PROSIDING SEMINAR NASIONAL LP2M UNM - 2019
"Peran Penelitian dalam Menunjang Percepatan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia"
ISBN: 978-623-7496-14-4

Perbandingan Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Setelah Latihan Senam Aerobik Pada Penderita Obesitas di Jantung Sehat Sulawesi Selatan

Saharullah, Wahyudin, Seniyati
Universitas Negeri Makassar
Email: ullah_fik@yahoo.com

Abstrak. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbandingan kadar glukosa darah sebelum dan setelah latihan senam aerobik pada penderita obesitas di yayasan jantung sehat Sulawesi Selatan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian komparatif yang bersifat membandingkan. Penelitian ini dilakukakan untuk menbandingkan persamaan dan perbedaan dua atau lebih fakta-fakta dan sifat-sifat objek yang di teliti. Adapun variabel dalam penelitian ini yakni: Variabel Bebas: Latihan senam aerobik dan variabel terikat: Kadar Glukosa Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien penderita obesitas di yayasan jantung sehat Sulawesi Selatan, dengan teknik pengambilan sampel *simple random sampling* atau dengan penentuan sampel secara acak. Hasil penelitian tersebut kemudian di bahas dan dijabarkan dalam pembahasan. Dari data Kadar glukosa sebelum latihan senam aerobik diperoleh nilai rata-rata 121.70 ($P<0.05$). Dari data Kadar glukosa setelah latihan senam aerobik diperoleh nilai rata-rata 103.65 ($P<0.05$). Dapat dilihat bahwa ada perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan setelah latihan senam aerobik pada penderita obesitas di Jantung Sehat Sulawesi Selatan di mana ada selisih sebesar 18.05 mg/dl. Dengan demikian membuktikan bahwa ada perbandingan yang signifikan kadar glukosa darah sebelum dan setelah latihan senam aerobik pada penderita obesitas di Jantung Sehat Sulawesi Selatan dengan penurunan sebesar 18.05 mg/dl. Penelitian ini dilaksanakan secara bertahap. Tes awal (pre-test) dilaksanakan untuk mengetahui data awal glukosa penderita obesitas sebelum melakukan senam aerobik. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 12 kali pertemuan sesuai dengan teori latihan agar mendapatkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Senam aerobik berlangsung selama 60 menit untuk setiap pertemuan. 60 menit senam aerobik diawali dengan peregangan, pemanasan, gerakan inti, dan pendinginan. Selama proses penelitian, sampel dianjurkan untuk menjaga konsumsi makanan dan minumannya. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan hasil yang maksimal yang bermuara pada penurunan kadar glukosa yang akan berdampak pada status obesitas menjadi status ideal sehingga terhindar dari penyakit diabetes mellitus.

Kata Kunci: Perbandingan, glukosa darah, latihan, obesitas, yayasan.

PENDAHULUAN

Peranan glukosa dalam tubuh manusia bukan hanya sebagai bahan bakar bagi proses metabolisme dan sumber energi bagi kerja otak, tetapi juga sebagai penghasil energi pada saat berolahraga., jaringan otot hanya akan memperoleh energi yang terdapat dalam tubuh, molekul adenosin triphosphate (ATP). Melalui simpanan energi yang di dapat dalam tubuh, molekul ATP ini akan dihasilkan melalui metabolisme energi yang melibatkan beberapa reaksi kimia kompleks, yang penggunaanya akan bergantung terhadap jenis latihan, intensitas, durasi dan frekuensi yang dilakukan saat berolahraga. Kadar glukosa darah yang meningkat menyebabkan insulin teraktifitas, dan aktivasi insulin merangsang GLUT (Glucose transporter) untuk meningkatkan darah inilah disebut sebagai kadar gula darah.

