

THE EFFECT OF AEROBIC EXERCISES ON WEIGHT LOSS IN GYMNASTICS PARTICIPANTS KIRAN PEKANBARU

Juliana BR Silalahi¹, Dr. Zainur, M.Pd², Agus Sulastio, S.Pd, M.Pd³
juliana.silalahi16@gmail.com, drzainur@gmail.com, agus.sulastio@lecturer.unri.ac.id
Phone Number: +62 822-8837-1266

**Education Coaching Sports
Department Of Sport Education
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University**

Abstract: *The problem in this research is that there are 10 participants in the exercise who are overweight (obese). the fact that was received from the gymnastics participants led to an overweight that led to disease susceptibility and a lack of self-confidence. This type of research is an experiment with the One-Group Pretest-Posttest Design approach. The purpose of this research was to determine the effect of aerobic exercise on weight loss in gymnastics. The population in this research consisted of 10 participants from Kiran Pekanbaru gymnastics studio. The sampling technique used was targeted sampling, in which samples were taken according to certain criteria. The data collection technique was obtained from the pre-test and the post-test. The instrument in this research used the antropometrik test as an aid to measure nutritional status. Pre-test results data after the LoMax calculation is 0.168 and the Ltable is 0.258. It can be concluded that the distribution of data from the antropometrik results prior to the test is normally distributed. For the post-test test, the LoMax is 0.173 and the Ltable is 0.258. This means that LoMax is smaller than LTable. It can be concluded that the distribution of data from the post-test results is normally distributed. Analysis of the tcount between the initial test and the final test, the number is 3,330 and compared to the t-table value at a significant level of 0.05 degrees of freedom $N - 1$ (9) turns out to be 1,833, indicating that the tcount (3.330) > ttable (1.833), it can be concluded that the hypothesis that states that there is an effect of aerobic training on weight loss in participants of the Kiran gymnastics studio Pekanbaru.*

Key Words: *Aerobic Exercise, Weight Loss*

PENGARUH LATIHAN SENAM AEROBIK TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN PADA PESERTA SANGGAR SENAM KIRAN PEKANBARU

Juliana BR Silalahi¹, Dr. Zainur, M.Pd², Agus Sulastio, S.Pd, M.Pd³
juliana.silalahi16@gmail.com, drzainur@gmail.com, agus.sulastio@lecturer.unri.ac.id
Nomor HP: +62 822-8837-1266

**Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Jurusan Pendidikan Olahraga
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau**

Abstrak: Masalah dalam penelitian ini bahwa terdapat 10 peserta senam yang memiliki berat badan berlebih (obesitas). kenyataan yang diterima dari peserta senam, berat badan berlebih mengakibatkan mudahnya terserang penyakit dan kurangnya rasa percaya diri. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan pendekatan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam aerobik pada penurunan berat badan sanggar senam. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta sanggar senam kiran pekanbaru yang berjumlah 10 orang. Teknik pengambilan sampel yaitu dengan menggunakan *purposive sampling*, dimana mengambil sampel dengan kriteria tertentu. Teknik pengambilan data didapat dari pre-test dan post test. Instrument dalam penelitian ini menggunakan tes *antrophometrik* sebagai alat untuk mengukur status gizi. Data data hasil *pretest* setelah di lakukan perhitungan $LoMax$ sebesar 0,168 dan L_{tabel} sebesar 0,258. Dapat di simpulkan penyebaran data hasil *pretest antrophometrik* adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian *posttest* menghasilkan $LoMax$ sebesar 0,173 dan L_{tabel} sebesar 0,258. Ini berarti $LoMax$ lebih kecil dari L_{Tabel} . Dapat di simpulkan penyebaran data hasil *post test* adalah berdistribusi normal. Analisis nilai t_{hitung} antara tes awal dan tes akhir angka sebesar 3,330 dan dibandingkan dengan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 0,05 derajat kebebasan $N - 1$ (9) ternyata angka 1,833, hal ini menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} (3,330) > t_{tabel} (1,833), maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh latihan senam aerobik terhadap penurunan berat badan pada peserta sanggar senam kiran pekanbaru.

