



HUBUNGAN PERSENTASE LEMAK TUBUH DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEBUGARAN WANITA 26-45 TAHUN

Pratiwi^{1*}, Ramadhana Komala², Alifiyanti Muharammah³, Afiska Prima Dewi⁴,
Mayesti Akhriani⁵, Lara Ayu Lestari⁶

^{1,3,4,5,6} Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu, Lampung

² Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Lampung

*email: adindaqamarpratiwi.aisyah2020@gmail.com

ABSTRAK

Kebugaran mempengaruhi produktivitas dan daya tahan tubuh terhadap penyakit serta dapat menentukan kualitas hidup individu. Kebugaran dipengaruhi oleh persentase lemak tubuh dan aktivitas fisik. Persentase lemak tubuh berlebih mengakibatkan kegemukan dan penyakit jantung serta berdampak pada penurunan kebugaran. Aktiivtas fisik yang rendah akan berdampak pada penurunan kebugaran. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan persentase lemak tubuh dan aktivitas fisik dengan kebugaran wanita usia 26-45 tahun. Desain penelitian adalah studi *cross sectional*. Populasi seluruh wanita usia 26-45 tahun di Kelurahan Bangun Rejo, Kabupaten Lampung Tengah. Subjek terdiri dari 71 sampel yang dipilih dengan simple *random sampling*. Persentase lemak tubuh diketahui melalui alat *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA). Aktivitas fisik ditentukan dengan wawancara menggunakan kuesioner 2x24 jam PAL (*Physical Activity Level*). Kebugaran ditentukan dengan uji *Harvard Step Test*. Analisis bivariat menggunakan uji Spearman untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara masing-masing variabel. Hasil penelitian ini, terdapat hubungan yang signifikan antara persentase lemak tubuh dengan kebugaran ($p=0.005$, $r=-0,330$) tetapi tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kebugaran ($p=0.439$, $r=0,093$).

Kata Kunci : persentase lemak tubuh, aktivitas fisik, kebugaran

ABSTRACT

Fitness affects productivity and body resistance to disease and determine the quality of life. Fitness is influenced by body fat percentage and physical activity. Excess body fat percentage causes obesity and cardiovascular disease and has an impact on decreasing fitness. Low physical activity will have an impact on decreasing fitness. The aim of study to analyze correlation between body fat percentage and physical activity on fitness of women aged 26-45 years. The study design was cross sectional. The population is all women aged 26-45 years in Bangun Rejo Village, Central Lampung Regency. As much as 71 sampels selected by simple random sampling. The percentage of body fat is known through the Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) tool. Physical activity is determined by interview using a questionnaire 2x24 hours PAL (Physical Activity Level). Fitness is determined by the Harvard Step Test. Bivariate analysis using the Spearman test to determine whether or not there is a relationship between each variable. There is a significant relationship between body fat percentage and fitness ($p = 0.005$, $r=-0,330$) but there was no significant relationship between physical activity and fitness ($p=0.439$, $r=0,093$).

Key words : body fat percentage, physical activity, fitness

PENDAHULUAN

Kebugaran yaitu kemampuan dan daya tahan tubuh seseorang dalam melakukan aktivitas yang berkaitan dengan frekuensi denyut nadi (Safitri, 2017). Jika seseorang melakukan aktivitas secara rutin maka daya tahan kardiovaskular akan berfungsi optimal dimana kebugarannya pun baik (Ridiaseprina, 2014). Kebugaran antara wanita dan laki-laki berbeda. Perbedaan yang nyata antara wanita dan laki-laki nampak dalam aspek anatomi. Laki-laki memiliki kebugaran yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan wanita. Perbedaan tersebut dikarenakan perbedaan perkembangan dan kekuatan otot (Hartati, 2012).

Beberapa prevalensi pendukung menunjukkan bahwa wanita perlu dikaji lebih dalam terkait penyebab kebugaran. Tingkat obesitas lebih tinggi pada wanita dibanding laki-laki. Di dunia obesitas pada wanita mengalami peningkatan dua kali lipat sejak tahun 1980. Pada tahun 2014 lebih dari 1,9 miliar wanita dewasa usia lebih dari 18 tahun mengalami kegemukan atau kelebihan berat badan, dari jumlah tersebut lebih dari 600 juta mengalami obesitas, sebesar 39% wanita dewasa berusia 18 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan, dan sebesar 13% mengalami obesitas (National Obesity Observatory, 2015). Berdasarkan data Riskesdas 2018 di Provinsi Lampung khususnya Lampung Tengah menunjukkan bahwa aktivitas fisik kategori cukup sebesar 74,99% dan kurang sebesar 25,01% (Kemenkes R1, 2019).

Penyimpanan asam lemak bebas lebih besar wanita dibandingkan pria. Selain itu, semakin bertambah usia maka aktivitas metabolisme tubuh menurun akibatnya tubuh mengalami peningkatan profil lemak dan terjadi penumpukan lemak pada tubuh wanita dewasa yang disebabkan karena hormon esterogen (Ebbert et al, 2013). Penelitian yang dilakukan pada wanita usia 20-35 tahun yang diberikan latihan kemudian dilihat kebugarannya dihasilkan

bahwa terdapat hubungan antara persentase lemak tubuh dengan kebugaran (Dewi et al, 2015). Menurut Sandi (2016), aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dalam jangka waktu lama, maka akan menurunkan frekuensi denyut nadi dimana akan meningkatkan kebugaran. Pada orang dewasa, rata-rata aktivitas fisik pria 7-10% lebih besar dari wanita. Hormone esterogen wanita berperan dalam penimbunan lemak sedangkan pada pria testosterone merangsang perkembangan otot. Maka dari itu aktivitas fisik wanita tergolong rendah (Berliana 2011). Sassen (2010), melakukan penelitian dan menunjukkan bahwa di Belanda terdapat hubungan antara kebiasaan aktivitas fisik dengan kebugaran. Penelitian pada wanita dewasa yang telah dilakukan oleh Hasir (2017), menunjukkan bahwa aktivitas fisik berhubungan dengan kebugaran dimana 40% responden dinyatakan bugar dan 60% responden dinyatakan tidak bugar.

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan pada Februari 2022, dari 10 orang wanita dewasa dihasilkan bahwa rerata persentase lemak tubuh sebesar 36,03% dengan kategori obesitas, rerata aktivitas fisik sebesar 1,89 kkal/jam dengan kategori sedang, dan rerata kebugaran sebesar 16,33 dengan kategori kurang. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian terkait hubungan antara persentase lemak tubuh dan aktivitas fisik dengan kebugaran.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Kampung Bangun Rejo, Lampung Tengah pada Maret 2022. Sampel adalah wanita dewasa usia 26-45 tahun. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling*. Kriteria inklusi meliputi wanita usia 26-45 tahun, bersedia melakukan tanda tangan persetujuan, diwawancarai, dan mengikuti rangkaian kegiatan penelitian. Kriteria eksklusi meliputi wanita dengan kondisi hamil, memiliki

riwayat penyakit asma dan penyakit jantung, serta dengan kondisi sakit dan tidak bisa berdiri saat hari pengambilan data. Didapatkan total sampel sejumlah 71 orang. Dilakukan pengambilan data mengenai persentase lemak tubuh menggunakan alat yaitu BIA (*Bioelectrical Impedance Analysis*) dan aktivitas fisik menggunakan kuesioner wawancara 2x24 jam PAL (*Physical Activity Level*). Variabel terikat adalah kebugaran. Data kebugaran didapatkan dengan metode *Harvard Step Test* (HST). Alat yang diperlukan yaitu bangku setinggi 35 cm, *stopwatch*, *metronome*, oksimeter dan alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran. Analisis data statistik menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis bivariat dilakukan dengan tujuan mengetahui ada tidaknya hubungan antara masing-masing variabel dengan uji *Spearman*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Sampel Penelitian

Berdasarkan usia sampel paling tinggi pada usia dewasa akhir (36-45 tahun) sebesar 69%, sedangkan usia dewasa awal (26-35 tahun) sebesar 31%, dan pekerjaan seluruhnya yaitu ibu rumah tangga. Rerata persentase lemak tubuh responden yaitu 34,65% yaitu kategori obesitas, rerata aktivitas fisik responden yaitu 1,74 yaitu kategori

sedang, sedangkan rerata kebugaran yaitu 9,58 yaitu kategori rendah atau kurang.

