

terdapat 79.535 kematian yang dinyatakan disebabkan langsung karena DM dan 252.806 kematian yang menyatakan diabetes sebagai kontributor penyebab kematian (American Diabetes Association, 2015).

Indonesia sendiri, berdasarkan data terbaru Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas, 2018) prevalensi diabetes melitus pada penduduk umur 15 tahun keatas adalah 2.0% dan untuk semua umur adalah 1.5%, dimana untuk umur dengan prevalensi tertinggi adalah umur 55-64 dengan prevalensi 6,3%, kemudian umur 65-74 dengan 6,0%, dan umur 45-54 dengan prevalensi 3,9 % (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Provinsi Sulawesi Selatan prevalensi DM mengalami peningkatan setiap tahunnya. Di mana pada tahun 2013 prevalensi DM yang terdiagnosis dokter sebesar 1, 63% dan mengalami peningkatan di tahun 2018 sebesar 1, 80% (Riskesmas, 2018). Di Makassar sendiri dari data terakhir tahun 2016 penderita DM sebanyak 4.555 orang penderita (Kemenkes Ri, 2018).

Penyebab dari meningkatnya jumlah DM di Indonesia adalah karena gaya hidup yang kurang sehat dan kurangnya olahraga. Keadaan hiperglikemia yang terus berlanjut dalam jangka waktu yang lama akan menimbulkan berbagai macam komplikasi. Dan untuk mencegah hiperglikemia adalah dengan melakukan olahraga yang teratur. Karena keteraturan berolahraga merupakan elemen penting dari pilar penatalaksanaan DM yang dapat mencegah hiperglikemia dan dapat mengurangi resiko terjadinya komplikasi.

Studi penelitian sebelumnya oleh Ratih Saralangi tahun 2016 di RSUD dr. Moewardi Surakarta di mana sebagian besar pasien DM tipe 2 melakukan olahraga dengan kategori kurang dan sebagian pasien DM tipe 2 mengalami komplikasi. Berdasarkan fenomena tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan studi literatur dengan judul "Dampak Olahraga Terhadap Pencegahan Resiko Komplikasi Pada Pasien Dm Tipe 2".

METODE

Jenis penelitian adalah penelitian studi literature. Teknik pengumpulan data penelusuran hasil publikasi ilmiah dengan rentang tahun 2015- 2020 dengan menggunakan database Google Scholar. Jenis data pada penelitian literature ini adalah data sekunder di mana data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada. Bahan penelitian adalah jurnal, artikel, buku dan lain sebagainya. Kriteria Inklusi: artikel yang dipublikasikan pada periode 2015-2020, jumlah literature yang dipakai minimal 7 dan maksimal 10, dipublikasikan oleh jurnal terakreditasi d. Jumlah

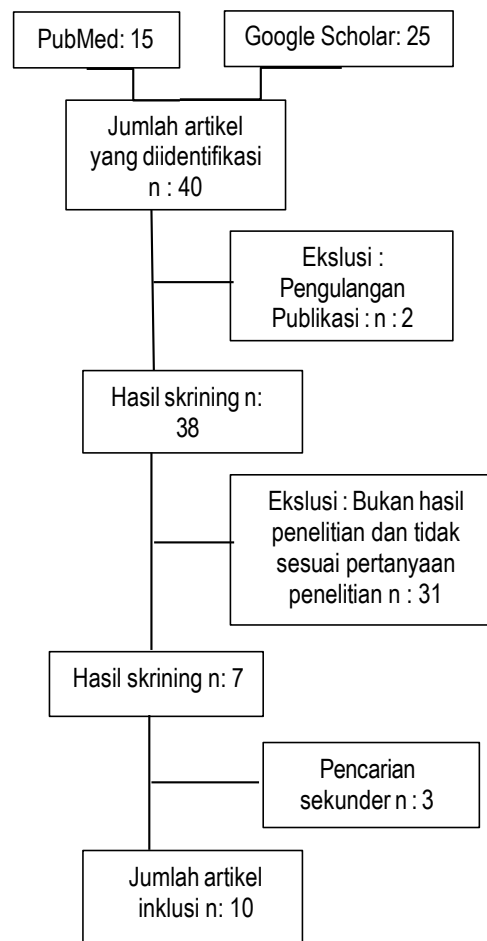
populasi dan sampel **representative**. Kriteria Ekskusi: artikel literatur review, artikel biasa.