Gangguan yang dapat di timbulkan dari glukosa yang ada dalam tubuh manusia pada saat pankreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau karna tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang di hasilkan oleh pankreas adalah Diabetes mellitus (DM). hiperglikemia atau meningkatnya kadar glukosa darah yang tidak terkontrol dari waktu ke waktu dapat menyebabkan kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, khususnya saraf dan pembuluh darah pada orang yang menderitas Obesitas (World Health Organization (WHO), 2013)

Senam aerobik akan membuat pembakaran dalam tubuh akan meningkat, oleh sebab itu keadaan glukosa pula mungkin akan berbeda dengan sebelumnya di mana tubuh tidak melakukan latihan fisik. Dan gerakan senam

ISBN: 978-623-7496-14-4

aerobik menggunakan otot besar dilakukan secara terus menerus dan berirama dapat meningkatkan sensivitas reseptor insulin, sehingga ambilan gula meningkat 7-20 kali lipat (Horden et al,2012; Nishida et al, 2010; Short et al.,2003).

Dengan adanya penurunan kadar glukosa yang signifikan setelah melakukan aktifitas fisik yang bersifat aerobik. Kemudian dengan olahraga kadar glukosa turun praktis, dan akan bermanfaat bagi orang-orang yang memiliki kadar glukosa tinggi dan berat badan berlebih dan seperti yang kita ketahui bahwa bagi penderita diabetes dan obesitas kadar glukosanya sudah sangat susah untuk di kontrol di mana penderita akan terus atau gampang merasa lapar dan tidak bisa di pungkiri penderita akan terus mengkomsumsi karbohidrat dan semakin menumpuklah kadar glukosa dalam darahnya sementara tubuhnya tidak mampu lagi menyeimbangkan kadar glukosa tersebut yang ada dalam tubuh karena di akibatkan pankreas yang tidak sesuai dengan fungsinya lagi.

Salah satu dari kadar glukosa berlebih adalah penyakit obesitas. Obesitas adalah penyakit yang terjadi karena ketidakseimbangan antara asupan energi dan keluaran energi dalam jangka waktu lama sehingga terjadi penimbunan jaringan lemak yang berlebihan. Kegemukan bisa terjadi pada siapa saja untuk itu kegemukan merupakan hal yang sangat di waspadai oleh siapapun. Kadar karbohidrat akan berpengaruh terhadap peningkatan kadar glukosa dan cara menurunkan kadar glukosa yang berlebih di antaranya adalah senam aerobik.

Kurang berolahraga akan mengalami kondisi berat badan yang tidak terkontrol. Berat badan yang tidak terkontrol ini tidak hanya terpaku pada berat badan yang *overweight* dan obesitas, namun juga termasuk di dalamnya berat badan yang terlalu kurus atau *underweight*. Ketika anda kurang melakukan olahraga secara teratur, maka hal ini akan menyebabkan berat badan anda akan menjadi tidak terkontrol, dan tentunya memberikan dampak bagi tubuh seperti obesitas.

Pada Yayasan Jantung Sehat terdapat banyak penderita obesitas dan salah satu solusi yang di tawarkan untuk menurunkan kadar glukosa pada obesitas adalah senam aerobik. Atas dasar tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitan dengan judul Perbandingan Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Setelah Latihan Senam Aerobik pada Penderita Obesitas Di Jantung Sehat Sulawesi Selatan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian komparatif di mana penelitian komparatif adalah penelitian yang bersifat membandingkan. Penelitian ini dilakukan untuk persamaan atau perbedaan dua atau lebih fakta fakta dan sifat-sifat objek yang di teliti berdasarkan kerangka berfikir tertentu. Desain penelitian sebagai rancangan atau gambaran yang yang dijadikan sebagai acuan dalam melakukan suatu penelitian.

