

## **PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP PERUBAHAN GLUKOSA DARAH PADA MAJELIS TA'LIM BABUSSALAM**

**Mawar Wulandari<sup>1\*</sup>, Andi Atssam Mappanyukki<sup>2</sup>, Ichsani<sup>3</sup>**

Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar<sup>1,2,3</sup>  
Jl. Wijaya Kusuma No. 14, Banta-Bantaeng, Rappocini, Makassar, Sulawesi Selatan.  
Mawarwulandari98@gmail.com\*

---

### **Abstract**

*The purpose of the study was to determine the effect of elderly exercise on changes in blood glucose. This study knowing a causal relationship where elderly exercise was the cause and decreased blood glucose as the effect. So this study can be classified into quantitative research with the type of Pre-Experimental Design. The results of descriptive analysis of the data on the effect of elderly exercise on changes in blood glucose at the Ta'lim Babussalam Rappocini assembly, Makassar City. Preliminary data on glucose before doing exercise for the elderly obtained an N value of 15, a range of 192.00, a minimum value of 70.00, a maximum of 262.00, a sum value of 1992.00, a mean (average) value of 1.32802 standard deviation of 50.91618 and a variance of 2.5923. The final data on glucose after doing exercise in the elderly obtained an N value of 15, a range of 67.00, a minimum value of 83.00, a maximum of 150.00, a sum value of 1766.00, a mean (average) value of 1.17732, a standard deviation of 20.10852 and a variance of 404.352. The results of testing the normality of the data on the effect of elderly exercise on changes in blood glucose at the Ta'lim Babussalam Rappocini assembly in Makassar City using the Kolmogorov Smirnov test showed the following results: Glucose data before doing Elderly exercise obtained absolute values of 0.232, positive 0.232, negative -0.109, Kolmogorov-Smirnov 0.898, Asymptote. Sig0.396 ( $P>0.05$ ), it can be said that the data follows a normal distribution or is normally distributed. Blood glucose data after doing elderly gymnastics obtained absolute value 0.109, positive 0.103, negative -0.109, Kolmogorov-Smirnov 0.424, Asymptot. Sig0.994 ( $P>0.05$ ), it can be said that the data follows a normal distribution or is normally distributed.*

**Keywords:** *Elderly Gymnastics, Blood glucose*

### **Abstrak**

Tujuan penelitian yakni untuk mengetahui pengaruh senam lansia terhadap perubahan glukosa darah. Penelitian ini mengetahui hubungan sebab akibat dimana senam lansia sebagai penyebab dan penurunan glukosa darah sebagai efek yang ditimbulkan. Maka penelitian ini dapat digolongkan kedalam penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian Pre-Experimental Design. Hasil analisis deskriptif data pengaruh senam lansia terhadap perubahan glukosa darah pada majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar. Data awal Glukosa sebelum melakukan senam lansia diperoleh nilai N 15, range 192.00, nilai minimum 70.00, maksimum 262.00, nilai sum 1992.00, nilai mean (rata-rata) 1.32802 standar deviasi 50.91618 dan varians 2.5923. Data akhir Glukosa setelah melakukan senam lansia diperoleh nilai N 15, range 67.00, nilai minimum 83.00, maksimum 150.00, nilai sum 1766.00, nilai mean (rata-rata) 1.17732 standar deviasi 20.10852 dan varians 404.352. Hasil pengujian normalitas data pengaruh senam lansia terhadap perubahan glukosa darah pada majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar dengan menggunakan uji Kolmogorov smirnov menunjukkan hasil sebagai berikut: Data glukosa sebelum melakukan senam Lansia diperoleh nilai absolut 0,232, positif 0,232, negatif -0.109, Kolmogorov-Smirnov 0.898, Asymptot. Sig0.396 ( $P>0.05$ ), maka dapat dikatakan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal. Data darah glukosa sesudah melakukan senam Lansia diperoleh nilai absolut 0,109, positif 0,103, negatif -0.109, Kolmogorov-Smirnov 0.424, Asymptot. Sig0.994 ( $P>0.05$ ), maka dapat dikatakan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

