

**PENGARUH SENAM AEROBIC TERHADAP
INDEKS MASSA TUBUH PADA ORANG
OBESITAS: *NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :
Tyas Susilo Utami
1710301121

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS IMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2021**

**PENGARUH SENAM AEROBIC TERHADAP
INDEKS MASSA TUBUH PADA ORANG
OBESITAS: *NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh:
Tyas Susilo Utami
1710301121

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : Luluk Rosida, S.ST., M.KM

Tanggal : 31 Juli 2021

Tanda tangan : 



UNISA
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENGARUH SENAM *AEROBIC* TERHADAP INDEKS MASSA TUBUH (IMT) PADA ORANG OBESITAS : *NARRATIVE REVIEW*¹

Tyas Susilo Utami², Luluk Rosida³

ABSTRAK

Latar Belakang : obesitas adalah keadaan dimana seseorang memiliki berat badan yang lebih berat dibandingkan berat idelanya yang disebabkan terjadinya penumpukan lemak. Obesitas mulai menjadi masalah kesehatan diseluruh dunia, sehigga menjadi masalah kesehatan yang harus segera ditangani. Apabila obesitas tidak di tangani akan menyebabkan munculnya penyakit seperti perburukan asma, osteoarthritis lutut dan pinggul, pembentukan batu empedu, *sleepapnea* (henti nafas saat tidur), *low back pain* (nyeri pinggang). Senam aerobic merupakan salah satu intervensi yang dapat mempengaruhi indeks massa tubuh (IMT) pada orang obesitas. **Tujuan** : Untuk mengetahui pengaruh senam *aerobic* terhadap indeks massa tubuh (IMT) pada orang *besitas*. **Metode** Penelitian ini menggunakan metode *narrative review* dengan *framework* PICO (*Population/Patient/Problem, Intervention, Comparison, Outcome*). Pencarian artikel menggunakan database google scholar, pubmed, JPTS, dan dengan kriteria inklusi yaitu artikel *free full text* tentang intervensi *Senam aerobic* terhadap indeks massa tubuh (IMT) paa orang obesitas yang dipublish dari tahun 2011-2021, dimana artikel tersebut merupakan artikel penelitian atau eksperimen dan bukan artikel *review*. **Hasil** : Dari 10 artikel nilai penurunan IMT tertinggi yaitu 6,44 kg/m² dan penurunan IMT terendah 0,4 kg/m² **Kesimpulan** : Ada pengaruh pemberian senam *aerobic* terhadap penurunan indeks massa tubuh pada orang obesitas. **Saran**: bagi peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian ini secara eksperimental mengenai pengaruh senam *aerobic* terhadap indeks massa tubuh (IMT) pada orang obesitas.

Kata Kunci : Senam *Aerobic*, Indeks Massa Tubuh (IMT), obesitas.
Daftar Pustaka : 26 buah (2011-2021)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Kebidanan Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECT OF AEROBIC EXERCISE ON BODY MASS INDEX (BMI) IN PEOPLE WITH OBESITY: A NARRATIVE REVIEW¹

Tyas Susilo Utami², Luluk Rosida³

ABSTRACT

Background: obesity is a condition where a person has a body weight that is more than the ideal weight due to the accumulation of fat. Obesity is starting to become a health problem throughout the world, so it becomes a health problem that must be addressed immediately. If obesity is not treated, it will cause various diseases such as worsening of asthma, knee and hip osteoarthritis, gallstone formation, sleep apnea (stopping breathing during sleep), and low back pain (lumbago). Aerobic exercise is one of the interventions that can affect body mass index (BMI) in obese people. **Objective:** This study is to investigate the effect of aerobic exercise on body mass index (BMI) in obese people. **Method:** This study employed a narrative review method with the PICO framework (Population/Patient/Problem, Intervention, Comparison, Outcome). Articles search was employed using Google scholar, Pubmed, and JPTS databases. The inclusion criteria of the data were free full text articles about aerobic exercise interventions on body mass index (BMI) in obese people published from 2011-2021 and the articles were the results of a research or experimental study and not a systematic review. **Result:** From the 10 articles, the highest BMI reduction value was 6.44 kg/m² and the lowest BMI reduction was 0.4 kg/m². **Conclusion:** There is an effect of giving aerobic exercise to decrease body mass index in obese people. **Suggestion:** Future researchers can continue this research experimentally regarding the effect of aerobic exercise on body mass index (BMI) in obese people.