Variabel dalam penelitian ini masing-masing variabel sebagai berikut: 1) Senam aerobik yang digunakan dalam penelitian ini adalah senam aerobik dengan intensitas rendah (low impact) yang dilakukan selama 45-60 menit secara bersamaan agar semua sampel mendapat perlakuan yang sama, 2) Glukosa darah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gula darah sewaktu (GDS). Tes yang digunakan adalah pengambilan darah dengan menggunakan glukotes. Populasi adalah keseluruhan dari sampel yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pesenam yang berada di jantung sehat Sulawesi selatan. Sampel sebanyak 20 orang dengan teknik pengambilan sampel *simple random sampling* dengan penentuan sampel secara acak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis deskriptif

Analisis data deskriptif dimaksud untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian.Deskripsi data dimaksudkan untuk dapat menafsirkan dan memberi makna tentang data tersebut.

Tabel 1. Rangkuman hasil analisis deskriptif data perbandingan kadar glukosa darah sebelum dan setelah latihan senam aerobik pada penderita obesitas di Jantung Sehat Sulawesi Selatan

Variabel	N	Range	Min	Max	Sum	Mean	SD	Variance
Kadar glukosa sebelum latihan senam aerobik	20	103	100	203	2434	121.70	24.864	618.221

ISBN: 978-623-7496-14-4

Kadar glukosa setelah latihan senam aerobik	20	105	82	187	2073	103.65	24.440	597.292

Dari tabel di atas di jelaskan bahwa:

1. Data Kadar glukosa sebelum latihan senam aerobik diperoleh nilai range 103 nilai minimum 100, maksimum 203, nilai sum 2.434, nilai mean (rata-rata) 121.70, standar deviasi 24.864 dan varians 618.221.
2. Data Kadar glukosa setelah latihan senam aerobik diperoleh nilai range 105, nilai minimum 82, maksimum 187, nilai sum 2.073, nilai mean (rata-rata) 103.65, standar deviasi 24.440 dan varians 597.292.

Uji Normalitas Data

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi agar statistik parametrik dapat digunakan adalah data mengikuti sebaran normal.Apabila pengujian ternyata data berdistribusi normal maka berarti analisis statistik parametrik telah terpenuhi. Untuk mengetahui data kedua kelompok berdistibusi normal, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov.Hasil uji normalitas data dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Rangkuman hasil uji normalitas data perbandingan kadar glukosa darah sebelum dan setelah latihan senam aerobik pada penderita obesitas di Jantung Sehat Sulawesi Selatan

Variabel	KS-Z	Asymp	Ket
Kadar glukosa sebelum latihan senam aerobik	0.873	0.431	Normal
Kadar glukosa setelah latihan senam aerobik	1.260	0.083	Normal

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa dari hasil pengujian normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov smirnov* menunjukkan hasil sebagai berikut:

1. Data Kadar glukosa sebelum latihan senam aerobik diperoleh nilai Kolmogorov-Smirnov 0.873, *Asymptot. Sig* 0.431 (P>0.05), maka dapat dikatakan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
2. Data Kadar glukosa setelah latihan senam aerobik diperoleh nilai Kolmogorov-Smirnov 1.260, *Asymptot. Sig* 0.083 (P>0.05), maka dapat dikatakan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

Dari data Kadar glukosa sebelum latihan senam aerobik diperoleh nilai rata-rata 121.70 (P<0.05). Dari data Kadar glukosa setelah latihan senam aerobik diperoleh nilai rata-rata 103.65 (P<0.05). Dapat dilihat bahwa ada perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan setelah latihan senam aerobik pada penderita obesitas di Jantung Sehat Sulawesi Selatan di mana ada selisih sebesar 18.05 mg/dl. Dengan demikian membuktikan bahwa ada perbandingan yang signifikan kadar glukosa darah sebelum dan setelah latihan senam aerobik pada penderita obesitas di Jantung Sehat Sulawesi Selatan dengan penurunan sebesar 18.05 mg/dl.

Penelitian ini dilaksanakan secara bertahap. Tes awal (pre-test) dilaksanakan untuk mengetahui data awal glukosa penderita obesitas sebelum melakukan senam aerobik. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 12 kali pertemuan sesuai dengan teori latihan agar mendapatkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Senam aerobik berlangsung selama 60 menit untuk setiap pertemuan. 60 menit senam aerobik diawali dengan peregangan, pemanasan, gerakan inti, dan pendinginan.