2. Hasil Analisis Univariat

Tabel 1 menunjukkan rerata kebugaran, persentase lemak tubuh, dan aktivitas fisik subjek penelitian.

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa rerata dan standar deviasi kebugaran, persentase lemak tubuh dan aktivitas fisik masing-masing yaitu $9,58 \pm 5,53$; $34,65 \pm 4,45$; dan $1,74 \pm 0,10$.

3. Uji Normalitas

Tabel 2 menunjukkan hasil uji normalitas kebugaran, persentase lemak tubuh, dan aktivitas fisik subjek penelitian.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa hasil uji normalitas kebugaran, persentase lemak tubuh, dan aktivitas fisik yaitu 0,000; 0,200; dan 0,004. Variabel persentase lemak tubuh dan aktivitas fisik menunjukkan bahwa data tersebut normal ($p = >0,05$), sedangkan untuk variabel kebugaran menunjukkan bahwa data tersebut tidak normal ($0 = <0,05$). Sehingga uji yang dilakukan yaitu uji *Spearman*.

Tabel 1. Rerata kebugaran, persentase lemak tubuh, dan aktivitas fisik

Variabel	Rerata \pm SD
Kebugaran	$9,58 \pm 5,53$
Persentase lemak tubuh (%)	$34,65 \pm 4,45$
Aktivitas fisik (kkal/jam)	$1,74 \pm 0,10$

Tabel 2. Uji normalitas kebugaran, persentase lemak tubuh, dan aktivitas fisik subjek

Variabel	Kolmogorov-Smirnov		
	Stat.	Df	Sig.
Kebugaran	0,237	71	0,000
Persentase lemak tubuh (%)	0,080	71	0,200
Aktivitas fisik (kkal/jam)	0,131	71	0,004

Tabel 3. uji hubungan persentase lemak tubuh dan aktivitas fisik dengan kebugaran.

Variabel Independen	Nilai Kebugaran			
	OR	Min	Maks	P
Persentase lemak tubuh	-0,330	22,6	45,3	0,005
Aktivitas fisik	0,093	1,48	1,96	0,439

4. Uji Bivariat

Tabel 3 menunjukkan hasil uji hubungan persentase lemak tubuh dan aktivitas fisik dengan kebugaran.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa persentase lemak tubuh berhubungan signifikan dengan kebugaran ($p = 0,005$) dan nilai $r = -0,330$ dimana memiliki korelasi negatif dengan kekuatan korelasi lemah. Aktivitas fisik tidak terdapat berhubungan secara signifikan dengan kebugaran ($p = 0,439$) dan nilai $r = 0,093$ dimana memiliki korelasi positif dengan kekuatan korelasi sangat lemah.

5. Hubungan Persentase Lemak Tubuh dengan Kebugaran

Penelitian ini menghasilkan bahwa secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara persentase lemak tubuh dengan kebugaran yang dibuktikan dengan nilai $p = 0,005$ ($p < 0,05$). Sampel memiliki rerata persentase lemak tubuh 34,65% yaitu kategori obesitas dengan rerata kebugaran 9,58 yaitu kategori rendah atau kurang.

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kusumawati (2016) dan Jayanti et al (2019) dimana menggunakan subjek penelitian remaja dan wanita dewasa, direntang usia kurang dari 19 tahun dan 40-49 tahun, berjenis kelamin pria dan wanita dimana kebugaran responden sangat rendah dengan persentase lemak tubuh lebih (42,9%) dan obesitas (57,1%) (Kusumawati) dan kebugaran yang kurang (93,9%) yaitu

responden yang memiliki persentase lemak tubuh obesitas (Jayanti).