HASIL

Pencarian pada database *Google scholar* dengan memasukkan kata kunci Exercise and blood sugar levels "OR" Aerobic exercise on diabetic complication dari hasil pencarian dengan menggabungkan kata kunci diperoleh 25 artikel penelitian. Pencarian pada database *PubMed* dengan memasukkan kata kunci Exercise and blood sugar levels "OR" Aerobic exercise on diabetic complication dari hasil pencarian dengan menggabungkan kata kunci diperoleh 15 artikel penelitian.

Dari hasil identifikasi kedua database pencarian ditemukan 40 artikel penelitian dilakukan *screening*, Eligibility, rentang tahun 2015-2020, sesuai dengan judul studi literatur adalah 7 artikel dan pencarian data sekunder 3 artikel dengan total 10 aertikel

Gambar 1: *flow diagram* pencarian literatur



Berdasarkan hasil pencarian literatur maka didapatkan 10 artikel yang telah memenuhi kriteria inklusi. Artikel penelitian tersebut mengidentifikasi

berbagai macam olahraga yang dapat menurunkan kadar gula darah tinggi sehingga dapat mencegah resiko terjadinya komplikasi pada pasien DM tipe 2.

Tabel.1 hasil analisis studi literatur

NO.	PENELITI, TAHUN, DAN JUDUL	TUJUAN PENELITIAN	DESAIN PENELITIAN	RESPONDEN	PENGUMPULAN DATA	HASIL PENELITIAN
1	Aviana Gita (2017), HUBUNGAN FAKTOR KEBIASAAN OLAHRAGA DAN GEJALA KOMPLIKASI MIKROVASKUL ER DENGAN KUALITAS HIDUP LANSIA (http://journal.stikespemkabjombang.ac.id/index.php/iikep/article/view/4)	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kebiasaan olahraga dan gejala komplikasi mikrovaskuler dengan kualitas hidup lansia penderita DM tipe 2 di Puskesmas Wonokromo.	adalah observasional analitik dengan sampel penelitian lansia penderita DM 2 yang berobat di Puskesmas Wonokromo sebanyak 96 sampel dengan pengambilan sampel secara Simple Random Sampling. Analisis data menggunakan uji Chi Square Test	96 responden	Teknik pengumpulan data penelitian menggunakan metode wawancara dan studi dokumentasi.	Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan kebiasaan olahraga dengan kualitas hidup ($p=0,005$) dan terdapat hubungan gejala komplikasi mikrovaskuler dengan kualitas hidup ($p=0,030$)
2	Dodik Hartono (2019), HUBUNGAN SELF CARE DENGAN KOMPLIKASI DIABETES MELLITUS PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II DI POLI PENYAKIT DALAM RSUD DOKTER MOHAMAD SALEH KOTA PROBOLINGGO (http://jnc.stikesmaharani.ac.id/index.php/JNC/article/view/144)	Penelitian ini bertujuan untuk mencegah komplikasi dengan perawatan diri biopsikososial	Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian analitik korelasional dengan pendekatan cross sectional, Teknik sampling menggunakan purposive sampling.	67 responden	Teknik pengumpulan data menggunakan lembar kuesioner self care dan komplikasi DM yang diberikan kepada responden.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 57 responden kebanyakan dari mereka memiliki perawatan diri yang baik, yaitu sebanyak 23 responden (40,3%) dan sebagian besar tidak mengalami komplikasi, yaitu sebanyak 30 responden (52,6%). Hasil dari perhitungan uji statistik spearman pada tingkat signifikan $5 = 0,05$ diperoleh nilai p dari 0,000 yang berarti bahwa ada hubungan antara perawatan diri dan

