



Pengaruh Latihan Senam Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

“The Effect Of Gystern Exercise On Reducing Blood Sugar Levels”

Sandi Dwi Triono

Prodi PJKR, STKIP Pasundan, Jawa Barat, 40532, Indonesia

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan senam terhadap penurunan kadar gula darah di Puskesmas. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat Kp. Andir RW 09 Desa Cipedes Kecamatan Paseh Kabupaten Bandung Jawa Barat dengan sampel sebanyak 30 orang penderita diabetes melalui teknik purposive sampling. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi-Experimental Design* atau Eksperimen semu dengan desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest control group design*. Pengumpulan data kadar glukosa darah menggunakan glukometer yang diukur sebelum senam dan setelah senam, senam dilakukan sebanyak 3 kali dalam satu minggu. Data diolah dengan program Microsoft Excel dengan uji t dengan $\alpha=0,05$. Rata-rata kadar glukosa darah sebelum senam adalah 163 mg/dl dan rata-rata sesudah senam adalah 160,8 mg/dl. Hasil perhitungan uji t dengan nilai $-T_{tabel} (-1,167) < T_{hitung} (-0,607) < T_{tabel} (1,167)$ dan terbilang nilai $T_{tabel} (1,167)$ lebih besar dari nilai $T_{hitung} (-0,607)$. Yang artinya menunjukkan bahwa Latihan Senam dapat menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan pada penderita diabetes mellitus. Maka dari itu diharapkan kepada penderita diabetes mellitus agar selalu aktif dalam melakukan latihan senam yang dilaksanakan 4 kali dalam seminggu dengan durasi 30 menit selama 1 bulan.

Kata kunci: Latihan senam, Kadar glukosa darah, Penderita diabetes

Abstract

The purpose of this study was to determine how much influence exercise had on reducing blood sugar levels in Paseh Village Cipedes Puskesmas, Paseh District, Bandung Regency in 2020. The population in this study is the people of Kp. Andir RW 09 Cipedes Village, Paseh District, Bandung Regency, West Java with a sample of 30 people with diabetes through purposive sampling technique. The type of research used was Quasi-Experimental Design or quasi-experimental with the research design used was pretest-posttest control. group design. Blood glucose level data collection using a glucometer which is measured before exercise and after exercise, exercise is done 3 times a week. The data were processed using Microsoft Excel with t test with $\alpha = 0.05$. The average blood glucose level before exercise was 163 mg / dl and the average after exercise was 160.8 mg / dl. The result of the calculation of the t test with a value of $-T_{table} (-1.167) < T_{count} (-0.607) < T_{table} (1.167)$ and the value of $T_{table} (1.167)$ is greater than the value of $T_{count} (-0.607)$. This means that exercise can significantly reduce blood glucose levels in people with diabetes mellitus. Therefore, it is expected for people with diabetes mellitus to always be active in doing gymnastics which is carried out 4 times a week with a duration of 30 minutes for 1 month.

Keywords: exercise, blood glucose levels, diabetics.

PENDAHULUAN

Penyakit Diabetes Mellitus (DM) merupakan ancaman serius bagi pembangunan kesehatan dan pertumbuhan ekonomi nasional, karena itu pengendaliannya perlu dilakukan dengan sungguh-sungguh, secara komprehensif dan terintegrasi dengan memberikan perhatian melalui pengendalian penyakit tidak menular yaitu *no tobacco, healthy diet and healthy activity* yang dimulai sejak janin sampai dewasa tua (Rondonuwu et al., 2016b). Data *World Health Organization* (WHO), saat ini terdapat 366 juta jiwa dengan DM di dunia, di Indonesia pada tahun 2000 sebanyak 8,4 juta dan akan meningkat menjadi 21,8 juta pada tahun 2030, sehingga Indonesia menduduki ranking keempat setelah Amerika Serikat, China, dan India diantara negara-negara yang memiliki penyandang diabetes terbatas, dengan populasi penduduk tersebar di dunia (Rondonuwu et al., 2016a). Menjaga kadar gula darah normal sangatlah penting, bukan hanya bagi penderita diabetes tapi siapapun yang ingin menjaga kesehatan. Faktor-faktor yang tidak terduga yang bisa meningkatkan kadar gula darah normal yaitu : Melewatkan sarapan, pemanis buatan, makanan tinggi lemak, secangkir kopi, infeksi, kurang tidur, merokok, beberapa obat umum. Solusi dari faktor itu lebih baik menjaga pola makan yang sehat, bergerak lebih aktif, dan manajemen berat badan yang ideal (KOMPAS.COM, 2015).

Faktor-faktor penyebab dibalik munculnya penyakit diabetes digolongkan menjadi 2 yaitu faktor penyebab yang dapat dikontrol dan faktor yang tidak dapat dikontrol (faktor alami/bawaan). Gaya hidup yang tidak sehat menjadi salah satu contoh dari penyebab yang dapat dikontrol seperti : merokok, pola makan tidak sehat, tinggi kadar kolesterol, dan jarang atau malas olahraga (CERMATI.COM, 2017). Olahraga sangat bermanfaat dalam memperbaiki kepekaan insulin serta pengendalian gula darah. Namun, pengendalian gula darah tidak akan berhasil dengan olahraga saja. Karena itu, upaya ini mesti dipadu dengan pengaturan diet secara akurat. Pekanya insulin dan terkendalinya gula darah akan berdampak pada perlambatan atau penundaan komplikasi DM (Sinaga, 2016).

Menurut WHO, memahami tabel kadar gula darah normal adalah bagian penting dari kontrol dan perawatan diabetes. “Angka” dalam rentang gula darah normal dihalaman ini untuk orang dewasa dan anak-anak, mereka yang memiliki diabetes tipe 1, diabetes tipe 2 dan angka gula darah untuk menentukan diagnosa diabetes.

Angka-angka di bawah ini adalah panduan yang diberikan oleh NICE (National Institute for Clinical Excellence), disetujui WHO, tapi kisaran target untuk masing-

masing individu harus disetujui oleh dokter atau konsultan diabetes Anda sendiri. Target rentang kadar gula darah normal.

Tabel 1
Kadar glukosa darah normal yang direkomendasikan dibawah ini untuk orang dewasa dengan diabetes tipe 1, diabetes tipe 2 dan anak-anak dengan diabetes tipe 1.

Kadar Gula Darah				
	Orang normal non diabetes	Penderita diabetes tipe 2	Penderita diabetes tipe 1	Anak-anak penderita diabetes tipe 1
Angka gula darah normal	Individual	Individual	$\geq 5.0-7.0$ mmol/L	$\geq 4.0-7.0$ mmol/L
Angka gula darah setelah makan	$\geq 4.0-5.9$ mmol/L	$\geq 4.0-7.0$ mmol/L	$\geq 4.0-7.0$ mmol/L	$\geq 4.0-7.0$ mmol/L
Angka gula darah 90 menit setelah makan	< 7.8 mmol/L	< 8.5 mmol/L	$\geq 5.0-9.0$ mmol/L	$\geq 5.0-9.0$ mmol/L

Sumber : (Sugiyarti, 2019)

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa latihan senam yang bersifat aerobic dapat mengurangi kadar glukosa darah hingga 30mg/dL dengan rata-rata penurunan sekitar 2% dan frekuensi olahraga rutin minimal 3 kali seminggu (Lubis & Kanzanabilla, 2021). Senam merupakan salah satu olahraga yang banyak dipilih oleh masyarakat karena mempunyai banyak keuntungan yang bisa didapatkan. Seperti latihan senam yang digunakan oleh komunitas atau anggota senam yang dilakukan secara rutin di dekat tempat tinggalnya. Misalnya senam ini dilakukan secara rutin di setiap akhir pekan sebagai waktu untuk bersosialisasi dan berolahraga (Tips Olahraga, 2018).