Kata Kunci: Latihan Senam Aerobik, Penurunan Berat Badan

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu Negara terbesar di Asia yang memiliki penduduk terpadat serta kebudayaan yang melimpah. Indonesia termasuk Negara yang dikategorikan sebagai Negara berkembang, ini dapat dilihat dari jumlah penduduk yang ada. Sebagian besar masyarakat Indonesia menyadari bahwa olahraga memiliki peranan penting dalam kehidupan. Dalam perkembangannya, olahraga telah menjadi kebutuhan bagi masyarakat untuk menjaga serta meningkatkan kondisi fisik tubuh agar tetap bersemangat dalam melakukan kegiatan sehari-hari serta mampu berprestasi dengan baik.

Menurut Engkos Kokasih (1991) olahraga adalah bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang terdapat didalam permainan, perlombaan dan kegiatan jasmani yang intensif dalam rangka memperoleh reaksi, kemenangan dan prestasi optimal. Sedangkan Sajoto (1995:1) dalam bukunya peningkatan dan pembinaan kondisi fisik dalam olahraga menyatakan bahwa ada empat dasar tujuan manusia melakukan kegiatan olahraga, yaitu: 1. Melakukan kegiatan olahraga untuk rekreasi, 2. Melakukan olahraga dengan tujuan pendidikan, 3. Melakukan kegiatan olahraga dengan tujuan mencapai tingkat kesegaran jasmani tertentu, 4. Melakukan kegiatan olahraga untuk mencapai sasaran suatu prestasi tertentu.

Melakukan kegiatan olahraga dengan tujuan mencapai tingkat kesegaran jasmani berkaitan dengan olahraga kesehatan. Menurut WHO (*World Health Organization*) kesehatan adalah suatu keadaan fisik, mental, dan sosial kesejahteraan dan bukan hanya tidak adanya penyakit atau kelemahan. Menurut Giritwijoyo (2012: 39) Dalam hal olahraga kesehatan dilakukan secara berkelompok yang dipimpin seorang instruktur/guru olahraga, setiap peserta harus berusaha mengikuti sebaik mungkin contoh gerakan yang dilakukan oleh instruktur, yang disesuaikan dengan kemampuannya masing-masing. Olahraga kesehatan ialah suatu bentuk kegiatan olahraga untuk tujuan kesehatan. Sebagai suatu kegiatan olahraga, jelas ia menggarap raga atau jasmani (aspek jasmani).

Salah satu olahraga yang berkembang dan banyak diminati saat ini adalah senam. Selain di lingkungan masyarakat, saat ini senam banyak dilakukan di klub-klub kebugaran seperti tempat fitness dan juga sanggar senam.

Senam adalah aktivitas fisik yang dilakukan baik sebagai cabang olahraga tersendiri maupun sebagai latihan untuk cabang olahraga lainnya. Hal ini dikarenakan gerakan senam juga berfungsi sebagai gerakan pemanasan. Gerakan-gerakan senam akan mengasah kemampuan motorik seperti: kekuatan, kecepatan, keseimbangan, kelentukan, agilitas, dan ketepatan (Moreno Cindo, 2010:5).

Menurut Moreno Cindo (2010:44) Senam aerobik merupakan gabungan dari gerakan yang enerjik dan kreatif. Gerakan senam ini selalu berubah-ubah sehingga kita tidak bosan melakukannya. Apalagi senam ini diiringi dengan musik yang cepat sehingga membuat kita semakin bersemangat. Menurut Kenneth Cooper (1960) senam aerobik yaitu konsep ritme musik dan gerakan yang teratur, sehingga membuat tubuh dapat mengembangkan/memompa oksigen dan meningkatkan denyut jantung.