						komplikasi diabetes mellitus pada pasien dengan diabetes mellitus tipe 2
3	Cahyono Widodo, Didik Tamtomo, Ari Natalia Prabandari (2016), HUBUNGAN AKTIFITAS FISIK, KEPATUHAN MENGGUNAKAN OBAT ANTI DIABETIK DENGAN KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES MELLITUS DI FASYANKES PRIMER KLATEN http://jurnal.unp.ac.id/jsk_ikm/article/view/11237		Jenis penelitian adalah analitik observasional dengan desain cross sectional dengan teknik sampling random sampling	86 responden	Pengumpulan data menggunakan kuesioner dan dokumentasi.	Aktifitas fisik berkategori tinggi berhubungan dengan kadar gula darah ($p = 0,021$), kategori rendah dan sedang tidak berhubungan dengan kadar gula darah ($p=0,061$). Kepatuhan mengkonsumsi obat anti diabetik berkategori tinggi, berhubungan dengan kadar gula darah ($p = 0,002$), berkategori rendah dan sedang tidak berhubungan dengan kadar 0,066). Secara simultan, kepatuhan mengkonsumsi obat anti diabetik dan aktifitas fisik berhubungan dengan kadar gula darah. Kesimpulan kepatuhan mengkonsumsi obat anti diabetik dan aktifitas fisik Berhubungan dengan kadar gula darah ($p=0.001$)
4	Ida Rahmawati dan Endah Lestari (2019), HUBUNGAN DIET DAN OLAHRAGA DENGAN KESTABILAN GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES	Penelitian ini bertujuan mempelajari hubungan diet dan olahraga dengan kestabilan gula darah yang berobat di poliklinik	Desain penelitian ini menggunakan pendekatan cross sectional dengan teknik pengambilan sampel menggunakan <i>accidental</i>	49 responden	Pengumpulan data menggunakan data primer dan sekunder	Hasil penelitian ini didapatkan bahwa: (1) Dari 49 penderita diabetes melitus, terdapat 26 orang (53%) yang taat melakukan diet dan 23 orang

	<p>MELITUS YANG BEROBAT DI POLIKLINIK PENYAKIT DALAM RSUD DR. M. YUNUS BENGKULU http://journal.stikesdrsoebandi.ac.id/index.php/jkds/article/view/148)</p>	<p>penyakit dalam RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu</p>	<p>sampling</p>			<p>(46,9%) yang tidak taat melakukan diet. (2) Dari 49 penderita diabetes melitus terdapat yang patuh berolahraga 38 orang (77,6%) dan yang tidak teratur 11 orang (22,4%). (3) Terdapat hubungan yang signifikan antara diet dengan kestabilan gula darah pada penderita diabetes melitus yang berobat di poliklinik penyakit dalam RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu. (4) Terdapat hubungan yang signifikan antara olahraga dengan kestabilan gula darah pada penderita diabetes melitus yang berobat di poliklinik penyakit dalam RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu. Kepatuhan terhadap diet dan Olahraga akan mampu mengontrol kadar gula dalam darah penderita diabetes</p>
5	<p>Susi Astutik, Elis Hartati, Mutia Galuh (2017), EFEKTIVITAS LATIHAN ACTIVE ASSISTIVE RANGE OF MOTION DAN SENAM DIABETES TERHADAP PENURUNAN</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas latihan active assistive range of motion dan senam diabetes terhadap penurunan kadar glukosa darah pada usia</p>	<p>Rancangan penelitian ini menggunakan pre experimental dengan desain penelitian pre testpost test design dengan teknik pengambilan sampel menggunakan</p>	<p>32 responden</p>	<p>Penelitian ini yaitu tidak menggunakan kelompok kontrol, tetapi sebelum diberikan eksperimen dilakukan pengamatan awal (pretest) pada kelompok tersebut,</p>	<p>Hasil uji independent t-test didapatkan nilai mean latihan active assistive range of motion 9.9375 mg/dL, sedangkan nilai mean senam diabetes 25.0625 mg/dL</p>