Penelitian lain menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku olahraga dan kadar gula darah (Rondonuwu et al., 2016a). Dalam penelitian ini didapatkan paling banyak penderita beraktivitas dengan responden berjenis kelamin perempuan dengan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga. Sehingga kadar gula darah sebagian besar terkontrol oleh karena aktivitas yang dalam kategori sedang". Oleh karena itu, penelitian ini ingin mengetahui seberapa besar pengaruh latihan senam terhadap penurunan kadar gula darah.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah Quasi-Experimental Design atau Eksperimen semu. Desain penelitian yang digunakan adalah Pretest-Posttest control group design. Dimana dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara

acak/random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Partisipan dalam penelitian ini adalah masyarakat Kp. Andir RW 09 Desa Cipedes Kecamatan Paseh Kabupaten Bandung Jawa Barat, sebanyak 30 orang penderita diabetes. (Data awal penderita diabetes diambil dari Puskesmas Kecamatan Paseh).

Instrument dalam penelitian ini menggunakan *Blood glucose test meter* merupakan perangkat medis untuk menentukan perkiraan konsentrasi glukosa dalam darah. Alat ini adalah elemen utama yang diperlukan dalam pemantauan kadar gula dalam darah di rumah oleh orang-orang dengan diabetes mellitus. Dalam pengukuran dibutuhkan setetes darah yang diperoleh dengan menusuk kulit dengan lanset. Setelah itu, darah ditempatkan pada strip tes glukosa sekali pakai. Alat akan membaca strip tersebut dan mengukur berapa kadar glukosa darah tersebut. Kemudian, alat cek gula darah akan menampilkan kadar glukosa darah dalam satuan mg/dl. Alat cek gula darah ini, selain bisa mengukur kadar gula darah juga bisa mengukur kadar asam urat dan kadar kolesterol total dengan mengubah chip pengecekan.

Adapun program latihan senam sebagai berikut :

Tabel 2 Program Penelitian

No	Program Kegiatan	Waktu	Keterangan
1	Senam statis, dinamis dan Senam Diabetes	30 menit	Pertemuan 1 & 2
2	Senam Diabetes & Senam Aerobic (low impact)	30 menit	Pertemuan 3 & 5
3	Senam Diabetes & Senam Pinguin	30 menit	Pertemuan 4 & 6
4	Senam Diabetes & Senam Poco-Poco	30 menit	Pertemuan 7 & 9
5	Senam Diabetes & Senam Tari Maumere	30 menit	Pertemuan 8 & 10