Senam Aerobik bukanlah olahraga sekedar gerak oleh musik, namun didalamnya mengedepankan keseimbangan tubuh/anggota badan, alat indra dan sifat manusia dengan alam sekitar. Senam aerobik merupakan salah satu jenis olahraga yang meningkatkan dan sangat diminati oleh hampir sebagian besar masyarakat, baik di daerah pedesaan maupun perkotaan, baik laki-laki maupun perempuan. Hal ini

dikarenakan senam aerobik merupakan olahraga yang dapat dilakukan secara massal, murah, meriah, menyenangkan dan memberikan manfaat yang langsung dan nyata. Senam aerobik itu sendiri sering diartikan sebagai olahraga yang gerakannya dipilih dan dilakukan sesuai dengan keinginan pelakunya dan menggunakan iringan musik. Iringan musik dalam aerobik berfungsi sebagai panduan gerak, pemberi motivasi, dan semangat peserta yang melakukan senam aerobik.

Ada banyak manfaat yang didapatkan setelah melakukan senam aerobik. Menurut Cindo Moreno (2010:45) manfaat senam aerobik: a. Meningkatkan daya tahan jantung dan paru-paru. b. Memperkuat dan melenturkan otot-otot tubuh. c. Membakar kalori. d. Memompa semangat. e. Memberi rasa rileks.

Didalam Undang-undang Republik Indonesia NO 3 Tahun 2005 dan peraturan pemerintah Republik Indonesia tentang Sistem Keolahragaan Nasional Tahun 2007 bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas hidup manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportifitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan Nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa.

Perubahan pola hidup dalam masyarakat sangat berpengaruh terhadap komposisi dan postur tubuh. Hal ini terbukti dengan adanya survei Badan Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018 yang menyatakan bahwa penderita kelebihan berat badan (obesitas) pada orang dewasa di Indonesia semakin meningkat. Aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat tidak sebanding dengan makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Obesitas disebabkan oleh ketidakseimbangan antara jumlah energi yang masuk dengan yang dibutuhkan oleh tubuh untuk berbagai fungsi biologis seperti pertumbuhan fisik, perkembangan, aktivitas, pemeliharaan kesehatan. Menurut Rita Ramayulis dan Lilis Christine (2008:5) Tubuh dengan berat badan yang berlebih (obesitas) dapat mempertinggi resiko terkena penyakit, seperti diabetes, tekanan darah tinggi, jantung, stroke, peradangan sendi, dan beberapa jenis kanker.

Dari hasil pengamatan dan wawancara bersama pemilik dan instruktur sanggar senam Kiran diketahui bahwa terdapat 10 peserta senam yang memiliki berat badan berlebih (obesitas). Usia peserta senam yaitu 30-50 tahun. Berdasarkan pernyataan yang diterima dari peserta senam, berat badan berlebih mengakibatkan mudahnya terserang penyakit dan kurangnya rasa percaya diri. Berdasarkan permasalahan diatas, maka diperlukan penelitian yang bertujuan untuk memberikan satu bentuk latihan yang dapat menurunkan berat badan tanpa merasa terbebani karena aktivitas yang membosankan.

Beberapa jenis olahraga yang aman bagi penderita obesitas adalah berjalan kaki, jalan cepat, jalan diselingi *jogging* ringan, senam aerobik *low impact*, berenang dengan jarak agak jauh, dan berjalan kaki didalam kolam renang setinggi pinggang (Rita Ramayulis dan Lilis Christine, 2008:131).

Dalam penelitian ini penulis memfokuskan pada satu bentuk latihan yaitu senam aerobik. Alasan untuk memberikan bentuk latihan ini karena latihan ini tidak menggunakan alat sehingga dapat memperkecil terjadinya cedera bahkan membuat seseorang yang berlatih merasa bersemangat. Sehingga penulis ingin mencoba meneliti model latihan tersebut yang berjudul “Pengaruh Latihan Senam Aerobik Terhadap Penurunan Berat Badan Pada Peserta Sanggar Senam Kiran Pekanbaru”.