	<p>KADAR GLUKOSA DARAH PADA USIA DEWASA TENGAH DENGAN DIABETES DI KELURAHAN SENDANG MULYO SEMARANG http://ejournal.stikestelogorejo.ac.id/index.php/ilmukeperawatan/article/view/663)</p>	<p>dewasa tengah dengan diabetes di Kelurahan Sendang Mulyo Semarang</p>	<p><i>purposive sampling</i></p>		<p>kemudian diberikan intervensi pada masing-masing kelompok dan dilakukan pengamatan akhir (post test)</p>	<p>maka dapat disimpulkan bahwa nilai mean yang diberikan senam diabetes lebih tinggi dibanding dengan kelompok diberikan active assistive range of motion. Nilai p value 0.009 (<0.005) dengan demikian senam diabetes lebih efektif dari pada latihan active assistive range of motion terhadap penurunan kadar glukosa darah pada usia dewasa tengah. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan mampu memperhatikan dan meminimalkan faktor-faktor perancu terhadap penurunan kadar glukosa darah</p>
6	<p>Sri Anik Rustini dan Nurul Maulidia (2018), HUBUNGAN TINGKAT AKTIFITAS FISIK DENGAN BLOOD SUGAR NUTHCER PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II http://ejournal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/ik/article/view/20)</p>	<p>Tujuan penelitian ini untuk mengetahui untuk mengetahui hubungan tingkat aktivitas fisik dengan Blood Sugar Nuchter pada pasien diabetes melitus tipe 2</p>	<p>Desain penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan cross sectional</p>	<p>44 responden</p>	<p>Sampel yang diambil menggunakan simple random sampling sebanyak 44 pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kebonsari. Instrumen menggunakan kuisisioner IPAQ, glukometer dan lembar observasi</p>	<p>Dari analisa data yang dilakukan, menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kebonsari sebagian besar melakukan aktivitas fisik sedang dengan Blood Sugar Nuchter 126-150 Mg/dl. Uji korelasi pearson menunjukkan adanya hubungan tingkat aktivitas</p>

						<p>fisik dengan kadar gula darah $p = 0,00$. Kesimpulan : Implikasi penelitian ini adalah tingkat aktivitas fisik berhubungan dengan Blood Sugar Nuchter sehingga pasien diabetes dapat menjaga kestabilan kadar gula darah dengan berolahraga atau melakukan kegiatan fisik sehari-hari secara rutin</p>
7	<p>Ratna Dewi,Surya Agus Susilawaty.,(2019)., Efektivitas Senam Aerobik Terhadap Kontrol Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Dm Tipe 2 https://www.neliti.com/publications/295337/efektivitas-senam-aerobik-terhadap-kontrol-kadarglukosa-darah-padap pasien-dm-tj</p>	<p>Tujuan penelitian ini menganalisa rerata selisih kadar glukosa darah sebelum dan sesudah melakukan senam aerobik</p>	<p>Pendekatan eksperimen semu/quasi eksperimen dengan menggunakan rancangan one group pre and post test design yaitu rancangan perlakuan menggunakan satu kelompok sampel yang sama dengan dua penilaian setelah perlakuan.</p>	<p>Responden sebanyak 38 partisipan kelompok intervensi yang melakukan senam aerobik (selama 30 menit, dilakukan 3x seminggu) dengan kriteria inklusi usia ≥ 20 tahun dan di diagnosa DM tipe 2 dengan gejala hiperglikemia dan glukosa plasma ≥ 200 mg/dl</p>	<p>Data demografi dikumpulkan : Menurut Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan, dan Lama Menderita DM Tipe 2 di RS USU</p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh signifikan senam aerobik pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit USU. Olahraga aerobik dilakukan pada tingkat intensitas sedang untuk jangka waktu tertentu. Oksigen digunakan untuk membakar lemak dan gula untuk menghasilkan adenosin trifosfat yang merupakan pembawa dasar energi di tingkat sel. Senam aerobik dapat meningkatkan kerja dan fungsi jantung, paru dan pembuluh darah yang ditandai dengan denyut nadi istirahat menurun, penumpukan</p>