Keywords : Aerobic Exercise, Body Mass Index (BMI), obesity.
References : 26 References (2011-2021)

¹Title

²Student of Physiotherapy Program Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer of Physiotherapy Program Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Perubahan gaya hidup di kota-kota besar termasuk di Indonesia yang menjurus ke *sedentary living* berakibat pada perubahan pola makan atau konsumsi masyarakat yang merujuk pada pola makan tinggi kalori, tinggi lemak dan kolesterol terutama terhadap penawaran makanan siap saji (*fast food*) yang berdampak meningkatkan risiko obesitas pada usia 18 tahun ke atas. Obesitas adalah keadaan dimana seseorang memiliki berat badan yang lebih berat dibandingkan berat badan idealnya yang disebabkan terjadinya penumpukan lemak tubuh (Salim et al., 2018).

Terjadinya obesitas karena ketidakseimbangan antara asupan energi dengan keluaran energi (*energy expenditures*), sehingga terjadi kelebihan energi yang selanjutnya disimpan dalam bentuk jaringan lemak. Kelebihan energi tersebut dapat disebabkan oleh asupan energi yang tinggi atau keluaran energi yang rendah (Stacy & Bement, 2012). Asupan energi tinggi disebabkan oleh konsumsi makanan yang berlebihan, sedangkan keluaran energi rendah disebabkan oleh rendahnya metabolisme tubuh, aktivitas fisis, dan efek termogenesis makanan yang ditentukan oleh komposisi makanan

Angka kejadian obesitas di dunia tertinggi terdapat di wilayah Amerika dan terendah di South-East Asia. Di seluruh wilayah Indonesia, obesitas lebih tinggi pada perempuan dibandingkan pada laki-laki. Di Indonesia 13,5 % orang dewasa di usia 18 tahun kelebihan berat badan, sementara itu 28,7% mengalami obesitas (IMT > 25) dan berdasarkan indikator RPJMN 2015-2019 sebanyak 15,4 % mengalami obesitas (IMT > 27). Sementara pada anak usia 5-12 tahun sebanyak 18,8% kelebihan berat badan dan 10,8% mengalami

obesitas. Dalam riskesdas 2018 provinsi dengan penduduk paling banyak mengalami obesitas yaitu Sulawesi utara, DKI Jakarta, dan Kalimantan Timur. Sementara untuk provinsi Nusa Tenggara Timur menjadi provinsi terendah mengalami obesitas (Kemenkes, Hasil Utama Riskesdas, 2019). Dikarenakan prevalensi obesitas pada usia dewasa lebih tinggi daripada usia anak-anak, maka perlu dilakukan penelitian terkait penanganan yang tepat bagi penderita obesitas usia 18 tahun.

Obesitas merupakan suatu epidemi global sehingga menjadi masalah kesehatan yang harus segera ditangani. Apabila obesitas tidak ditangani akan menyebabkan munculnya penyakit lain seperti perburukan asma, osteoarthritis lutut dan pinggul, pembentukan batu empedu, sleepapnea (henti nafas saat tidur), low back pain (nyeri pinggang). Selain itu juga menyebabkan *syndrome metabolic* yaitu lingkaran perut pada ukuran tertentu (pria > 90 cm dan wanita >80 cm) akan berdampak pada peningkatan trigliserida dan penurunan kolesterol HDL, serta meningkatkan tekanan darah.