**Kata kunci :** Senam Lansia, Glukosa darah

## PENDAHULUAN

Pembangunan suatu negara di berbagai bidang utamanya pada bidang kesehatan menyebabkan terjadinya peningkatan usia harapan hidup bagi penduduk termasuk Indonesia. Lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun keatas baik pria maupun wanita. Hal ini merupakan sesuatu yang pasti akan dialami oleh semua orang yang dikaruniai usia panjang dan tidak bisa dihindari oleh siapapun. Terjadinya penuaan merupakan tantangan yang harus ditanggulangi karena diartikan sebagai proses kemunduran prestasi kerja dan penurunan kapasitas fisika seseorang. Akibatnya lansia menjadi kurang produkti, rentan terhadap penyakit dan bergantung kepada orang lain. Ketidakaktifan secara fisik dapat mengakibatkan buruknya profil serum lipoprotein dan meningkatkan resistensi insulin perifer. Hal-hal tersebut merupakan faktor resiko dari penyakit kardiovaskuler, obesitas, hipertensi, intoleransi glukosa dan diabetes mellitus. Olahraga seperti senam dapat memperlambat terjadinya proses kemunduran dan penurunan kapasitas tersebut selain itu juga dapat menurunkan kadar gula darah.

Mengingat fisik pada lanjut usia sudah berbeda pada saat usia muda dan di era globalisasi dapat menimbulkan berbagai perubahan dan perkembangan maka kegiatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesehatan jasmani adalah olahraga. Manfaat dari olahraga adalah melancarkan sirkulasi darah, memperkuat otot, mencegah pengeroposan tulang, menurunkan tekanan darah, menurunkan kolesterol jahat, menaikkan kolesterol baik, menurunkan kadar glukosa darah dan sebagainya. Salah satu olahraga yang aman dan dapat menurunkan perubahan fungsi tubuh pada lansia adalah senam.

Senam lansia termasuk senam general yang sudah ada standar gerakannya dan sudah diakui oleh pemerintah dan aman gerakannya karena senam ini telah disusun melalui rangkaian proses penelitian yang panjang sehingga betul-betul sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan gerak lanjut usia. Senam lansia merupakan olahraga yang tidak terdapat banyak kendala dalam pelaksanaannya. Hal ini disebabkan karena banyak lansia yang mengikuti. Olahraga senam juga mempunyai prinsip murah, mudah, meriah, masal, manfaat, dan aman. Olahraga pada lansia adalah seperangkat latihan olahraga tertentu yang dilengkapi dengan upaya penyuluhan yang berhubungan dengan pencegahan penyakit pada lansia serta penurunan kadar glukosa darah pada lansia.

Kadar glukosa merupakan simpanan energi dalam tubuh individu yang dapat menghambat terjadinya proses kelelahan atau kehabisan energi. Glukosa dalam tubuh dipecah untuk menyediakan energi pada sel atau jaringan dan dapat disimpan sebagai cadangan energi dalam tubuh (Sarifin et al., n.d.). 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 penggunaannya 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 (Saharullah et al., 2019).

Senam lansia pada usia lanjut yang dilakukan secara rutin akan meningkatkan kebugaran fisik, sehingga secara tidak langsung senam dapat meningkatkan fungsi jantung dan menurunkan tekanan darah serta mengurangi resiko penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah sehingga akan menjaga elastisitasnya (Nugroho, 2011). Aktivitas fisik seperti senam pada usia lanjut yang dilakukan secara rutin akan meningkatkan kebugaran fisik, sehingga secara tidak langsung senam dapat mengendalikan kadar glukosa darah dalam batasan normal.

Senam juga dapat meningkatkan penggunaan glukosa otot sehingga langsung dapat menyebabkan penurunan glukosa darah. Terdapat perbedaan kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah intervensi senam diabetes pada kelompok senam. Penurunan rata-rata gula darah pada kelompok senam 2,3 kali lebih besar daripada kelompok tidak senam. Maka dari itu peneliti tertarik untuk meneliti “pengaruh senam lansia terhadap penurunan glukosa darah pada majelis ta'lim darussalam kelurahan banta-bantaeng kecamatan rappocini” agar memberikan pengetahuan pada masyarakat bahwa penting untuk selalu melakukan olahraga dalam rangka mempertahankan kesehatan tubuh. Adapun rekomendasi olahraga yang aman dilakukan lansia supaya tubuh tetap bugar yaitu: Mengangkat lengan, berdiri dengan satu kaki, meregangkan leher, meregangkan pergelangan kaki.

## **METODE**

Sesuai dengan tujuan penelitian yakni untuk mengetahui pengaruh senam lansia terhadap perubahan glukosa darah. Penelitian ini ingin mencari hubungan sebab akibat dimana senam lansia sebagai penyebab dan penurunan glukosa darah sebagai efek yang ditimbulkan. Maka penelitian ini dapat digolongkan kedalam penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian Pre-Experimental Design. Dikatakan pre-experimental design karena belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh dan masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2018).