						<p>asam laktat berkurang, meningkatkan HDL kolesterol, dan mengurangi aterosklerosis. Pada penelitian ini dilakukan senam aerobik 3 x dalam seminggu dilakukan selama 30 menit setiap kali latihan. Terjadi penurunan KGD sebesar 28.3 mg/dL dengan nilai $p=0.000$. Hal ini sejalan dengan penelitian Utomo (2012) Yang menjelaskan bahwa terdapat perbedaan penurunan KGD antara kelompok yang terpapar dan kelompok tidak terpapar (nilai $p=0.0001$). Penurunan rata-rata KGD sewaktu pada kelompok terpapar 2,3 kali lebih besar dari pada kelompok yang tidak melakukan aktifitas fisik (31,5 mg/dL berbanding 13.5 mg/dL). Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Astuti (2016) yang menjelaskan bahwa terdapat hubungan negatif antara aktifitas fisik dengan KGD</p>
--	--	--	--	--	--	---

						pada pasien DM tipe 2 ($p=0.0001$ dan nilai $r=-0.433$), artinya bahwa kegiatan senam aerobik yang dilakukan secara teratur akan dapat menurunkan ataupun mengontrol KGD pada pasien DM tipe 2, begitu juga sebaliknya apabila kegiatan senam aerobik tidak dilakukan secara teratur maka KGD pada pasien penderita DM tipe 2 tidak akan terkontrol.
8	Puji I., Heru S., Agus S., (2017),.Pengaruh Latihan Fisik Senam Aerobik Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Dm Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Bukateja Purbalingga https://ejournal.undip.ac.id/index.php/medianers/article/view/717/586)	Bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan fisik senam aerobik terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 di wilayah puskesmas Bukateja Purbalingga	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian pra eksperimen tanpa kelompok perbandingan. Rancangan penelitian yang digunakan adalah one group pretestposttest design	sampel dengan jumlah 22 orang sesuai kriteria inklusi yaitu Pasien DM tipe 2; bersedia mengikuti senam aerobik 3 kali seminggu selama 4 minggu; kadar gula darah sewaktu < 300 mg/dl yang diukur sebelum perlakuan; selama latihan denyut nadi mencapai target heart rate (THR); klien berusia 15 – 55 tahun; tidak ada komplikasi kardiovaskuler atau ganggren; bersedia menjadi responden secara tertulis	Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner dan observasi kadar gula darah Data demografi dikumpulkan : umur, jenis kelamin, pekerjaan, BMI, lama menderita DM	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan fisik: senam aerobik terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 di Wilayah Puskesmas Bukateja Purbalingga ($p=0.0001$) dengan penurunan rata – rata sebesar 30,14 mg%
9	Felianus Basa	Penelitian ini	Penelitian ini	Responden	Data demografi	Hasil penelitian

<p>Hokon, Susi Milwati, Yanti Rosdiana.,(2016),. Perbedaan Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Senam Aerobik Pada Lansia Pra Dm Di Kelurahan Bandung Rejosari Kota Malang https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/fikes/article/view/435)</p>	<p>bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah senam aerobik pada lansia.</p>	<p>berupa observasi dengan metode analitik komperatif</p>	<p>sebanyak 21 orang dengan kriteria inklusi usia ≥ 20 tahun dan di diagnosa DM tipe 2 dengan gejala hiperglikemia dan glukosa plasma ≥ 200 mg/dl.</p>	<p>dikumpulkan : umur, jenis kelamin, pekerjaan, BMI, lama menderita DM.</p>	<p>menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah responden pada lansia Pra DM sebelum senam 138,52 mg/dl, setelah diberikan perlakuan senam aerobic (Low Impact) selama 2 minggu rata- rata kadar gula darah responden pada lansia Pra DM menjadi 120,62 mg/dl. Hasil uji statistik menggunakan teknik komputerisasi SPSS 16 kadar gula darah sebelum dan sesudah melakukan senam aerobik (Low Impact) dibuktikan dengan nilai p value 0,008 <0,05. Artinya terdapat perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah melakukan senam aerobik (Low Impact) pada lansia Pra DM di Kelurahan Bandung rejosari Kota Malang.</p>
--	---	---	--	--	--