METODELOGI PENELITIAN

Sesuai dengan tujuan penelitian ini maka jenis penelitian ini yaitu eksperimen dengan desain penelitian *one grup – pretes – postes – design*.. Penelitian ini dilaksanakan di sanggar senam Kiran, Jl. Sekolah No. 16. Kec. Rumbai Pesisir. Kota Pekanbaru, Riau, waktu penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 9 Desember 2020 sampai dengan tanggal 19 Januari 2021, teknik pengambilan sampel yaitu dengan *purposive sampling* yaitu sebanyak 10 orang. Instrumen dalam penelitian ini yaitu dengan mengukur *antrophometrik* (berat badan dan tinggi badan) yang tujuannya untuk mengetahui status gizi partisipan. Setelah itu data di uji secara statistik menggunakan uji persyaratan analisis guna sebagai syarat syah data dilanjutkan pada uji distribusi t.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kualitas melalui tes sebelum dan sesudah memberikan perlakuan senam aerobik. Data yang diambil melalui tes dan pengukuran terhadap 10 orang peserta sanggar senam Kiran Pekanbaru. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu Latihan Senam Aerobik yang dilambangkan dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan berat badan dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat.

Hasil Pre-test *Anthropometrik*

Sebelum dilakukan Latihan Senam Aerobik maka dilakukan *Pree-Test Antrophometrik*, dan didapat data awal (*pree-test*) Tes *Antrophometrik* adalah sebagai berikut: timbangan badan terberat 72 kg , timbangan badan teringan 60 kg dengan rata-rata 65.3 , standar deviasi 4.73 , dan variasi 22.45 .Data Analisis *Pree-Test* Senam Aerobik dapat dilihat pada tabel berikut:

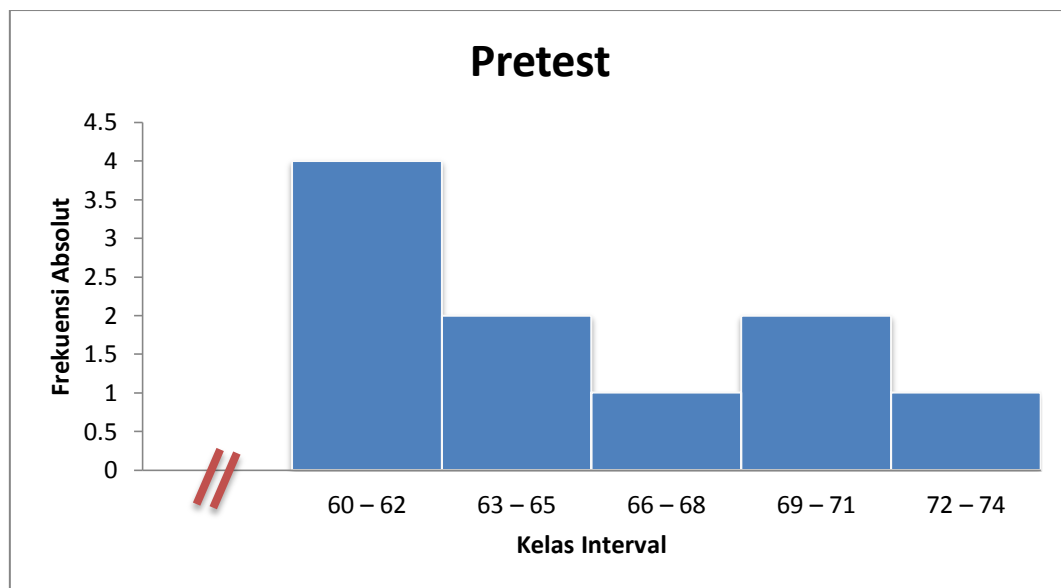
Tabel 1. Analisis Data *Pree-Test Antrophometrik*