Rancangan penelitian ini tidak dilakukan pengambilan sampel secara acak atau random serta tidak dilakukan kontrol yang cukup terhadap variabel bebas yang dapat mempengaruhi variabel terikat (tanpa kelompok kontrol).

Desain penelitian yang digunakan merupakan penelitian One Group Pretest Posttest Design, yaitu desain penelitian terdapat pretest sebelum diberi perlakuan dan posttest setelah diberi perlakuan. Dengan demikian lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2018)

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam pengumpulan data. Adapun instrumen dalam penelitian ini adalah :

- a. Tes glukosa darah dalam penelitian ini adalah tes yang dilakukan untuk mengetahui kadar glukosa darah dengan pemeriksaan kimia darah. Untuk memperoleh hasil glukosa darah dalam tubuh maka akan dilakukan uji test gula darah dengan alat GCU karena penelitian ini bersifat laboratoris maka peneliti dibantu oleh laboran untuk membantu kelancaran penelitian
- b. Latihan senam lansia dalam penelitian ini adalah sebuah treatment atau perlakuan yang diberikan kepada lansia. Adapun alat yang digunakan dalam senam lansia meliputi : 1) laptop, 2) video senam lansia, 3) tempat pelaksanaan senam, 4) alat dokumentasi, 5) jam tangan atau stopwatch. Prosedur untuk pelaksanaan senam lansia dipimpin langsung oleh peneliti, waktu pelaksanaan dilakukan kurang lebih selama 17 menit dalam 1 minggu selama 16 kali pertemuan.

Analisis data merupakan bagian terpenting dalam sebuah penelitian sebab dengan adanya analisis data maka hipotesis yang telah ditetapkan dapat diuji kebenarannya untuk dapat ditarik kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Analisis deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian untuk dapat menafsirkan dan memberikan makna tentang data glukosa darah berupa nilai range, mean, median, standar deviasi, dan variansi.
- b. Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data glukosa darah berdistribusi normal dengan mengacu pada standar normalitas ( $P > 0,05$ ).

c. Pengujian hipotesis dengan bantuan SPSS adalah indeppenden sample T Test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang hasil analisis data untuk mengemukakan tentang temuan atau hasil penelitian pengaruh senam lansia terhadap perubahan glukosa darah pada majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar.

Untuk mendapatkan gambaran umum data suatu penelitian maka digunakanlah analisis data deskriptif terhadap datapengaruhsenam lansia terhadap perubahan glukosa darah pada majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar. Hal ini dimaksudkan untuk memberi makna pada hasil analisis yang telah dilakukan. Hasil analisis deskriptif data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Uji Analisis Dekskriptif

Variabel	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
<b>Tes awal Glukosa</b>	15	192.00	70.00	262.00	1992.00	132.802	50.91618	2.5923
<b>Tes akhir Glukosa</b>	15	67.00	83.00	150.00	1766.00	117.732	20.10852	404.352.

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 pengaruh senam lansia terhadap perubahan glukosa darah pada majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar data berdistribusi normal, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov. Hasil uji normalitas data dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Uji normalitas data

Variabel	Absolut	Positif	Negatif	KS-Z	Asymp	Ket
<b>Glukosa Sebelum Senam Lansia</b>	0,232	0.232	-0.109	0.898	0.396	Normal
<b>Glukosa Sesudah Senam Lansia</b>	0.109	0.103	-0.109	0.424	0.994	Normal

Hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini perlu di uji dan di buktikan melalui data empiris yang di peroleh di lapangan melalui tes dan pengukuran terhadap variabel yang di teliti. Selanjutnya datapengaruh senam lansia terhadap perubahan glukosa darah pada majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar tersebut diolah secarastatistik. Pengujian hipotesis penelitian ini di gunakan adalah uji T-Test.

Tabel 3. Uji T-Test

Variabel	N	Mean	Sig
<b>Glukosa Sebelum melakukan senam Lansia</b>	15	132.802	0,001
<b>glukosa Sesudahmelakukan senam Lansia</b>	15	117.732	0,001
<b>Selisih</b>		0.1507	0.001

Penelitian Hasil-hasil pengaruh senam lansia terhadap perubahan glukosa darah pada majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar, terhadap variabel terikat. Untuk pengujian hipotesis perlu dikaji lebih lanjut dengan pemberian interpretasi keterkaitan antara hasil analisis yang dicapai dengan teori-teori yang mendasari penelitian.