Dari tabel .1 hasil analisis studi literatur ditemukan 2 artikel yang mengemukakan bahwa aktifitas fisik mjulai dari ringan hingga sedang disertai dengan mengkonsumsi obat anti diabetic dapat mengontrol kadar gula darah serta meningkatkan kualitas hidup, 1 artikel mengemukakan bahwa perawatan diri yang baik berhubungan dengan komplikasi yang terjadi pada penderita DM tipe 2, 3 artikel mengemukakan bahwa berolahraga yang teratur dapat mennstabilkan kadar gula darah penderita diabetes yang disertai dengan diet, dan 4 artikrl mengemukakan bahwa senam aerobik serta senam diabetes dapat menurunkan kadar gula

darah pada penderita DM tipe 2.

Berdasarkan penelitian Gita (2017) mengatakan bahwa terdapat hubungan kebiasaan olahraga yang teratur dapat mengurangi terjadinya komplikasi pada mikrovaskuler pada penderita diabetes. Penelitoan Rahmawati dan Lestari (2019) menyatakan bahwa kepatuhan diet dan olahrarga mampu mengontrol kadar gula dalam darah penderita diabetes, pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryani *et. al.*(2015) yang mengatakan bahwa olahraga dan diet dapat menjadi pengobatan yang paling efektif dalam mengendalikan dan mengontrol kadar gul dalam darah.

Pada penelitian Widodo *et al.* (2016) menunjukkan bahwa aktifitas fisik berkategori tinggi serta kepatuhan mengkonsumsi obat diabetes dapat menjaga kestabilan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. Penelitian Rustini dan Maulidia (2018) bahwa aktifitas sedang dengan melakukan kegiatan sehari-hari secara rutin dapat menstabilkan kadar gula darah pada penderita diabetes.

Dan pada penelitian Dewi *et al.* (2019) menunjukkan bahwa senam aerobik dengan intensitas 30 menit dilakukan 3x seminggu dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes serta mengurangi aterosklerosis. Pada penelitian Puji *et al.* (2017) bahwa adanya pengaruh senam aerobik dengan penurunan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2. Dan pada penelitian Astutik *et al.* (2017) menyatakan bahwa senam diabetes dan pemberian active assistive range of motion lebih efektif dalam menurunkan kadar gula darah. Dan pada penelitian Hokon *et al.* (2016) bahwa setelah dilakukan senam aerobik pada penderita diabetes terjadi penurunan kadar gula darah.

PEMBAHASAN

Komplikasi DM merupakan keadaan gawat darurat yang dapat terjadi pada perjalanan penyakit DM. Komplikasi DM di kelompokkan menjadi dua bagian yaitu mikrovaskuler dan makrovaskuler. Untuk mencegah terjadinya komplikasi salah satunya yaitu dengan berolahraga, olahraga dengan teratur dapat memberikan efek atau dampak yang bagus bagi penderita DM, di mana olahraga dapat meningkatkan sensitivitas insulin yang dapat menurunkan kadar glukosa darah dalam tubuh sehingga mencegah terjadinya komplikasi pada penderita DM tipe 2.

Pada penelitian Gita (2017), yang membahas tentang kebiasaan olahraga dan komplikasi mikrovaskuler DM pada lansia hal penting yang perlu kita peroleh adalah olahraga pada lansia yang menderita DM serta terjadi komplikasi sangat bermanfaat karena dapat menjaga kadar glukosa tetap normal, mencegah kegemukan dan mengatasi melekatnya lipid pada dinding pembuluh darah, Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mandagii (2010) yaitu penderita DM tipe harus tetap sehat, sehingga aktivitas sehari-hari akan lancar. Pada penelitian Hartono (2019), yang membahas tentang self care atau perawatan diri untuk mencegah komplikasi hal ini sangat penting karena self care sangat di perlukan untuk penderita DM yang mengalami komplikasi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ayele *et al.* (2012) Perawatan yang dilakukan untuk pasien DM dalam mencegah atau meminimalkan komplikasi

akut atau kronis terutama dengan mengikuti praktek perawatan diri yang meliputi olahraga, diet yang dianjurkan, asupan diri yang meliputi olahraga, obat-obatan dan monitoring glukosa darah. Namun ada beberapa faktor yang mempengaruhi perawatan diri diantaranya faktor pengetahuan, faktor keterampilan fisik serta faktor pengaruh dari orang lain,

Pada penelitian Cahyono *et al.* (2016), yang meneliti tentang aktifitas fisik terhadap kadar gula darah, hal penting pada penelitian ini adalah aktifitas fisik dapat meningkatkan kerja jantung serta menurunkan kadar gula darah pada DM tipe 2 serta dapat mencegah komplikasi karena aktifitas fisik juga dapat meningkatkan sensitivitas insulin sehingga dapat memperbaiki profil lipid dan mencegah resistensi insulin. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Shenoy *et al.* (2010) tentang efektivitas program olahraga, menunjukkan hasil bahwa program aerobik dan jalan dapat menurunkan glukosa darah sebesar 37%. Pada penelitian Rustini dkk 2018, tentang aktifitas fisik terhadap blood sugar natcher, penanganan diabetes mellitus membutuhkan waktu seumur hidup untuk terus mengontrol kadar gula darah dengan olahraga atau aktifitas fisik, dalam ilmu keperawatan penderita diabetes perlu merawat dirinya secara mandiri dan berpartisipasi secara aktif (Rustini & Maulidia, 2018).

Penelitian Rahmawati dkk, 2019 yang meneliti tentang olahraga terhadap kestabilan gula darah terhadap pasien DM, Latihan fisik teratur minimal 3-4 kali dalam seminggu seperti aerobik pada penderita diabetes dapat memperbaiki sensitivitas insulin dan menurunkan risiko penyakit kardiovaskular. Jalan kaki, bersepeda santai, jogging, dan berenang merupakan latihan yang bersifat aerobik, adapun frekuensi durasi olahraga 30-40 menit. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Sulistiyowati, 2004) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kadar gula darah, kebiasaan olahraga yang baik meliputi frekuensi latihan, lama latihan dan jenis latihan yang sesuai dengan penyakit DM yang diderita. Olahraga yang baik akan bermanfaat dalam pengaturan kadar glukosa darah pada penderita DM yang akan mempengaruhi dalam pengendalian kadar gula darah mereka (Rahmawati & Lestari, 2019).

Pada penelitian Suryani dkk 2015, yang meneliti tentang Olahraga sebagai pengendalian kadar gula darah pada pasien DM tipe 2. penelitian Astutik dkk 2017, tentang efektivitas latihan Active Assistive Range Of Motion dan senam diabetes terhadap penurunan kadar glukosa darah. Latihan AAROM dan senam diabetes memang efektif untuk menurunkan kadar gula darah karena latihan

AAROM. Active assistive range of motion hanya berpusat daerah kaki, sedangkan senam diabetes dikombinasi dari gerakan otot, pernafasan dan teknik relaksasi, dengan melakukan senam diabetes lemak didalam organ tubuh dapat dibakar, pembakaran lemak didalam tubuh akan mengurangi kadar leptin yang ada didalam plasma mengalami penurunan sehingga leptin akan mempengaruhi hipotalamus untuk mengatur lemak didalam tubuh dan lemak akan terbakar menjadi energi mengakibatkan penurunan berat badan sehingga dapat mengontrol kadar gula darah (Suryani *et al.*, 2016).