No	Statistik	Pree-Test
1	n (Jumlah Sampel)	10
2	Jumlah Keseluruhan	653
3	Mean (Rata-rata)	65.3
4	Maximum (Tertinggi)	72
5	Minimum (Terendah)	60
6	Variance (Variasi)	22.45
7	Standar Deviasion (Standar Deviasi)	4.73

Tabel 2. Distribusi Frekuensi *Pree-Test Antrophometrik*

Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Antrophometrik</i>		
Kelas <i>Interval</i>	Frequency Absolute	Frequency Relatif
60 – 62	4	40%
63 – 65	2	20%
66 – 68	1	10%
69 – 71	2	20%
72 – 74	1	10%
Jumlah Sampel	10	100%

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, dari 10 sampel, sebanyak 4 orang (40%) dengan rentangan interval 60-62 kategori obesitas, 2 orang (20%) dengan rentang interval 63-65 kategori obesitas, 1 orang (10%) dengan rentangan interval 66-68 kategori obesitas, 2 orang (20%) dengan rentang interval 69-71 kategori obesitas, dan 1 orang (10%) dengan rentang interval 72-74 kategori obesitas. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini



Gambar 1. *Histogram Data Hasil Pree-Test Antrophometrik*

Hasil *Post-test Antrophometrik*

Setelah dilakukan test *Antrophometrik*, dan setelah diterapkan perlakuan Latihan Senam Aerobik maka didapat data akhir (*post-test*) test *Antrophometrik* adalah sebagai berikut : timbangan badan terberat 71 kg, timbangan badan teringan 58 kg, dengan rata-rata 64.4, varian 20.26, standar deviasi 4.50. Analisis Hasil *post-test Antrophometrik* dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut :

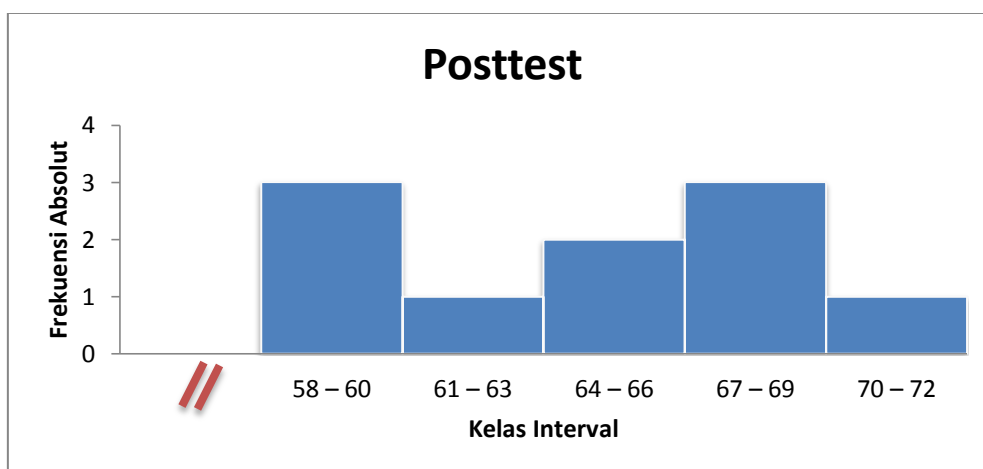
Tabel 3. Analisis Data *Post-test Antrophometrik*

No	Statistik	Post Test
1	n (Jumlah Sampel)	10
2	Jumlah Keseluruhan	644
3	Mean (Rata-rata)	64.4
4	Maximum (Tertinggi)	71
5	Minimum (Terendah)	58
6	Variance (Variasi)	20.26
7	Standar Deviasion (Standar Deviasi)	4.50

Tabel 4. Distribusi Frekuensi *Post-test Antrophometrik*

Distribusi Frekuensi Data Hasil <i>Antrophometrik</i>		
Kelas <i>Interval</i>	Frequency Absolute	Frequency Relatif
58 – 60	3	30%
61 – 63	1	10%
64 – 66	2	20%
67 – 69	3	30%
70 – 72	1	10%
Jumlah Sampel	10	100%