Penjelasan ini diperlukan agar dapat diketahui kesesuaian teori-teori yang dikemukakan dengan hasil penelitian yang diperoleh. Dimana ada perbedaan yang signifikan pengaruh senam lansia terhadap perubahan glukosa darah pada majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar. Hasil yang diperoleh tersebut apabila dikaitkan dengan rumusan masalah, teori-teori dan kerangka berpikir serta hipotesis yang mendasarinya.

Dalam penelitian ini variabel yang di gunakan adalah senam lansia sebagai variabel bebas dan Glukosa darah variabel terikat, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam lansia terhadap perubahan glukosa darah pada majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar, Dengan melibatkan 15 sampel yang merupakan majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar, dengan rata umur lansia 50-70 tahun yang berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, dengan perlakuan penelitian untuk mengukur glukosa darah sebelum dan sesudah melakukan senam lansia.

Berdasarkan uji hipotesis dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa ada perubahan glukosa darah pada majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar. Hal ini dapat dilihat dari nilai hasil uji T SPSS yaitu data pengaruh pengaruh senam lansia terhadap glukosa pada majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar bahwa hasil uji T-tes memperoleh nilai dari data glukosa sebelum melakukan senam lansia perubahan glukosa darah pada majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar didapatkan nilai rata-rata 132.802 dan memperoleh nilai P value sebesar 0,001 ( $P < 0.05$ ), data darah glukosa sesudah melakukan senam lansia perubahan glukosa darah pada majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar didapatkan nilai rata-rata 117.732 dan memperoleh nilai P value sebesar 0,001 ( $P < 0.05$ ) dan data pengaruh senam lansia terhadap perubahan glukosa darah pada majelis Ta'lim Babussalam Rappocini Kota Makassar

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil data dan pembahasan dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh senam lansia terhadap perubahan glukosa darah pada majelis Ta'lim Babussalam Kelurahan banta-bantaeng kecamatan Rappocini Kota Makassar memperoleh selisiatau perbedaan sebesar 0.1507.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Fox, C., & Kilvert, A. (2010). *Bersahabat dengan Diabetes Tipe 2*. Depok: Penebar Plus <http://digilib.unimus.ac.id>. Depok: Penebar Plus <http://digilib.unimus.ac.id>
- <https://lifestyle.okezone.com/>. (n.d.). Beberapa Hal yang Dapat Mempengaruhi Hasil Tes Gula Darah. <https://www.google.com/search>
- Kasengke, J., dkk. (2015). *Gambaran Kadar Gula Darah Sesaat padadewasa muda usia 20-30 tahun*. Salemba.
- Lestari, D. D. et al. (2013). *Gambaran Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Mahasiswa Angkatan 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Dengan Indeks Masa Tubuh 18,5-22,9 kg/m<sup>2</sup>*. *Jurnal E-Biomedik (EBM)*, Vol. 1. No.
- M Mufti, Hidayat, T., R, D., & L, Y. (2015). *Perbandingan Peningkatan Kadar Glukosa Darah Setelah Pemberian Madu, Gula Putih, dan Gula Merah Pada Orang Dewasa Muda yang Berpuasa*. *Prosiding Pendidikan Dokter*.
- Nugroho, W. (2011). *Keperawatan Gerontik & Geriatrik (3rd ed.)*. EGC.

- Saharullah, Wahyudin, & Seniyati. (2019). Perbandingan Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Setelah Latihan Senam Aerobik Pada Penderita Obesitas di Jantung Sehat Sulawesi Selatan. *Ojs.Unm.Ac.Id*, 876–880. <https://ojs.unm.ac.id/semnaslemlit/article/view/11950>
- Sarifin, G., Abdul, R., & Rahmat, H. (n.d.). No Title.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D (Vol. 01)*. CV.Afabeta.
- Suroto. (2004). *Buku Pegangan Kuliah Pengertian Senam, Manfaat Senam dan Urutan Gerakan*. Unit Pelaksana Teknis Mata Kuliah Umum Olahraga Undip.
- Widyastuti I. (2011). *Pengaruh Penambahan Natrium Florida (NaF) Terhadap Kadar Gula Darah yang Segera Diperikda dan Ditunda 36 Jam, KTI*. Universitas Muhammadiyah Semarang.