Massa lemak merupakan salah satu indikator komposisi tubuh yang juga berpengaruh terhadap kebugaran. Seseorang yang memiliki persentase lemak tubuh tinggi maka kebugaran akan makin rendah. Persen lemak tubuh berkaitan dengan obesitas karena merupakan salah satu komponen penyusun komposisi tubuh (Susilo, 2013). Persentase lemak tubuh yang berlebihan akan berdampak pada menurunnya volume darah yang dipompa tiap menit saat melakukan aktivitas. Jumlah jaringan lemak yang berlebih akan menyebabkan penyempitan arteri, akibatnya darah yang dipompa menjadi lebih sedikit sehingga menyebabkan penurunan kemampuan kardiovaskular (menurunnya denyut nadi) maka kebugaran akan menjadi rendah (Chatterjee et al, 2017). Persentase lemak tubuh yang tinggi disebabkan oleh bertambahnya usia dan kurangnya aktivitas fisik. Massa tubuh bebas lemak mengalami penurunan sebanyak 2-3% pada usia 30 tahun (Brown, 2011). Persentase lemak tubuh mengalami peningkatan 2% per 10 tahun setelah usia 30 tahun (Fatmah, 2011). Jumlah masa lemak yang berlebih memberikan beban terhadap fungsi jantung selama olahraga sehingga penyerapan oksigen oleh otot-otot yang bekerja berkurang, dan mengurangi VO₂ max atau kebugaran seseorang (Vale et al, 2010).

Hasil penelitian ini didukung oleh persentase lemak tubuh responden sebagian

besar obesitas dan kebugaran responden sebagian besar kurang. Seseorang dengan persentase lemak tubuh tinggi (obesitas), maka jumlah masa lemak akan berlebih sehingga akan berdampak pada kebugaran yang rendah.

6. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran

Hasil penelitian ini menghasilkan bahwa aktivitas fisik dengan kebugaran tidak berhubungan secara signifikan yang dibuktikan dengan nilai $p = 0,439$ ($p > 0,05$). Sampel memiliki rerata aktivitas fisik 1,74 yaitu kategori sedang dengan rerata kebugaran 9,58 yaitu kategori rendah atau kurang.

Secara teori aktivitas fisik berhubungan positif dengan kebugaran. Komposisi tubuh yang baik dan berat badan yang ideal dapat tercapai melalui penurunan lemak dan melakukan aktivitas fisik yang rutin (Welis & Rifki, 2013). Meningkatnya aktivitas fisik dengan cara olahraga yang baik dan teratur dapat meningkatkan kebugaran (Indrawagita, 2009). Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan gangguan terhadap metabolisme tubuh yang akan menimbulkan kegemukan atau obesitas dimana disebabkan penumpukan jaringan lemak secara berlebihan akibat tidak seimbang energi yang masuk melalui makanan dan energi yang keluar melalui aktivitas fisik yang dilakukan (Welis & Rifki, 2013).

Penelitian terkait aktivitas fisik dengan kebugaran telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Salamah *et al* (2019), Wardani (2021), dan Setiawan *et al* (2021) menghasilkan bahwa aktivitas fisik berhubungan dengan kebugaran. Penelitian Salamah, Wardani, dan Setiawan menggunakan subjek penelitian yaitu atlet taekwondo, orang dewasa, dan

karyawan *back office*, direntang usia 13-18 tahun, 28-45 tahun, dan 23-54 tahun, berjenis kelamin pria dan wanita, dan menggunakan instrument untuk mengukur aktivitas fisik yaitu kuesioner *International Physical Activity Questioner Short Form* (IPAQSF).

Pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti didapatkan hasil bahwa aktivitas fisik tidak berhubungan secara signifikan dengan kebugaran. Hal ini berkebalikan dengan teori dan penelitian sebelumnya yang berhubungan, namun hasil penelitian tersebut serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijaya (2019) dan Ridwan *et al* (2017) yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik tidak berhubungan dengan kebugaran. Penelitian Wijaya dan Ridwan menggunakan subjek penelitian yaitu lansia dan dewasa, di rentang usia 60-74 tahun dan 25-40 tahun, berjenis kelamin pria dan wanita, dan kedua penelitian tersebut menggunakan instrumen kuesioner *Recall 1x24 jam Physical Activity Level* untuk mengukur aktivitas fisik.