Menurut penelitian Salim, apollo, IP Sinaga & Marpaung (2018) yang menyimpulkan bahwa senam aerobik intensitas sedang dapat menurunkan indeks massa tubuh (IMT) dan kadar total kolesterol pada wanita penderita obesitas. Sedangkan menurut penelitian Fitri, Mulyani, Fitrianiingsih & Suryana (2016) *aerobic exercise* pada wanita yang mengalami obesitas dengan durasi 1 bulan secara signifikan dapat mempengaruhi indeks massa tubuh (IMT). Dari hasil penelitian tersebut di rangkum atau *review* terkait intensitas senam *aerobic* yang paling tepat terhadap indeks massa tubuh (IMT) pada orang

obesitas. Karena belum adanya penelitian dengan metode *narrative review* yang meneliti pengaruh senam aerobic terhadap indeks massa tubuh (IMT) pada orang obesitas, maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan

penelitian ini dengan metode *narrative review*.

Berdasarkan *review* diatas apakah ada pengaruh senam *aerobic* terhadap indeks massa tubuh (IMT) pada orang obesitas.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *narrative review* dengan identifikasi PICO yaitu P: Population (obesitas), I: *intervention* (senam aerobic), C: *Comparasion* (-), O: *Outcome* (orang obesitas).

Untuk memperoleh literatur yang akan direview penulis menggunakan *keyword*/kata kunci dari *framework* yang telah terbentuk yakni: *Obesity AND "Aerobic Exercise" AND "Body Mass Index"*. Obesitas DAN "Senam Aerobik" DAN "Indeks Massa Tubuh". Kata kunci ini

digunakan untuk mempermudah pencarian literatur yang sesuai dan dalam proses pencarian yang dilakukan menggunakan beberapa database seperti: *Google Scholar, PubMed, JPTS*.

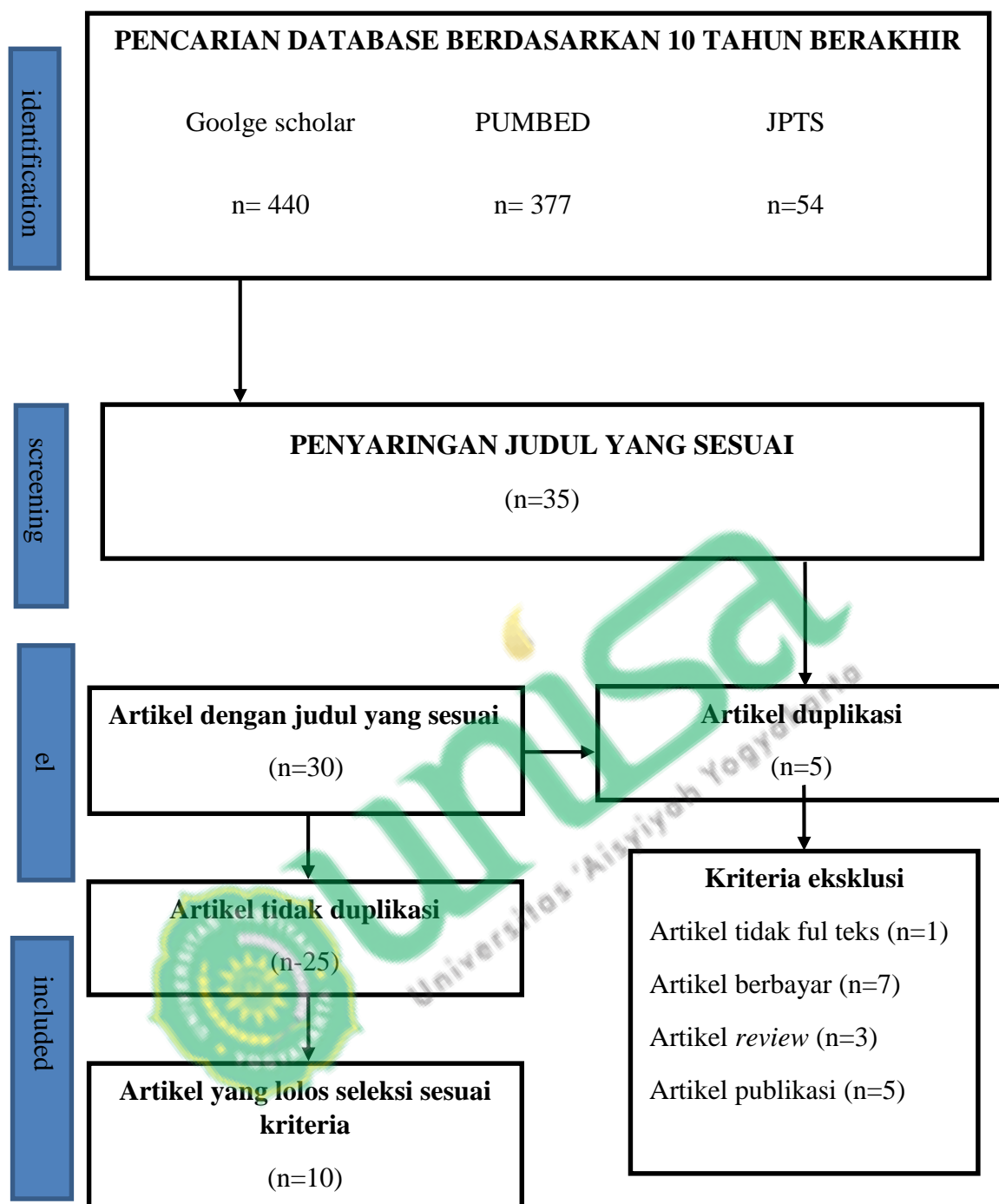
Dalam *narrative review* memerlukan kriteria seleksi yang terdiri dari kriteria inklusi dan eksklusi. (Marbawi, M, I & Salim, T, A, 2019). Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam *narrative review* ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1 *Kriteria Inklusi dan Eksklusi*