Selama proses penelitian, sampel dianjurkan untuk menjaga konsumsi makanan dan

ISBN: 978-623-7496-14-4

minumannya. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan hasil yang maksimal yang bermuara pada penurunan kadar glukosa yang akan berdampak pada status obesitas menjadi status ideal sehingga terhindar dari penyakit diabetes mellitus. Glukosa darah sangat erat kaitannya dengan penderita obesitas. Masalah berat badan yang berlebihan kerap kali dikaitkan dengan gaya hidup yang sangat tidak sehat, sebagai contoh, banyak orang yang mengkonsumsi makanan dengan kandungan yang tidak seimbang, dengan frekuensi yang tidak pas, apalagi jika tidak diiringi dengan aktifitas pembakaran lemak secara rutin. Banyak orang yang berkata jika kita sering mengkonsumsi makanan yang memiliki kandungan tepung dan banyak memakai bahan gula, maka kita juga akan beresiko mengalami peningkatan berat badan secara signifikan. Obesitas adalah kondisi kronis akibat penumpukan lemak dalam tubuh yang sangat tinggi. Obesitas terjadi karena asupan kalori yang lebih banyak dibanding aktivitas membakar kalori, sehingga kalori yang berlebih menumpuk dalam bentuk lemak. Kondisi tersebut dalam waktu lama menambah berat badan hingga mengalami obesitas. penumpukan lemak tubuh ini meningkatkan risiko gangguan kesehatan serius, seperti penyakit jantung, diabetes, atau hipertensi. Obesitas juga dapat menyebabkan gangguan kualitas hidup dan masalah psikologi, seperti kurang percaya diri hingga depresi.

Menurut Indra Chasugi Rahmat, (2009) bahwa seseorang yang kurang melakukan aktifitas fisik,seperti olahraga dan kegiatan-kegiatan yang membutuhkan banyak gerak tubuh merupakan hal yang harus di waspadai terhadap terjadinya obesitas kemudian seorang dengan obesitas sudah pasti memiliki kadar glukosa yang diatas kadar normal. Di samping itu pula perubahan kadar glukosa pada penderita obesitas dapat di peroleh dari pendekatan aktifitas fisik dan dengan mengatur pola makan hal ini pula dapat membuat berat badan akan kembali ke ideal. Hal seperti pola makan tersebut sangat berpengaruh terhadap kadar glukosa darah serta berat badan seseorang di samping kurang aktifitas fisik dan keduanya sangat berkaitan.

Kemudian menurut Henny Purwandi, (2013) bahwa dari 47 responden, 14 responden atau 23% dalam kategori Obesitas I dan kadar gula darah dalam kategori antara 101-150 mg/dL. Sedangkan berdasarkan hasil uji statistic dengan menggunakan pearson didapatkan nilai $\rho = 0{,}045$ sehingga $\rho < \alpha$ $(0{,}045 < 0{,}05)$ yang berarti HO ditolak dan dapat disimpulkan ada hubungan yang obesitas dengan kadar gula darah. Sedangkan nilai coefisien corelasi = 0,319 yang menunjukan hubungan yang rendah dan berpola positif artinya semakin tinggi nilai indeks massa tubuh (obesitas) maka semakin tinggi kadar gula darahnya. Sehinga dalam jurnalnya peneliti menganjurkan pula untuk olahraga atau melakukan aktifitas fisik, diman olahraga dan aktivitas fisik memberi manfaat yang sangat besar dalam penatalaksanaan overweight dan obesitas yang berhubungan dengan kadar glukosa darah.

Cara untuk menurunkan kadar glukosa penderita obesitas adalah salah satunya dengan melakukan olahraga yang teratur dengan durasi yang sesuai. Salah satu olahraga yang dianjurkan adalah senam aerobik. Senam merupakan jenis olahraga yang menyenagkan. Olahraga ini umumnya dilakukan secara berkelompok. Keuntungan dari berolahraga secara berkelompok adalah bisa lebih bersemangat. Selain itu, olahraga secara berkelompok juga akan membuat kita saling termotivasi sehingga akan lebih konsisten dalam melakukan olahraga dan menurunkan berat badan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil data dan pembahasan dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan setelah latihan senam aerobik pada penderita obesitas di Jantung Sehat Sulawesi Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

Awan Hariono. (2006). *Metode Melatih Fisik Pencak Silat*. Yogyakarta: FIK Yogyakarta

Ekawati, R.E., 2012. Hubungan Glukosa Darah Terhadap Hypertriglyceridemia Pada Penderita Diabetes Melitus. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Airlangga, Surabaya.

Giriwijoyo, Y.S. Santoso. *(1992).* Ilmu faal olahraga. Bandung : FPOK IKIP. Bandung.

Harsono. 1988 . *Coaching dan Aspek-aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan

Harsono. (*2004*). Perencanaan Program Latihan. Bandung: Universitas. Pendidkan Indonesia

M Mufti dkk.,2015. Perbandingan Peningkatan Kadar Glukosa Darah Setelah Pemberian Madu, Gula Putih, Dan Gula Merah Pada Orang Dewasa Muda Yang Berpuasa

Moh Nasir, 2011. *Metode Penelitian . Cetakan 6.* Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia

ISBN: 978-623-7496-14-4

Sukadiyanto. (2005). Pengantar teori dan metodologi melatih fisik. Yogyakarta: FIK UNY

Widyastuti I., 2011.Pengaruh Penambahan Natrium Florida(NaF)Terhadap Kadar Gula Darah yang Segera Diperiksa dan Ditunda 36 Jam,KTI, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang.

Rsudpurihusada.inhilkab.go.id> manfaat olahragabagi pendeita diabetes

Bompa, (1994). Theory and Methodologi of Training. Kendal/hunt publishing Company, Doubugue, lowa

http://senam aerobic.wordpress.com/Artikel Terkait

Bompa. 2013. *Pengaruh Aktifitas Fisik Terhadap Stres Oksidatif*. Mandala of Health, 6(1): 454-461.

Kokasih. Peranan Pola Hidup Sehat Terhadap Kebugaran Jasmani. Yogyakarta 2011.

Sukardyanto. 2014. *Hubungan Obesitas dengan Kadar Gula Darah pada Karyawan di RS Tingkat IV Madiun*. Jurnal, 25 (01): 6572

Supariasa I. N, Bakri, B, Hajar I. Penilaian Status Gizi. Jakarta : EGC. 2001

Wulandari, Syamsinar, Hariati Lestari & Andi Faizal Fachlevy. 2016. *Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas pada Remaja di SMA* Masyarakat, 1 (3): 1-13.

Guyton. 2012. Gizi Daur Ulang Kehidupan. Cetakan kedua. EGC. Jakarta.

Novitasary. 2018. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Prilaku Komsumsi Soft Drink pada Siswa SMP Negeri 1 Ciputat 2008. Program Studi Kesehatan.

W.J.S Purwandaminta. Perbedaan Pola Makan dan Aktivitas Fisik Antara Remaja Obesitas Dengan NonObesitas. Makara Kesehatan. 16 (1) :45-24

Sugiyono. Faktor Resiko Obesitas Pada Anak 5-15 Di Indonesia; (2013: 108.)

Nasir. Cara Jitu Mengatasi Kegemukan. (1998; 511)

Henny Purwandy. (2013).Nursing Fculty at STIKES Satria Bhakti Ngajuk. *Journal Obesyty Relation Ship With Blood Sugar Level In Level iv Hospital Employess in Medium*, 52 (2), 39-45.

Indra Chasugih Rahmat, Slamet Raharjo, Rias Geseng Kinanti." *Hubuangan aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Wanita Di Kota Malang."* 12 (2009) ; 78-95.