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas dari 10 sampel, sebanyak 3 orang (30%) dengan rentangan interval 58-60 yang dikategorikan normal dan obesitas pada norma status gizi normal, 1 orang (10%) dengan rentangan interval 61-63 dikategorikan obesitas, 2 orang (20%) dengan rentangan interval 64-66 dikategorikan obesitas, 3 orang (30%) dengan rentangan interval 67-69 dikategorikan obesitas, 1 orang (10%) dengan rentang interval (70-72) kategori obesitas. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:



Gambar 2. *Histogram Data Hasil Post-Test Antrophometrik*

Pengujian Persyaratan Analisis

Pengujian persyaratan analisis dimaksudkan untuk menguji asumsi awal yang dijadikan dasar dalam menggunakan teknik analisis varians. Asumsi adalah data yang dianalisis diperoleh dari sampel yang mewakili populasi yang berdistribusi normal, dan kelompok-kelompok yang dibandingkan berasal dari populasi yang homogen. Untuk itu pengujian yang digunakan yaitu uji normalitas.

Uji normalitas dilakukan dengan uji *liliefors* dengan taraf signifikan 0,05 dengan hasil dari pengujian persyaratan sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji *liliefors*, hasil uji normalitas terhadap variabel penelitian yaitu Latihan Senam Aerobik yang dilambangkan dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan Penurunan Berat Badan dilambangkan dengan Y dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5. Uji Normalitas

Variabel	L_{hitung}	L_{tabel}	Ket
Hasil <i>Pre-test</i> Senam Aerobik	0.1686	0.258	Berdistribusi Normal
Hasil <i>Post-test</i> Senam Aerobik	0.1734	0.258	Berdistribusi Normal

Dari tabel 5 diatas terlihat bahwa data hasil *pre-test* Senam Aerobik setelah dilakukan perhitungan menghasilkan L_{hitung} sebesar 0.1686 dan L_{tabel} sebesar 0.258. Ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$. Dapat disimpulkan penyebaran data hasil *pre-test* Senam Aerobik adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian data hasil *post-test* Senam Aerobik menghasilkan L_{hitung} 0.1734 dan L_{tabel} sebesar 0.258. Dapat disimpulkan bahwa penyebaran data hasil *post-test* Senam Aerobik adalah berdistribusi normal.

2. Uji Hipotesis

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian yang telah diajukan sesuai dengan masalahnya yaitu : “Terdapat Pengaruh yang signifikan Latihan Senam Aerobik yang dilambangkan dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan Penurunan Berat Badan dengan menggunakan *Anthropometrik* dilambangkan dengan Y. Berdasarkan analisis uji t menghasilkan t_{hitung} sebesar 3.33 dan t_{tabel} 1.833. Berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dapat disimpulkan bahwa H_a diterima.

Pembahasan

Penelitian ini di mulai dari bulan desember 2020 sampai bulan januari 2021 pada peserta sanggar senam Kiran Pekanbaru. Rancangan penelitian ini menggunakan pendekatan *One Group Preetest-Posttest Design* sebanyak 10 orang sampel. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Anthropometrik*. Penelitian di awali dengan tes awal (*pretest*), lalu diberikan perlakuan berupa metode latihan Senam Aerobik

sebanyak 16 kali pertemuan dengan frekuensi latihan 3x dalam satu minggu. Setelah itu, diakhiri dengan tes akhir (*post-test*). Data hasil tes awal (*pre-test*) sebelum diberikan perlakuan dengan test akhir (*post-test*) setelah diberikan perlakuan yang didapatkan setelah itu di analisis dengan uji statistik secara akurat guna menjawab hipotesis dalam penelitian ini, yaitu: Terdapat Pengaruh Latihan Senam Aerobik Terhadap Penurunan Berat Badan Pada Peserta Sanggar Senam Kiran Pekanbaru.