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
a) Original <i>research article</i> / artikel penelitian asli	a) Artikel tidak full teks
b) Artikel yang di terbitkan 10 tahun terakhir 2011- 2021	b) Artikel berbayar
c) Artikel yang berbahasa Indonesia dan Inggris	c) Naskah publikasi bukan jurnal
d) Artikel yang membahas tentang Pengaruh senam <i>aerobic</i> terhadap indeks massa tubuh (IMT) pada orang <i>obesitas</i>	d) Artikel <i>review</i>

Hasil studi literatur dari 3 *database* yang didapatkan penulis sesuai dengan *keyword* kemudian dilakukan *screening* untuk mendapatkan artikel yang akan dimasukkan ke dalam *review*. Artikel yang telah dilakukan *screening* abstrak kemudian dimasukkan kedalam mesin *bibliography* Mendeley untuk

dilakukan *screening* duplikasi. Tahap berikutnya dilakukan *screening* data termasuk duplikasi artikel, *screening* abstrak dan *screening full text* yang kemudian di ekstra bagan *prisma flowchart*. Pada *screening full text* dilakukan untuk melihat apakah artikel sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh penulis ke dalam *narrative review*.



Bagan 1 Prisma Flowchart

HASIL

Tabel 2 Penyajian Hasil Ulasan *Narrative Review*

No	Judul/Penulis/Tahun	Hasil
1	<i>Aerobic Exercise On Body Mass Index (BMI) Change In Person With Overweight And Obesity</i> Muriyati , Patima, & Suswani, 2018)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar <i>indeks massa tubuh (IMT)</i> mengalami penurunan yang signifikan. Skor <i>indeks massa tubuh (IMT)</i> sebelum intervensi latihan aerobik rata-rata 27,54 dan rata-rata <i>indeks massa tubuh (IMT)</i> setelah mengikuti senam aerobik selama 6 minggu adalah 26,65.
2	<i>Aerobic Exercise Programme and Reduction in Body Weight and Body Mass Index (BMI)</i> (Suman, 2016)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa 8 minggu program pelatihan aerobik efektif untuk menurunkan berat badan dan <i>indeks massa tubuh (IMT)</i> . Nilai penurunan berat badan yaitu BB 77,95 menjadi 71,20 dan IMT 29,77 menjadi 27,16.
3	<i>Twelve Weeks of Aerobic Exercise at the Lactate Threshold Improves Autonomic Nervous System Function, Body Composition, and Aerobic Performance in Women with Obesity</i> (Park, jung, kim, hwang, & Lim, 2020)	Latihan aerobik selama 12 minggu dapat meningkatkan komposisi tubuh atau Pemberian aerobik exercise selama 12 minggu dapat mempengaruhi penurunan nilai komposisi tubuh termasuk IMT, kinerja aerobik, dan fungsi system saraf otonom pada wanita Korea yang <i>obesitas</i> .
4	<i>Aerobic exercise alone results in clinically significant weight loss for men and women: Midwest Exercise Trial-2</i> (donnelly, et al., 2013)	Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan Nilai IMT sebelum melakukan intervensi yaitu 31,0 menjadi 29,7 setelah melakukan intervensi selama 10 bulan.
5	<i>The effects aerobic exercise on some pulmonary indexes, body</i>	Latihan aerobik exercercise dapat mempengaruhi vo2max, indeks paru, BMI dan distribusi lemak tubuh Rata-rata penurunan IMT yaitu 28,1 menjadi 25,7.

	<i>composition, body fat distribution and VO2max in normal and fat men of personal and members of faculty of Azad university Bebahan branch (Askarabadi, Valizadeh , & Daraei, 2012)</i>	
6	Senam Aerobik Intensitas Sedang Menurunkan Kadar Kolesterol Total Dan Indeks Massa Tubuh Wanita Penderita Obesitas (samosir, sinaga, IP, & sinaga , 2018)	Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan berat badan dan IMT sebelum dan setelah melakukan latihan aerobik dengan intensitas sedang selama satu bulan. terjadi penurunan pada IMT yaitu 30,61 menjadi 24,81
7	<i>Pengaruh pemberian aktifitas fisik (aerobic exercise) terhadap tekanan darah, IMT, dan RLPP pada wanita obesitas (Fitri, Y, Mulyani, N, S, Fitriainingsih, E, & Suryana, 2016)</i>	aerobic exercise dengan durasi 1 bulan hanya berpengaruh terhadap indeks massa tubuh (IMT) dan tekanan darah, sedangkan RLPP tidak menunjukkan penurunan atau tidak adanya pengaruh terhadap wanita obesitas.
8	<i>Benefits of different intensity of aerobic exercise in modulating body composition among obese young adults: a pilot randomized controlled trial (Chiu, et al., 2017)</i>	Pemberian intervensi senam aerobik selama 12 minggu memiliki lebih banyak perubahan secara signifikan dalam berat badan, BMI,lingkar pinggang, rasio pinggang-pinggul, dan rasio pinggang-ke-tinggi daripada .
9	<i>Aerobic and anaerobic exercise</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks massa tubuh, tekanan darah sistolik,

	<i>training in obese adults</i> (Saif & Alsenany, 2015)	tekanan darah diastolik, detak jantung, dan konsumsi oksigen maksimal menurun secara signifikan
10	<i>A Study About the Effect of 12 Week Aerobic Exercises on Certain Physical Fitness Parameters on Obese Housewives Living in Çankırı</i> (Zileli & Soyler, 2018)	senam <i>aerobic</i> dapat mempengaruhi penurunan BMI. yang signifikan yaitu $82,44 \pm 15,02$ kg menurun menjadi $78,20 \pm 14,41$ kg setelah latihan ($p < 0,05$).