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti menggunakan metode aktivitas fisik yang cenderung menyerupai penelitian Ridwan *et al* (2017) dan Wijaya (2019) dimana menggunakan instrumen kuesioner *Recall 1x24 jam Physical Activity Level* yang hasilnya menunjukkan aktivitas fisik tidak berhubungan dengan kebugaran. Kelemahan metode *Recall 24 jam Physical Activity Level* yaitu perlu kesabaran yang tinggi agar seluruh aktivitas fisik dan alokasi waktu setiap aktivitas yang dilakukan tidak ada yang terlupakan, pengolahan data cukup rumit dimana harus dilakukan perhitungan dari setiap subjek penelitian. Diperlukan ingatan yang baik untuk setiap aktivitas agar didapatkan data yang akurat. Selain itu kelemahan lain adalah kesalahan mencatat dan menghitung ketika mengkonversi catatan ke pengeluaran energi

yang cukup tinggi atau cukup rendah sehingga data kurang akurat (Welis & Rifki, 2013).

Keterbatasan penelitian ini yaitu saat pengambilan data aktivitas fisik responden cenderung sama dalam menjawab alokasi waktu aktivitas fisik antara *weekday* dan *weekend* sehingga terdapat bias pada perhitungan. Berdasarkan dengan penelitian yang dilakukan dan beberapa penelitian sebelumnya dimana sama-sama menggunakan instrumen *Recall 24 jam Physical Activity Level* dan mendapatkan hasil yang sama yaitu aktivitas fisik tidak berhubungan dengan kebugaran.

Penelitian ini mendeskripsikan kategori aktivitas fisik berdasarkan PAL (*Physical Activity Level*) yaitu ringan, sedang, dan berat. Kriteria PAL adalah akumulasi aktivitas fisik dalam 24 jam terakhir dan tidak berfokus pada latihan fisik tertentu. Pada kuesioner aktivitas fisik untuk jenis kegiatan yang dilakukan kurang rinci dan spesifik sehingga hanya fokus pada kegiatan yang tercantum pada kuesioner saja. Pengukuran aktivitas fisik pada penelitian ini hanya dilakukan sebanyak 2 hari dan responden memiliki keterbatasan dalam mengingat berapa lama waktu melakukan berbagai aktivitas fisik yang ditanyakan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Persentase lemak tubuh dari sampel memiliki rerata 43,65% tergolong kategori obesitas dan rerata aktivitas fisik 1,74 tergolong kategori sedang. Terdapat hubungan yang signifikan antara persentase lemak tubuh dengan kebugaran. Tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kebugaran. Adapun saran terkait penelitian yaitu perlu adanya pendidikan gizi terkait pentingnya aktivitas fisik untuk masyarakat khususnya wanita dewasa. Perlu dikaji lebih dalam terkait kebugaran yang dapat memperbaiki persentase lemak tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Berliana. (2011). *Wanita dan Olahraga Prestasi*. PT. Karya Manunggal Lithomas. Bandung
- Brown J E. (2011). *Nutrition Through the Life Cycle Fourth Edition*. Belmont, USA: Thomson Learning Inc
- Chatterjee S, Chatterje P, Bundyopudhyay A. (2017). Cardiorespiratory, Fitness of obese. *Indian J Physiol Pharmacol* Vol 49 No 3
- Dewi Putri K, Akbar I B, dan Yulianti Arief B. (2015). Hubungan Kebugaran Jasmani dan Lemak Tubuh Pada Kelompok Senam dan Kelompok Tidak Senam. *Jurnal Prosiding Pendidikan Dokter*. Universitas Islam Bandung
- Ebbert, Jon O. and Michael D. Jensen. (2013). Fat Depots, Free Fatty Acids and Dyslipidemia. *Nutrient*. 5, 498-508
- Fatmah, SKM, MSc, Dr. (2011). *Gizi Kebugaran dan Olahraga*. Lubuk Agung. Bandung
- Hartati, Rahayu. T, Kurdi. F, & Soegiyanto. (2012). Pengaruh Asupan Micro Nutrient, Aktivitas Fisik Dan Jenis Kelamin Terhadap Kebugaran Jasmani. *Journal of Physical Education and Sports*. 1 (2).
- Hasir, Muslimin I & Arief E. (2017). Status Gizi, Aktivitas Fisik, dan Kebugaran Mahasiswa Politeknik Kesehatan Mamuju. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. Vol VIII No 3. Poltekkes Kemenkes Mamuju
- Jayanti R, Huldani, dan Asnawati. (2019). Hubungan Persen Lemak Tubuh dengan Kapasitas Oksigen Maksimal pada Calon Jemaah Haji. *Jurnal Homeostasis*, Vol 2 No 1. Universitas Lambung Mangkurat
- Kementrian Kesehatan Rpublik Indonesia. (2019). *Laporan Provinsi Lampung Riskesdas 2018*. Kemenkes RI. Jakarta