Setelah dilaksanakan penelitian yang diawali dari pengambilan data *pre-test* adapun perolehan hasil masing- masing sampel yaitu sebagai berikut Erna (60), Ani (60), Ineth (60), Ami (62), Sinta (65), Indri (65), Oca (68), Narti (70), Dedek Tria (71), Nabila (72). Terlihat bahwa data hasil *pre-test* Senam Aerobik setelah dilakukan perhitungan menghasilkan L_{hitung} sebesar **0.1686** dan L_{tabel} sebesar **0.258**. Ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$. Dapat disimpulkan penyebaran data hasil *pre-test* Senam Aerobik adalah berdistribusi normal.

Setelah dilaksanakan penelitian yang diakhiri dengan pengambilan data *post-test* adapun perolehan hasil masing- masing sampel yaitu sebagai berikut Erna (58), Ani (60), Ineth (60), Ami (61), Sinta (65), Indri (64), Oca (68), Narti (68), Dedek Tria (69), Nabila (71). Dari hasil *post-test* *Antrophometrik* terdapat beberapa sampel yang mengalami penurunan berat badan dan beberapa bernilai tetap. 1 dari 10 orang sampel mengalami perubahan status gizi obesitas menjadi normal dengan nama sampel Erna. Untuk pengujian data hasil *post-test* Senam Aerobik menghasilkan L_{hitung} **0.1734** dan L_{tabel} sebesar **0.258**. Dapat disimpulkan bahwa penyebaran data hasil *post-test* Senam Aerobik adalah berdistribusi normal. hingga pengolahan data yang akhirnya dijadikan patokan sebagai pembahasan hasil penelitian sebagai berikut : Pengaruh Latihan Senam Aerobik (X) Terhadap Penurunan Berat Badan (Y) Pada Peserta Sanggar Senam Kiran Pekanbaru ini menunjukkan pengaruh antara dua variabel tersebut diatas. Sehingga terjawablah hasil pengujian hipotesis menunjukkan Terdapat Pengaruh yang signifikan Latihan Senam Aerobik (X) Terhadap Penurunan Berat Badan (Y) Pada Peserta Sanggar Senam Kiran Pekanbaru. Berdasarkan hasil analisis uji t menghasilkan t_{hitung} sebesar **3.33** dan t_{tabel} **1.833** . Berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan analisis deskriptif data *pre-test* dan *post-test* ada perbedaan angka yang menurun sebesar **0.9** . Dan berdasarkan analisis statistik inferensial dengan menggunakan uji t menghasilkan t_{hitung} sebesar **3.33** dan t_{tabel} **1.833**. Berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan senam aerobik berpengaruh pada penurunan berat badan peserta sanggar.

Rekomendasi

Rekomendasi dalam upaya penurunan berat badan adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan agar penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukan dalam menyusun program latihan dalam olahraga, khususnya cabang olahraga senam aerobik.
2. Perlu adanya penelitian lanjutan sehubungan dengan masalah ini dan diuji-cobakan kepada sampel dan tempat yang berbeda dalam kurun waktu yang lama pula.
3. Bagi pembaca sebagai referensi dalam proses penurunan berat badan.

DAFTAR PUSTAKA

- Brick,lynne. 2002. *Bugar dengan Senam Aerobik*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Dinata, Marta. 2007. *Langsing dengan Aerobik*. Ciputat : Penerbit Cerdas Jaya
- Fenanlampir, Albertus. 2014. *Tes & Pengukuran dalam Olahraga*. Ambon. CV ANDI OFFSET.
- Kokasih, Engkos 1985 *Olahraga Teknik dan Program Latihan*. Jakarta. Akademika Pressido.
- M. Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Dalam Olahraga*. Semarang : Dahara Prize.
- R. Pomatahu, Aisah. *Senam Aerobik (Mosesahi) untuk Kesehatan Paru*. Gorontalo. Ideas Publishing.
- Ramayulis, Rita, Lilis Christine Lesmana. 2008. *17 Alternatif untuk Langsing*. Jakarta. Swadaya.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta.