

## Pengaruh Senam Zumba Terhadap Profil Antropometri dan Mean Arterial Pressure pada Mahasiswa Obesitas Universitas Lampung

Caroline Virgine Putri Lesilolo<sup>1</sup>, Khairun Nisa Berawi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Obesitas menyumbang sekitar 2,8 angka kematian tiap tahunnya serta memberi pengaruh dalam peningkatan tekanan darah. Prevalensi obesitas di Indonesia tahun 2018 pada dewasa sebesar 21,8% dan di prediksi akan terus meningkat tiap tahunnya. Senam zumba merupakan latihan aerobik yang terbukti efektif menurunkan persentase lemak tubuh melalui pembakaran kalori dari simpanan lemak tubuh serta efektif dalam penurunan tekanan darah. Melihat besarnya manfaat senam zumba namun masih terbatasnya penelitian berupa pengaruh senam zumba terhadap profil antropometri serta Mean Arterial Pressure (MAP) pada individu obesitas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh intervensi senam zumba terhadap profil antropometri dan MAP pada mahasiswa Universitas Lampung yang mengalami obesitas. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi experimental* dengan pendekatan *non-randomized control group pretest-posttest*. Sampel yang digunakan berjumlah 26 sampel untuk masing-masing kelompok zumba dengan perlakuan senam zumba *fitness* dan kelompok kontrol tanpa perlakuan senam zumba, yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisis dilakukan dengan menggunakan uji parametrik *paired t-test* dan uji non parametrik *wilcoxon*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senam zumba memberikan pengaruh yang bermakna terhadap profil antropometri yaitu Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan nilai  $p = 0,000$  dan lingkaran perut dengan nilai  $p = 0,000$ , serta MAP dengan nilai  $p = 0,000$ . Berdasarkan hasil uji statistik, terdapat pengaruh yang bermakna senam zumba terhadap IMT, lingkaran perut, dan MAP pada mahasiswa obesitas Universitas Lampung.

**Kata Kunci :** Mean Arterial Pressure, Obesitas, Profil Antropometri, Senam Zumba.

## The Effect of Zumba Gymnastics on Anthropometric Profiles and Mean Arterial Pressure in Obese Students of Lampung University

### Abstract

Obesity contributes for about 2.8 deaths each year and has an effect on increasing blood pressure. The prevalence of obesity in Indonesia in 2018 in adults was 21.8% and is predicted to continue to increase every year. Zumba exercise is an aerobic exercise that is proven to be effective in reducing body fat percentage by burning calories from body fat stores and effective in lowering blood pressure. Seeing the great benefits of Zumba gymnastics but the still limited research on the influence of Zumba gymnastics on the anthropometric profile and Mean Arterial Pressure (MAP) in obese individuals, researchers are interested in conducting research on the influence of Zumba gymnastics intervention on the anthropometric profile and MAP in students at the University of Lampung who are obese. This research is a quasi experimental design with a non-randomized control group pretest-posttest approach. The samples used is 26 samples for each zumba group with zumba fitness exercise treatment and the control group without zumba exercise treatment, which were taken by purposive sampling technique. The analysis is using a paired t-test parametric test and non-parametric wilcoxon test. The results showed that zumba exercise had a significant effect on the anthropometric profile Body Mass Index (BMI) with  $p\text{-value} = 0.000$ , abdominal circumference with  $p\text{-value} = 0.000$ , and MAP with  $p\text{-value} = 0.000$ . Based on the statistical results, there is a significant effect of zumba exercise on BMI, abdominal circumference, and MAP in obese students of Lampung University.

**Keywords:** Anthropometric profile, Mean Arterial Pressure, Obesity, Zumba exercise.

**Korespondensi:** Caroline Virgine Putri Lesilolo | Jl. Satria III No.18, Bandar Lampung | HP 082114056009  
e-mail: vplcarol@gmail.com

### Pendahuluan

Penyakit tidak menular (PTM) dikenal sebagai penyakit kronis yang berlangsung lama dan merupakan hasil dari kombinasi faktor genetik, fisiologis, lingkungan, dan perilaku. PTM secara kolektif bertanggung jawab atas 41 juta angka kematian, setara dengan 7 dari 10 kematian di seluruh dunia. Obesitas merupakan

perubahan metabolik utama yang menjadi faktor risiko peningkatan prevalensi PTM secara global dengan sekitar 2,8 juta orang meninggal setiap tahunnya akibat obesitas dan akan terus meningkat tiap tahunnya<sup>1</sup>. Obesitas dapat dinilai melalui parameter profil antropometrik seperti Indeks Massa Tubuh (IMT) serta lingkaran perut<sup>2</sup>.

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2020 tercatat 0,6 juta jiwa yang menderita obesitas pada dewasa. Obesitas terus meningkat setiap tahunnya dan pada tahun 2025 diprediksi satu dari lima orang berusia lebih dari 18 tahun akan mengalami obesitas<sup>1</sup>. Risesdas 2018 menunjukkan angka prevalensi obesitas pada dewasa usia lebih dari 18 tahun di Indonesia sebesar 21,8%, meningkat dari hasil Risesdas 2013 yaitu 15,4%, dengan prevalensi obesitas pada tahun 2018 di Provinsi Lampung sebesar 17,3% dan 20,06% obesitas pada dewasa usia lebih dari 18 tahun di Kota Bandar Lampung. Prevalensi obesitas pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki, dengan perempuan sebesar 29,3% dan laki-laki sebesar 14,5%<sup>3</sup>.

Kejadian obesitas pada kelompok usia dewasa lebih dari 18 tahun berdasarkan hasil Risesdas 2018, tercatat sebesar 10,6% untuk kelompok usia 19 tahun dan 15,1% untuk kelompok usia 20 – 24 tahun<sup>3</sup>. Rentang usia tersebut didominasi oleh mahasiswa. Mahasiswa memiliki jadwal kegiatan perkuliahan yang padat sehingga cenderung memiliki aktivitas fisik yang rendah, pola makan yang tidak teratur, serta cenderung memilih mengonsumsi makanan cepat saji dikarenakan kesibukan perkuliahan<sup>4,5</sup>.

Studi oleh *The Framingham Heart Study* dalam Shaumi dan Achmad (2019) menyatakan 65% faktor risiko hipertensi pada perempuan dan 78% pada laki-laki berhubungan dengan obesitas<sup>6</sup>. Penelitian lainnya menyatakan bahwa individu dengan obesitas memiliki risiko untuk terjadinya hipertensi 2,16 kali lebih tinggi dibandingkan individu non obesitas<sup>7</sup>. Pada remaja yang mengalami obesitas, cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi dibandingkan dengan remaja yang tidak mengalami obesitas<sup>8</sup>. Peningkatan tekanan darah ini dapat dinilai dengan mengukur tekanan arteri rata-rata atau *Mean Arterial Pressure* (MAP) yang merupakan standar penilaian dan paling efektif dalam mengukur tekanan darah<sup>9</sup>.

Penelitian di Swedia berupa pemberian perlakuan aktivitas fisik, menghasilkan penurunan berat badan lima kali lebih besar dibandingkan pada kelompok kontrol tanpa

perlakuan<sup>10</sup>. Penelitian terkait pemberian intervensi latihan aerobik pada wanita usia muda dengan obesitas menunjukkan bahwa olahraga intensitas tinggi secara signifikan mengurangi berat badan dan lemak tubuh<sup>11</sup>. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa pemberian intervensi latihan aerobik menghasilkan rerata penurunan tekanan darah sistolik 12 mmHg dan tekanan darah diastolik 7 mmHg pada individu dengan obesitas<sup>12</sup>.

Latihan aerobik yang dapat dilakukan dan cukup populer adalah senam zumba. Senam zumba adalah program kebugaran yang melibatkan tarian dan gerakan aerobik yang dilakukan dengan musik ritme cepat dan lambat yang energik<sup>13</sup>. Pratama (2018), menyatakan bahwa pemberian intervensi senam zumba menghasilkan penurunan tekanan darah sistolik sebesar 6 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 3 mmHg pada 70% sampel penelitian<sup>14</sup>. Penelitian oleh Awaliyah (2014) terkait pengaruh senam zumba terhadap penurunan berat badan, menunjukkan hasil yang bermakna<sup>15</sup>. Penelitian lainnya menyatakan bahwa senam zumba terbukti mampu mengurangi lemak tubuh serta membakar kalori sebesar 400 hingga 800 kalori tiap jamnya<sup>16</sup>.

Melihat besarnya manfaat senam zumba namun masih terbatasnya penelitian berupa pengaruh senam zumba terhadap profil antropometri serta MAP pada individu obesitas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh intervensi senam zumba terhadap profil antropometri dan MAP pada mahasiswa Universitas Lampung yang mengalami obesitas.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional. Dalam penelitian ini desain yang digunakan adalah *Quasi Experimental* dengan pendekatan *Non-randomized Control Group Pretest – Posttest Design*. Penelitian ini dilakukan pada November 2021. Populasi penelitian ini terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan yang diberikan intervensi senam zumba dan kelompok kontrol tanpa intervensi senam zumba. Jumlah sampel adalah 26 untuk masing-masing kelompok. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan

kriteria inklusi adalah mahasiswa perempuan Universitas Lampung, memenuhi kriteria obesitas, bersedia ikut serta dalam penelitian dan mengikuti seluruh rangkaian penelitian serta menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah mempunyai riwayat gangguan kardiovaskular, gangguan muskuloskeletal, mengonsumsi obat penurun berat badan dan sejenisnya, dan tidak hadir pada saat penelitian.

Data yang digunakan merupakan data primer berupa IMT, lingkar perut, dan MAP. Pengukuran dilakukan pada hari pertama sebelum intervensi dan sesudah intervensi senam zumba *fitness* selama dua minggu dengan frekuensi 3 kali tiap minggu dengan durasi senam selama 60 menit.

Hasil yang didapatkan akan dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik. Analisis yang dilakukan meliputi univariat dan bivariat. Pada uji bivariat menggunakan uji parametrik *Paired T-Test* dan uji alternatif *Wilcoxon*.

### Hasil

Karakteristik subjek pada penelitian ini terdiri dari usia, tinggi badan, berat badan, Indeks Massa Tubuh (IMT), lingkar perut, dan Mean Arterial Pressure (MAP).

**Tabel 1.** Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik Subjek	Rerata	Med	SD	Min	Maks
Usia	20,31	20,50	1,18	18	23
Tinggi badan (m)	1,57	1,57	0,05	1,45	1,69
Berat badan Pretest (kg)	72,91	71,10	11,32	55,30	104,50
Berat badan Posttest (kg)	72,47	70,65	11,30	55,30	104,05

Pada tabel 1 tertera bahwa berdasarkan usia, didapatkan sampel dengan usia rerata 20 tahun. Berdasarkan tinggi badan, didapatkan sampel dengan tinggi badan rerata yaitu 1,57 m. Berdasarkan berat badan, didapatkan berat badan dengan rentang 55,30 kg hingga 104,50

kg pada data *pretest* dan rentang 55,30 kg hingga 104,05 kg pada data *posttest*.

**Tabel 2.** Hasil Analisis Univariat Kelompok Perlakuan

Karakteristik Subjek	Rerata	Med	SD	Min	Maks
IMT Pretest (kg/m <sup>2</sup> )	30,14	28,47	4,35	25,12	42,44
IMT Posttest (kg/m <sup>2</sup> )	29,69	28,06	4,50	24,47	42,12
Lingkar Perut Pretest (cm)	91,26	91,00	6,79	81,00	107,00
Lingkar Perut Posttest (cm)	88,03	88,50	6,88	76,00	105,00
MAP Pretest (mmHg)	95,30	95,83	7,92	83,00	119,00
MAP Posttest (mmHg)	89,61	88,16	9,07	76,67	112,67

Pada tabel 2 hasil univariat kelompok perlakuan menunjukkan IMT data *pretest* memiliki nilai minimum 25,12 kg/m<sup>2</sup> dan maksimum 42,44 kg/m<sup>2</sup>. IMT data *posttest* memiliki nilai minimum 24,47 kg/m<sup>2</sup> dan maksimum 42,12 kg/m<sup>2</sup>. Berdasarkan lingkar perut didapatkan rerata 91,26 cm pada data *pretest* dan 88,03 cm pada data *posttest*. Pada MAP data *pretest* didapatkan rerata 95,30 mmHg serta rerata MAP data *posttest* yaitu 89,61 mmHg.

**Tabel 3.** Hasil Analisis Univariat Kelompok Kontrol

Karakteristik Subjek	Rerata	Med	SD	Min	Maks
<b>IMT</b>					
<i>Pretest</i> (kg/m <sup>2</sup> )	28,85	28,49	3,36	25,06	36,91
<i>Posttest</i> (kg/m <sup>2</sup> )	28,96	28,18	3,39	25,02	36,83
<b>Lingkar Perut</b>					
<i>Pretest</i> (cm)	85,96	86,50	7,13	66,00	100,00
<i>Posttest</i> (cm)	86,19	87,00	7,70	66,00	101,00
<b>MAP</b>					
<i>Pretest</i> (mmHg)	92,73	92,00	8,00	75,00	108,67
<i>Posttest</i> (mmHg)	92,39	92,00	1,00	81,33	106,67

**Tabel 4.** Uji Normalitas

Variabel	Signifikansi (p)	Keterangan
<b>IMT Zumba</b> <i>Pretest</i>	0,002	Tidak terdistribusi normal
<i>Posttest</i>	0,002	
<b>IMT Kontrol</b> <i>Pretest</i>	0,011	Tidak terdistribusi normal
<i>Posttest</i>	0,018	
<b>Lingkar Perut Zumba</b> <i>Pretest</i>	0,186	Terdistribusi normal
<i>Posttest</i>	0,717	
<b>Lingkar Perut Kontrol</b> <i>Pretest</i>	0,423	Terdistribusi normal
<i>Posttest</i>	0,563	
<b>MAP Zumba</b> <i>Pretest</i>	0,056	Terdistribusi normal
<i>Posttest</i>	0,389	
<b>MAP Kontrol</b> <i>Pretest</i>	0,832	Terdistribusi normal
<i>Posttest</i>	0,482	

Pada tabel 3 hasil univariat kelompok kontrol menunjukkan IMT data *pretest* memiliki nilai minimum 25,06 kg/m<sup>2</sup> dan maksimum 36,91 kg/m<sup>2</sup>. IMT data *posttest* memiliki nilai minimum 25,02 kg/m<sup>2</sup> dan maksimum 36,83

kg/m<sup>2</sup>. Berdasarkan lingkar perut didapatkan rerata 85,96 cm pada data *pretest* dan 86,19 cm pada data *posttest*. Pada MAP data *pretest* didapatkan rerata 92,73 mmHg serta rerata MAP data *posttest* yaitu 92,39 mmHg.

Pada penelitian ini dilakukan uji normalitas sebagai salah satu syarat dalam penggunaan analisis uji parametrik. Pada variabel IMT didapatkan data tidak terdistribusi normal dan pada data lingkar perut dan MAP didapatkan data terdistribusi normal.

Dikarenakan seluruh data IMT terdistribusi tidak normal sehingga uji hipotesis untuk data IMT menggunakan uji *Wilcoxon*.

**Tabel 5.** Uji Wilcoxon IMT

Variabel	Median (minimum-maksimum)	Rerata ±SD	p-value
<b>Zumba</b> <i>IMT Pretest</i>	28,47 (25,12-42,44)	30,14±4,35	0,000
<i>IMT Posttest</i>	28,06 (24,47-42,12)	29,69±4,50	
<b>Kontrol</b> <i>IMT Pretest</i>	28,49 (25,06-36,91)	28,85±3,36	0,139
<i>IMT Posttest</i>	28,18 (25,02-36,83)	28,96±3,39	

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon*, didapatkan median IMT *pretest* kelompok zumba 28,47 dengan rentang 25,12-42,44 dan median 28,06 dengan rentang 24,47-42,12 pada data *posttest*. Pada kelompok kontrol, didapatkan median IMT *pretest* 28,49 dengan rentang 25,06-36,91 serta median 28,18 dengan rentang 25,02-36,83 pada data *pretest*. Didapatkan bahwa nilai signifikansi kelompok zumba sebesar 0,000 ( $p\text{-value} < 0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan IMT yang bermakna sebelum dan sesudah senam zumba. Hasil ini didukung oleh hasil uji *Wilcoxon* pada kelompok kontrol dengan nilai signifikansi yaitu sebesar 0,139 ( $p\text{-value} > 0,05$ ), maka dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan IMT yang bermakna pada sampel kontrol.

Uji hipotesis berikutnya yaitu pada data lingkar perut dan MAP. Dikarenakan hasil uji normalitas menunjukkan data terdistribusi normal, maka uji *Paired T-Test* dapat digunakan.

**Tabel 6.** Uji *Paired T-Test* Lingkar Perut (LP)

Variabel		Rerata ±SD	Perbeda	CI 95%	P- value
			an Rerata ±SD		
<b>Zumba</b>	LP Pretest	91,26± 6,79	3,23±4,11	1,57- 4,89	0,000
	LP Posttest	88,03± 6,88			
<b>Kontrol</b>	LP Pretest	85,96± 7,13	0,23±1,75	0,47- 0,93	0,508
	LP Posttest	86,19± 7,70			

Berdasarkan hasil uji *Paired T-Test*, didapatkan perbedaan rerata lingkar perut kelompok zumba sebesar 3,23 dengan simpangan baku 4,11. Didapatkan bahwa nilai signifikansi kelompok zumba sebesar 0,000 ( $p\text{-value} < 0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan rerata lingkar perut yang bermakna sebelum dan sesudah senam zumba. Hal ini didukung oleh hasil uji data lingkar perut kelompok kontrol dengan nilai signifikansi 0,508 ( $p\text{-value} > 0,05$ ), maka dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan lingkar perut yang bermakna pada sampel kontrol.

**Tabel 7.** Uji *Paired T-Test* MAP

Variabel		Rerata ±SD	Perbeda	CI 95%	P- value
			an Rerata ±SD		
<b>Zumba</b>	MAP Pretest	95,30± 7,92	5,69±6,09	3,22- 8,15	0,000
	MAP Posttest	89,61± 9,07			
<b>Kontrol</b>	MAP Pretest	92,73± 8,00	0,33±5,59	1,92- 2,59	0,763
	MAP Posttest	92,39± 7,00			

Berdasarkan hasil uji *Paired T-Test*, didapatkan perbedaan rerata MAP kelompok zumba sebesar 5,69 dengan simpangan baku 6,09. Didapatkan bahwa nilai signifikansi kelompok zumba sebesar 0,000 ( $p\text{-value} < 0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan rerata MAP yang bermakna sebelum dan sesudah senam zumba. Hal ini didukung oleh hasil uji data MAP kelompok kontrol dengan nilai signifikansi 0,763

( $p\text{-value} > 0,05$ ), maka dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan MAP yang bermakna pada sampel kontrol.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* data IMT didapatkan  $p\text{-value} = 0,000$  pada kelompok yang diberikan perlakuan senam zumba selama 14 hari dan berdasarkan hasil uji *Paired T-Test* data lingkar perut didapatkan  $p\text{-value} = 0,000$  pada kelompok yang diberikan perlakuan senam zumba selama 14 hari. Hal ini menunjukkan bahwa senam zumba memiliki pengaruh yang bermakna terhadap total lemak tubuh pada individu obesitas dibandingkan dengan individu obesitas yang tidak melakukan senam zumba.

Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitri, Mulyani, dan Fitrianiingsih (2016) menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap IMT dengan  $p\text{-value} = 0,000$ <sup>17</sup>. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian oleh Awaliyah (2014) dengan 35 responden menunjukkan terdapat pengaruh senam zumba terhadap total lemak tubuh berupa penurunan berat badan yang signifikan dengan  $p\text{-value} = 0,011$ <sup>15</sup>. Penelitian lain memberikan gambaran hasil yang sama yaitu penelitian oleh Purba (2019) dengan 15 responden berupa pemberian intervensi senam zumba, didapatkan nilai rata-rata persentase total lemak tubuh sebelum dan sesudah intervensi  $0,7 \pm 0,745$  dan  $p\text{-value} = 0,003$ , menunjukkan bahwa terdapat penurunan yang signifikan terhadap persentase total lemak tubuh setelah senam zumba<sup>18</sup>. Hasil penelitian lainnya oleh Farida dan Siregar (2021) juga didapatkan bahwa senam zumba dapat menurunkan lemak tubuh dengan rata-rata penurunan lemak tubuh sebesar 5,5% pada 50 responden<sup>19</sup>.

Berdasarkan teori senam zumba dengan profil antropometri, hasil penelitian ini memperkuat teori yang ada yaitu bahwa aktivitas fisik aerobik terutama dengan intensitas tinggi seperti senam zumba dapat meningkatkan *energy expenditure* dan oksidasi lemak dalam tubuh sehingga akan menyebabkan penurunan lemak total tubuh akibat pembakaran cadangan lemak tubuh guna memenuhi kebutuhan energi pada saat melakukan aktivitas fisik aerobik<sup>2</sup>. Proses

metabolisme energi saat berolahraga secara aerobik terjadi di dalam mitokondria dan membutuhkan oksigen serta energi yang didapat dari energi potensial yang tersimpan dalam tubuh yaitu karbohidrat dan simpanan lemak tubuh berupa trigliserida untuk dapat menghasilkan *Adenosine Tri Phosphate* (ATP)<sup>15,20</sup>. Semakin tinggi intensitas aktivitas fisik serta energy expenditure yang terlibat maka semakin besar pengurangan berat badan dan lemak tubuh yang dapat terjadi<sup>11</sup>.

Berdasarkan hasil uji *Paired T-Test* data MAP didapatkan *p-value* = 0,000 pada kelompok yang diberikan perlakuan senam zumba selama 14 hari yang berarti pada penelitian ini didapatkan hasil pengaruh senam zumba yang bermakna terhadap MAP pada mahasiswa obesitas Universitas Lampung. Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa senam zumba memiliki pengaruh yang bermakna terhadap MAP pada individu obesitas dibandingkan dengan individu obesitas yang tidak melakukan senam zumba.

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Choi, Russel, dan Shah (2020) dengan responden wanita muda obesitas yang menunjukkan terdapat penurunan signifikan pada tekanan darah sistolik dengan *p-value* = 0,032 dan tekanan darah diastolik dengan *p-value* = 0,013 dalam pengukuran setelah intervensi senam zumba<sup>21</sup>. Penelitian serupa lainnya oleh Fitri, Mulyani, dan Fitrianiingsih (2016) juga menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap tekanan darah dengan *p-value* = 0,000<sup>17</sup>. Hasil penelitian lainnya oleh Pratama (2018) yaitu terdapat 70% responden dalam penelitian yang mengalami penurunan tekanan darah dengan *p-value* = 0,000 yang berarti terdapat pengaruh terhadap tekanan darah setelah melakukan intervensi senam zumba<sup>14</sup>.

Berdasarkan teori yang sudah ada, hasil penelitian ini mendukung teori antara senam zumba dengan MAP yaitu bahwa latihan fisik aerobik terutama dengan intensitas tinggi seperti zumba dapat meningkatkan kekuatan otot sehingga otot jantung pada individu yang rutin berolahraga lebih kuat dan usaha yang dibutuhkan untuk berkontraksi akan lebih kecil dibandingkan pada individu yang jarang berolahraga dan lebih lanjut akan menurunkan

kecepatan jantung, selanjutnya menurunkan curah jantung dan terjadi penurunan tekanan darah<sup>2</sup>. Senam zumba dapat menurunkan MAP melalui penurunan aktivitas sistem saraf simpatik, selanjutnya akan menurunkan norepinefrin serta meningkatkan prostaglandin dan nitrit oksida yang merupakan faktor penyebab dilatasi pembuluh darah, selanjutnya akan menyebabkan penurunan resistensi perifer dan bersama-sama dengan penurunan curah jantung akan menghasilkan penurunan MAP<sup>21</sup>.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh senam zumba terhadap IMT (*p*=0,000), lingkaran perut (*p*=0,000), dan MAP (*p*=0,000) pada mahasiswa obesitas Universitas Lampung.

### Daftar Pustaka

1. WHO. Noncommunicable diseases. Fact sheets. [diakses 18 September 2021]. Tersedia dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
2. Guyton AC, Hall JE. Guyton and Hall textbook of medical physiology. Edisi ke-13. Philadelphia (PA): Elsevier; 2016.
3. Kemenkes. Laporan riset kesehatan dasar Lampung 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan RI; 2018.
4. Mujur A. Hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian berat badan lebih pada remaja. [diunduh 18 September 2021]. Tersedia dari: <http://core.ac.uk/download/pdf/11731785>.
5. Riskawati YK, Savitri KA, Ramdani PR. Hubungan tingkat aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. *Majalah Kesehatan*. 2020. 7(4):231-8.
6. Shaumi NRF, Achmad EK. Kajian literatur: Faktor risiko hipertensi pada remaja di Indonesia. *Media Litbangkes*. 2019. 29(2): 115-22;
7. Natalia D. Hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi di Kecamatan Sintang,

- Kalimantan Barat. [Skripsi]. Tanjung Pura: Universitas Tanjungpura; 2015.
8. Tooy R, Manampiring A, Fatimawali. Gambaran tekanan darah pada remaja obes di Kabupaten Minahasa. *e-Biomedik (eBM)*. 2013. 1:951-5
  9. DeMers D, Wachs D. *Physiology, mean arterial pressure*. [diakses 26 Agustus 2021]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538226/?report=reader>
  10. Park JH., Moon JH, Kim HJ. Sedentary lifestyle: Overview of updated evidence of potential health risks. *Korean Journal of Family Medicine*. 2020. 41(6):365–73
  11. Chiu CH, Ko MC, Wu LS. Benefits of different intensity of aerobic exercise in modulating body composition among obese young adults: A pilot randomized controlled trial. *Health Qual Life Outcomes*. 2017. 15:168
  12. Al Saif A, Alsenany S. Aerobic and anaerobic exercise training in obese adults. *J Phys Ther Sci*. 2015. 27(6):1697-1700
  13. Packyanathan JS, Preetha S. Comparison of the effect of yoga, zumba, and aerobics in controlling blood pressure in the indian population. *J Family Med Prim Care*. 2020. 9(2):547-51
  14. Pratama PH. Pengaruh senam zumba fitness terhadap tekanan darah pada wanita di Desa Loa Duri Ilir. [Skripsi]. Kalimantan Timur: Universitas Muhammadiyah; 2018.
  15. Awaliyah H. Pengaruh senam zumba terhadap perubahan berat badan pada mahasiswa keperawatan yang melakukan senam zumba di Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar. [Skripsi]. Makassar: Universitas Islam Negeri Makassar; 2014.
  16. Sukma A. Efek zumba terhadap penebaran lemak bawah kulit dan berat badan member DF fitness dan aerobik. [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta; 2016.
  17. Fitri Y, Mulyani NS, Fitrianiingsih E. Pengaruh pemberian aktifitas fisik (aerobic exercise) terhadap tekanan darah, IMT, dan RLPP pada wanita obesitas. *AcTion Journal*. 2016. 1(2): 105-10
  18. Purba DAP. Pengaruh latihan zumba terhadap berat badan dan persentase lemak tubuh pada mahasiswi. [Skripsi]. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara; 2019.
  19. Farida E, Siregar S. Senam dan fleksibilitas terhadap penurunan lemak tubuh pada anggota klub Senam Rosaline Medan. *Indonesian Journal of Physical Education and Sport Medicine*. 2021. 1(1):20-6
  20. Sherwood L. *Human physiology: From cells to systems*. Edisi 9. Belmont (CA): Brooks/Cole, Cengage Learning; 2015.
  21. Choi SM, Russel K, Shah K. Comparison of the effect of zumba and aerobic training on body composition and balance in young obese women. *International Journal of Human Movement Science*. 2020. 14(1): 69–79.