Menurut Dewi dan Susilawaty (2019) menunjukkan intervensi senam aerobik dimana senam aerobik ini dapat meningkatkan kerja dan fungsi jantung, paru dan pembuluh darah yang ditandai dengan denyut nadi istirahat menurun, penumpukan asam laktat berkurang, meningkatkan HDL kolesterol, dan mengurangi aterosklerosis. Penelitian Indriyani *et al.* (2017) latihan fisik senam aerobik memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Dan penelitian yang dilakukan oleh Hokon *et al.* (2016) mengetahui perbedaan glukosa darah sebelum dan sesudah senam aerobik pada lansia.

KESIMPULAN

Dari berbagai penelitian tentang olahraga pada pencegahan resiko komplikasi hasilnya hampir sama yaitu dengan olahraga yang teratur

setiap hari mulai dari olahraga ringan sampai olahraga berat dapat meningkatkan sensitivitas insulin sehingga dapat mengontrol kadar gula darah yang tinggi dan dapat mencegah terjadinya resiko komplikasi pada DM tipe 2.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan mampu memperhatikan dan meminimalkan faktor-faktor perancu terhadap penurunan kadar glukosa darah dan selanjutnya dapat dilakukan pada tatanan yang berbeda dengan memodifikasi dari keterbatasan yang ada dari penelitian ini, diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data dasar untuk acuan dan pedoman dalam melakukan penelitian selanjutnya, misalnya dengan menambahkan variabel lain seperti variabel peran petugas kesehatan, kondisi pelayanan kesehatan, fasilitas kesehatan dan lain-lain didalam penelitiannya, atau bisa juga dengan menggunakan desain penelitian yang lain seperti penelitian eksperimen, ataupun penelitian kualitatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada seluruh pihak-pihak yang telah membantu serta mensupport selama peneliti melakukan penulisan studi literatur . kepada Hj. Saenab Dasong, SKM. M. Kep dan H. Rauf Harmiady, S. Kep, Ns, M. Kes selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan study literature hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayele, K., Tesfa, B., Abebe, L., Tilahun, T., & Girma, E. (2012). Self Care Behavior Among Patients With Diabetes In Harari. *Plos One*, 7(4).
- Chan, M. (2016). *Global Report On Diabetes*.
- Dewi, R., & Susilawaty, S. (2019). Efektivitas Senam Aerobik Terhadap Kontrol Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Dm Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*.
- Gita, A. (2017). Hubungan Faktor Kebiasaan Olahraga Dan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler Dengan Kualitas Hidup Lansia. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal Of Nursing)*, 29–36.
- Hartono, D. (2019). Hubungan Self Care Dengan Komplikasi Diabetes Mellitus Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Poli Penyakit Dalam Rsud Dokter Mohamad Saleh Kota Probolinggo. *Journal Of Nursing Care And Biomoleculer*, 111–118.
- Hokon, F. B., Milwati, S., & Rosdiana, Y. (2016). Perbedaan Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Senam Aerobik Pada Lansia Pra Dm Di Kelurahan Bandung Rejosari Kota Malang. *Nursing News*.
- Indriyani, P., Supriyatno, H., & Santoso, A. (2017). Pengaruh Latihan Fisik; Senam Aerobik Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Dm Tipe 2 Di Wilayah Puskesmas Bukateja Purbalingga. *Media Ners*.
- Kemendes Ri. (2018). *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Balitbang Kemendes Ri.
- Mandagi, A. M. (2010). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Kualitas Hidup Penderita Diabetes Mellitus (Studi Puskesmas Pakis Kecamatan Sawahan Kota Surabaya)*. Skripsi: Universitas Airlangga.
- Rahmawati, I., & Lestari, E. (2019). Hubungan Diet Dan Olahraga Dengan Kestabilan Gula Darah Pada Penderita

Diabetes Melitus Yang Berobat Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Dr. Soebandi*, 1–9.

Rustini, S. A., & Maulidia, N. (2018). Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Bloodsugar Nuchter Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan*.

Suryani, N., Pramono, & Septiana, H. (2016). Diet Dan Olahraga Sebagai Upaya Pengendalian Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Ulin Banjarmasin. *Jurnal Kesehatan Indonesia*.