PEMBAHASAN

1. PENURUNAN IMT

Nomer artikel	Pre-test	Post-test	selisih
1	27,54	26,65	0,89
2	29,77	27,16	2,61
3	28,03.	26,23	1,8
4	31,0	29,7	1,3
5	28,1	25,7	2,4
6	30,61	24,81	5,8
7	27,21	26,82	0,4
8	29,43.	27,08	2,35
9	36,45	30,01	6,44
10	26,03	22,53	3,5

2. PENGARUH SENAM AEROBIC TERHADAP IMT

Hasil review 10 artikel di dapatkan pengaruh senam aerobic terhadap indeks massa tubuh (IMT) pada orang obesitas. Artikel dengan hasil penurunan IMT terbesar pada penelitian Saif dan Alsenany (2018). Diberikan intervensi senam aerobic dengan dosis 20-30 menit, 5 menit pemanasan dengan durasi 3x seminggu selama 12 minggu. sebelum dilakukan intervensi yaitu 36.45 dan setelah dilakukan intervensi nilai IMT turun menjadi 30,01. Hasilnya yaitu terdapat penurunan indeks massa tubuh (IMT) pada orang obesitas.

Namun menurut penelitian Fitri, et al. (2016) menunjukkan hasil penurunan IMT yang paling rendah

Menurut penelitian Yulia, et al. (2018) senam *aerobic* dapat mempengaruhi penurunan tekanan darah, IMT, lingkaran pinggang, dan rasio lemak tubuh pada wanita obesitas. senam *aerobic* dilakukan dengan intensitas rendah selama 30 menit selama 1 bulan. dengan intensitas rendah selama 30 menit selama 1 bulan. Hal ini sejalan dengan penelitian Zileli dan Soyler (2018) dimana dosis yang diberikan yaitu 50

dengan pemberian senam *aerobic* selama 1 bulan durasi 30 menit. Nilai penurunan IMT sebelum dilakukan intervensi yaitu 27,21 dan setelah dilakukan intervensi turun menjadi 26,81. Sehingga hanya terdapat penurunan IMT senilai 0,4. Artikel lain menyebutkan bahwa pemberian senam *aerobic* juga dapat mempengaruhi penurunan kadar kolesterol pada penelitian Samosir, et al. (2018) diberikan intervensi berupa senam *aerobic* dengan intensitas sedang sebanyak 3 kali seminggu selama 1 bulan. Setiap melakukan latihan diperlukan 3 tahap yaitu pemanasan dengan diiringi musik selama 5 menit, Latihan inti selama 40 menit, Pendinginan dengan diiringi musik selama 5 menit.

Dalam sehari selama 4 hari seminggu dengan durasi 12 minggu. Setiap sesi latihan dilakukan pemanasan 15 menit dan pendinginan 15 menit. Sedangkan hasil penelitian oleh Saif dan Alsenany (2015) selain menurunkan tekanan darah dan IMT juga berpengaruh terhadap peningkatan VO2Max setelah dilakukan intervensi berupa senam *aerobic*.

KESIMPULAN

Hasil dari 10 artikel yang telah penulis *review* dengan judul “Pengaruh Senam *Aerobic* Terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) Pada Orang *Obesitas*” dapat disimpulkan bahwa pemberian senam *aerobic* dapat menurunkan indeks massa tubuh (IMT) pada orang obesitas.

SARAN

1. Bagi Universitas

Diharapkan dapat menjadi bahan bacaan sekaligus referensi untuk mahasiswa, sehingga mampu menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa mengenai pengaruh senam *aerobic* terhadap indeks massa tubuh (IMT) Pada orang obesitas.

2. Bagi Orang Obesitas

Senam *aerobic* sangat dianjurkan untuk penderita obesitas

DAFTAR PUSTAKA

- Askarabadi, S. H., Valizadeh, R., & Daraei, F. (2012). The Effect Of Aerobic On Some Pulmonary Indexes, Body Composition, Body Fat Distribution And Vo₂max In Normal And Fat Men Of Personal And Members Of Faculty Of Azad University. *Bebahan Branch. Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 3041-3045.
- Chiu, C.-H., Ko, M.-C., Wu, L.-S., Yeh, D.-P., Kan, N.-W., Hsieh, J.-W., . . . Ho, C.-C. (2017). Benefits Of Different Intensity Of Aerobic Exercise In Modulating Body Composition Among Obese Young Adults: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Health And Quality Of Life Outcomes*, 15: 168 Doi 10.1186/S12955-017-0743-4.
- Donnelly, J., Honas, J., Smith, B., Mayo, M., Gibson, C., Sullivan, D., . . . Washburn, R. (2013). Aerobic Exercise Alone Results In Clinically karena dapat mempengaruhi penurunan pada indeks massa tubuh (IMT).
3. Bagi Profesi Fisioterapi
Bagi profesi fisioterapi diharapkan dapat menerapkan atau mengimplementasikan senam *aerobic*. Karena senam *aerobic* selain dapat menurunkan IMT juga dapat menurunkan berat badan, tekanan darah, kolesterol, dan RLPP pada orang obesitas.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya
Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini serta menambah informasi mengenai pengaruh senam *aerobic* terhadap indkes massa tubuh (IMT) pada orang obesitas.
- Significant Weight Loss For Men And Women: Midwest Exercise Trial-2. *Obesity (Silver Spring)*, 21(3):E219-E228. Doi:10.1002/Obey.20145.
- Fitri, Y, Mulyani, N, S, Fitrianiingsih, E, & Suryana. (2016). Pengaruh Pemberian Aktifitas Fisik (Aerobic Exercise) Terhadap Tekanan Darah, Imt Dan Rlpp Pada Wanita Obesitas. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 105-110.
- Kemendes. (2019). Hasil Utama Riskesdas .
- Marbawi, M, I, & Salim, T, A. (2019). Mempertahankan Keaslian Arsip Di Eropa Digital. *Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, Hal 149-162. Vol 15 No 2.
- Muriyati, M., Patima, M., & Suswani, A. (2018). Aerobic Exercise On Body Mass Index (Bmi) Change In Person With Overweight And Obesity.

- Indonesian Nursing Journal Of Education And Clinic (Injec)*, 32-36.
- Park, H.-Y., Jung, W.-S., Kim, J., Hwang, H., & Lim, K. (2020). Twelve Weeks Of Aerobic Exercise At The Lactate Threshold Improves Autonomic Nervous System Function, Body Composition, And Aerobic Performance . *Journal Of Obesity & Metabolic Syndrome, Journal Of Obesity & Metabolic Syndrome*, 29(1), 67.
- Saif, A. A., & Alsenany, S. (2015). Aerobic And Anaerobic Exercise Training In Obese Adults. *Journal Of Physical Therapy*, 27: 1697–1700.
- Salim, A, S Et Al. (2018). Senam Aerobic Intensitas Sedang Menurunkan Kadar Kolesterol Total Dan Indeks Massa Tubuh Wanita Penderita Obesitas . *Sains Olahraga: Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 93-103.
- Samosir, A. S., Sinaga, F. A., Ip, J., & Sinaga, N. R. (2018). Senam Aerobik Intensitas Sedang Menurunkan Kadar Kolesterol Total Dan Indeks Massa Tubuh. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 2(2), 93-103.
- Stacy, S., & Bement, M. H. (2012). Inflammatory Markers In Pediatric Obesity : Health And Physical Activity Implication. *Ican: Infant, Child, & Adolescent Nutrition 4.5*, 297-302.
- Suman, C. D. (2016). Aerobic Exercise Programme And Reduction In Body Weight And Body Mass Index (Bmi). *Galore International Journal Of Health Sciences And Research*, 1(1), 2456-9321.
- Yulia, F., Mulyani, S. N., Fitriyaningsih, E., & Suryana. (2016). Pengaruh Pemberian Aktifitas Fisik (Aerobic Exercise) Terhadap Tekanan Darah, Imt Dan Rlpp Paa Wanita Obesitas. *Jurnal Action: Aceh Nutrition Journal, Volume 1 No 2*, 1(2) :105-110 P-Issn : 2527-3310 E- Issn : 2548-5741.
- Zileli, R., & Soyler, M. (2018). A Study About The Effect Of 12 Week Aerobic Exercise On Certain Physical Fitness Parameters On Obese Housewives Living In Cankiri. *Journal Of Education And Training Studies*, Vol 6 No 8 Issn 2324-805x E-Issn 2324-8068, Doi: 10.11114/Jets.V6i8.3284.