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

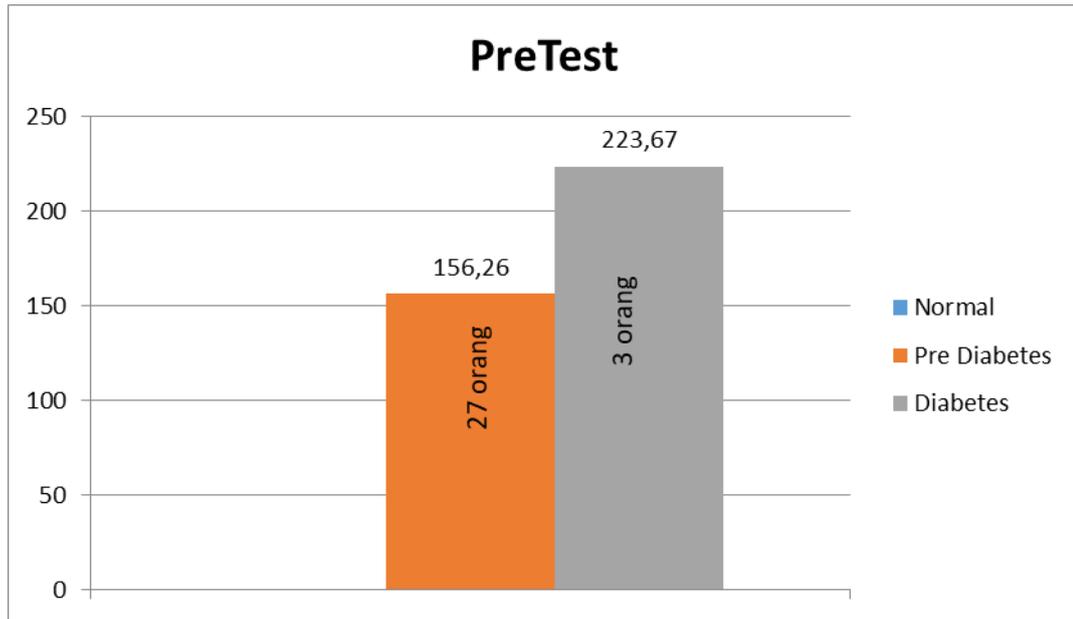


Diagram 1
Hasil Pre Test

Hasil penelitian pada diagram 1 menunjukkan bahwa sebanyak 27 orang termasuk pada pre diabetes dan 3 orang mengalami diabetes. Kadar gula darah sebelum latihan senam ditunjukkan 163 mg/dl, dengan nilai kadar gula darah terendah adalah 141 mg/dl sedangkan nilai kadar gula darah tertinggi 280 mg/dl. Data diatas menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah sebelum senam relatif tinggi, dikarenakan masyarakat ini masih kurang menyadari akan pentingnya diet, latihan jasmani dan obat-obatan. Sebagian besar dari masyarakat ini, kurang bisa menjaga diet, khususnya makanan yang manis-manis. Latihan jasmani dilaksanakan secara tidak teratur, dengan obat-obatan yang tidak dimakan dengan teratur.

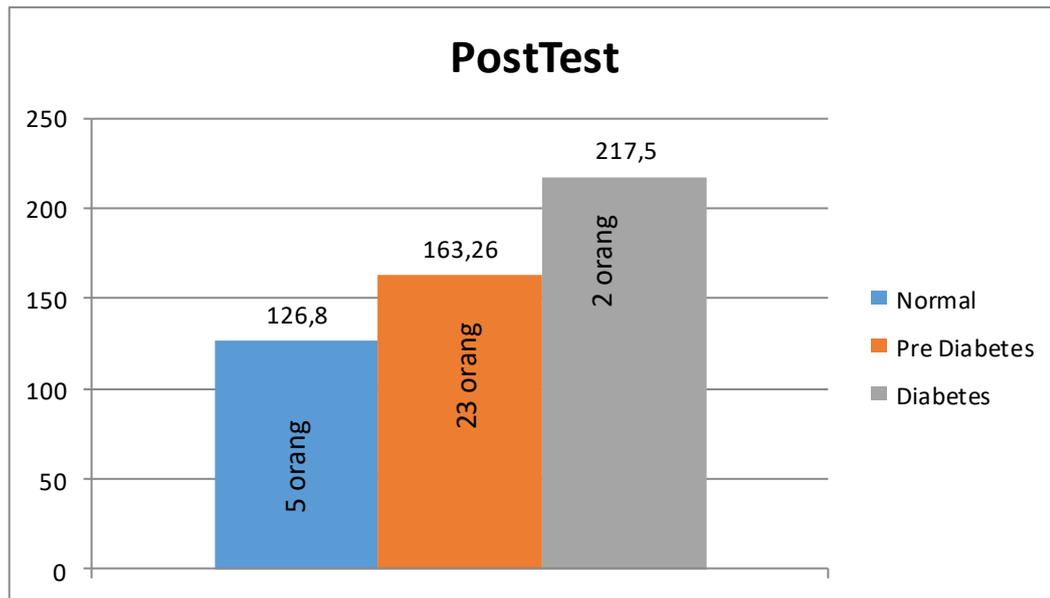


Diagram 2
Hasil Post Test

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar gula darah sesudah latihan senam, distribusi rata-rata kadar gula darah sesudah latihan senam ditunjukkan sebesar 160,8 mg/dl, dengan nilai kadar gula darah terendah 113 mg/dl sedangkan nilai kadar gula darah tertinggi 238 mg/dl. Rata-rata kadar gula darah setelah latihan senam relatif turun, hal ini disebabkan responden sudah teratur mengikuti kegiatan latihan senam yang dilaksanakan 4 kali dalam seminggu dengan durasi 30 menit yang dilaksanakan selama 1 bulan, olahraga berperan utama dalam pengaturan kadar gula darah.

Pada pasien Diabetes Mellitus, latihan fisik merupakan program yang sangat penting dalam mencegah terjadinya komplikasi diabetik, karena dengan berolahraga maka glukosa banyak digunakan oleh otot untuk bergerak secara aktif, dan glikogen dihati digunakan untuk memenuhi glukosa dalam tubuh, sehingga kadar glukosa darah tetap stabil atau menurun (Nugraha & Kusnadi, 2016)

Perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah melakukan latihan senam di Puskesmas Paseh Desa Cipedes Kecamatan Paseh Kabupaten

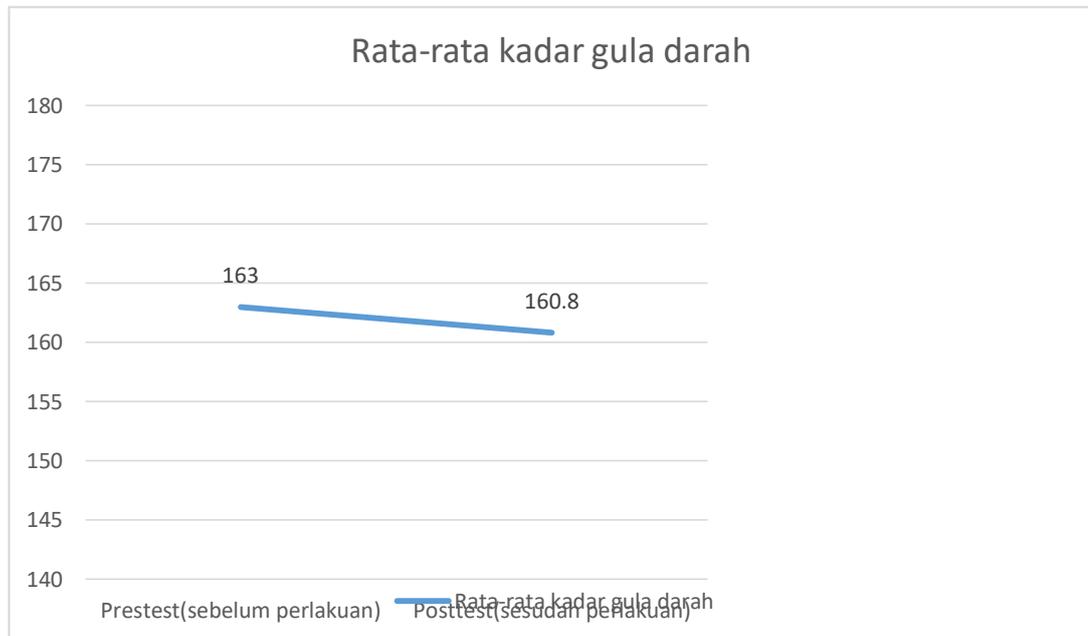


Diagram 3
kadar gula darah sebelum dan sesudah melakukan latihan senam

Hasil penelitian didapatkan perbedaan kadar gula darah antara sebelum dan sesudah melakukan latihan senam, dengan nilai rata-rata kadar gula darah sebelum melakukan latihan senam adalah 163 mg/dl dengan simpangan baku 27,14. Pada responden yang sama rata-rata kadar gula darah sesudah melakukan latihan senam 160,8 mg/dl dengan simpangan baku 24,91. maka kriteria pengujian bila H_0 apabila $-T_{tabel} < T_{hitung} < T_{tabel}$. Maka dapat dibilang jika $T_{tabel} (-1,167) < T_{hitung} (-0,607) < T_{tabel} (1,167)$ dan disimpulkan bahwa terdapat perubahan penurunan kadar gula darah setelah melakukan latihan senam.

Olahraga pada Diabetes Mellitus tipe II adalah alat terapi untuk pasien dengan resiko terjadinya diabetes dan berperan utama dalam pengaturan kadar gula darah. Pada tipe ini produksi insulin umumnya tidak terganggu terutama pada awal penderitanya penyakit ini. Masalah utama dari DM tipe II ini adalah kurangnya respon reseptor insulin terhadap insulin, sehingga insulin tidak dapat masuk ke dalam sel-sel tubuh dan otot yang berkontraksi secara aktif tidak memerlukan insulin untuk memasukan glukosa ke dalam sel, karena pada otot yang aktif sensitivitas reseptor insulin meningkat, oleh karena itu olahraga pada DM tipe II akan menyebabkan berkurangnya kebutuhan insulin eksogen. Namun keuntungan ini tidak berjalan lama jika tidak dilakukan secara *continue* dan teratur (Nugraha & Kusnadi, 2016).

Manfaat olahraga senam yaitu untuk mengontrol kadar gula darah, terutama pada DM tipe II yang mengikuti olahraga secara teratur, maka kadar gula darah mengalami perbaikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa : Terdapat pengaruh secara signifikan perlakuan latihan senam terhadap penurunan kadar gula darah di Puskesmas Paseh Desa Cipedes Kecamatan Paseh Kabupaten Bandung, dengan nilai - *T tabel* (-1,167) < *T hitung* (-0,607) < *T tabel* (1,167) dan terbilang nilai *T tabel* (1,167) lebih besar dari nilai *T hitung* (-0,607). Oleh karena itu, latihan olahraga senam dapat dijadikan salah satu alternatif kegiatan untuk menjaga atau menurunkan gula darah.

DAFTAR PUSTAKA

- CERMATI.COM. (2017). *GEJALA DIABETES, CIRI-CIRI DIABETES, PENYEBAB DIABETES, SERTA PENANGANAN PENYAKIT DIABETES YANG PERLU KAMU TAHU*.
- KOMPAS.COM. (2015). *INI 8 PENYEBAB GULA DARAH NAIK*.
- Lubis, R. F., & Kanzanabilla, R. (2021). *Latihan Senam dapat Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Exercise Can Reduce Blood Glucose Levels in Type II Diabetes Mellitus Patients menurut Kementerian Kesehatan Republik. 1*, 177–188.
- Nugraha, A., & Kusnadi, E. (2016). Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Melaksanakan Senam Diabetes pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Ilmiah Kesehatan*.
- Rondonuwu, R. G., Rompas, S., & Bataha, Y. (2016a). HUBUNGAN ANTARA PERILAKU OLAHRAGA DENGAN KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELLITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS WOLAANG KECAMATAN LANGOWAN TIMUR. *Keperawatan*, 4(No 1), 2.
- Rondonuwu, R. G., Rompas, S., & Bataha, Y. (2016b). HUBUNGAN ANTARA PERILAKU OLAHRAGA DENGAN KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELLITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS WOLAANG KECAMATAN LANGOWAN TIMUR. *Keperawatan*, 4(No 1), 2.
- Sinaga, R. N. (2016). DIABETES MELLITUS DAN OLAHRAGA. *Keolahragaan*, 15(No 2), 25.
- Sugiyarti. (2019). *Tabel Kadar Gula Darah*.
- Tips Olahraga. (2018). *MENGENAL SENAM MAUMERE UNTUK OLAHRAGA YANG*

MENYEHATKAN.