- Kusumawati D E. (2016). Pengaruh Komposisi Tubuh dengan Tingkat Kebugaran Fisik pada Mahasiswa Overweight dan Obese di Poltekkes Kemenkes Palu Sulawesi Tengah. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Vol 3 No. 1
- National Obesity Observatory. (2015). *Internasional Comparisons of Obesity Prevalence*.
- Ridiaseprina, T. (2014). *Hubungan Antara Frekuensi Denyut Jantung Dengan Volume Oksigen Maksimal Pada Anggota Pencak Silat Persaudaraan Setia Hati Terate Universitas Muhammadiyah Surakarta* (http://eprints.ums.ac.id/29213/9/naskah_publicasi.pdf, diakses pada tanggal 3 Desember 2016).
- Ridwan M, Lisnawati N, dan Enginelina E. (2017). Hubungan antara Asupan Energi dan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Jasmani. *Journal of Holistic and Health Sciences* Vol , No. 1. STIKES Holistik Purwakarta
- Safitri KD, R. N. (2017). Hubungan Antara Kebugaran Jasmani Dengan Frekuensi Denyut Nadi Pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Semester Akhir. *Medicine Journal*.
- Salamah R, Kartini A, dan Rahfiludin M Zen. (2019). Hubungan Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik, dan Persentase Lemak Tubuh dengan Kebugaran Jasmani. *jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia* 18(2). Universitas Diponegoro
- Sandi, I. (2016). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi. *Sport And Fitness Journal*. 4(2): 1-6
- Sassen, B. (2010). Cardiovascular risk profile: cross sectional analysis of motivational determinant, physical fitness and physical activity. *Biomedical Central Public Health*. 10:592-601.
- Setiawan H, Munawwarah M, dan Wibowo E. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran dan Tingkat Stres pada Karyawan Back Office Rumah Sakit Omni Alam Sutera dimasa Pandemi Covid-19. *Journal Physiotherapy Health Science*. Volume 3, Nomor 1. Universitas Esa Unggul. Jakarta
- Susilo E A. (2013). *Hubungan Persentase Lemak Tubuh terhadap Daya Tahan Kardiorespirasi*. Universitas Negeri Surabaya
- Wardani S F. (2021). Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Jasmani pada Warga di Puri Bolon Indah. *SKRIPSI*. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Welis, Wilda., & Rifki, S.M. (2013). *Gizi untuk Aktifitas Fisik & Kebugaran*. Padang. Sukabina Press.
- Wijaya, N. K., Ulfiana, E., & Wahyuni, S. D. (2019). Hubungan Karakteristik Individu, Aktivitas Fisik, dan Gaya Hidup dengan Kebugaran Fisik pada Lansia. *Indonesian Journal of Comunity Health Nursing Nursing*, 4(2), 1-7.
- Vale, S., Santos, R., Miranda, L. S., & Mota, J. (2010). The Relationship of cardiorespiratory fitness, birth weigh and parental BMI on adolescent obesity status. *European Journal of Clinical Nutrition*.