

Efektifitas Latihan Aerobik pada Kasus Obesitas Pegawai Pertamina MOR IV Semarang

Hadi Hadi, Fajar Awang Irawan, Syahrul Romadhoni, Tommy Sunyoto, Dhias Fajar Widya Permana, Mirza Arif Ma'dum

Universitas Negeri Semarang, Indonesia

ABSTRAK Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifitasan latihan aerobik dalam menurunkan berat badan dan menjaga kesehatan pegawai Pertamina MOR IV Semarang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Total responden yang berpartisipasi berjumlah 44 orang dengan ketentuan semua responden merupakan pegawai internal Pertamina MOR IV Semarang dan bersedia menjadi bagian dalam penelitian ini, ditunjukkan dengan melengkapi lembar kesediaan menjadi partisipan. Instrumen yang digunakan yaitu tes kondisi fisik menggunakan laporan tes Tecumseh, senam aerobik, dan jogging. Hasil dari penelitian ini ditemukan bahwa 11 orang (25%) secara efektif mampu menurunkan berat badan dan menjaga kesehatan. 19 orang (43,2%) secara berkala mampu menurunkan berat badan, dan 14 orang (31,8%) mampu mempertahankan kondisi normalnya. Secara keseluruhan dalam penelitian ini membuktikan bahwa pola hidup dan pola makan yang baik akan menjaga kesehatan setiap orang. Untuk hasil yang lebih maksimal diperlukan adanya pengawasan monitoring, dan pengevaluasian secara berkelanjutan dan harapannya adalah para pegawai mampu mempertahankan kondisi fisik ditunjang dengan latihan rutin yang terprogram.

Kata Kunci: Latihan Aerobik, Obesitas, Kesehatan, Kebugaran Jasmani.

ABSTRACT The purpose of this study was to determine the effectiveness of aerobic exercise in losing weight and maintaining the health of Pertamina MOR IV Semarang employees. The method used in this research is descriptive quantitative. The total number of respondents who participated was 44 people provided that all respondents were internal employees of Pertamina MOR IV Semarang and were willing to be part of this research, indicated by completing the willingness sheet to be a participant. The instrument used was a physical condition test using the Tecumseh test report, aerobic exercise, and jogging. The results of this study found that 11 people (25%) were effectively able to lose weight and maintain health. 19 people (43.2%) were able to lose weight regularly, and 14 people (31.8%) were able to maintain their normal condition. Overall, this study proves that a good lifestyle and diet will maintain everyone's health. With continuous supervision, monitoring, and evaluation, the hope is that they can maintain physical condition supported by regular programmed exercises.

Keywords: Aerobic exercise, Obesity, Health, Physical Fitness.

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hal yang sangat

penting karena tanpa kesehatan yang baik, maka setiap manusia akan sulit dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari. Menurut Giriwijoyo, Komariyah, & Kartinah, (2007) kesehatan merupakan landasan/dasar kondisi fisik yang sangat diperlukan bagi keberhasilan melaksanakan pekerjaan. Selain pola hidup atau lifestyle, minimnya pemahaman dan kesadaran para pegawai Pertamina MOR IV Semarang untuk berolahraga juga berpengaruh terhadap peningkatan kesehatan mereka. Padahal dikantor Pertamina MOR IV Semarang sudah memfasilitasi ruang fitness, lapangan bola voli, dan bola basket yang harusnya bisa dimaksimalkan untuk berolahraga. Salah satu gangguan kesehatan yang mungkin dialami pegawai adalah obesitas. Menurut James et al., (2000) obesitas merupakan penumpukan lemak yang berlebihan atau abnormal yang dapat mengganggu kesehatan. Penyebab utama terjadinya obesitas yaitu ketidakseimbangan antara asupan energi dengan pengeluaran energi. Beberapa faktor risiko yang menyebabkan terjadi obesitas adalah faktor genetik, faktor psikologis, pola hidup yang kurang tepat, kebiasaan makan yang salah, stres dan faktor pemicu lain (Medawati, Hadi, & Pramantara, 2005). Menurut Fadli & Sutysna, (2017) beberapa dampak yang terjadi dalam jangka panjang karena obesitas, diantaranya adalah sebagai berikut: (1) Sindrom resistensi insulin umumnya mengalami penurunan jumlah insulin dalam darah. Akibatnya hal tersebut memicu terserang Diabetes Mellitus tipe 2. (2) Tekanan Darah Tinggi, obesitas adalah salah satu penyebab utama yang mempengaruhi tekanan darah. (3) Penyakit Jantung Koroner, penyakit yang terjadi akibat penyempitan pembuluh darah koroner. Risiko terkena penyakit jantung koroner semakin meningkat seiring dengan perubahan terjadinya penambahan berat badan yang berlebihan. (4) Gangguan pernafasan seperti asma,

nafas pendek, menggorok saat tidur dan tidur apnue. Hal ini disebabkan karena penimbunan lemak yang berlebihan di bawah diaphragma dalam dinding dada yang menekankan paru-paru. (5) Gangguan tulang persendian, yang sering dirasakan adalah nyeri punggung bawah dan nyeri akibat radang sendi.

Berdasarkan hasil survey dan fakta di lapangan saat observasi yang ditemukan oleh tim peneliti, wilayah MOR IV daerah operasional Jawa Tengah (Jateng) ditemukan lebih dari 40% pegawai yang mengalami obesitas sehingga mempengaruhi tingkat kebugaran jasmani serta performa mereka, khususnya pekerjaan yang berhubungan dengan lapangan. Seseorang perlu berusaha untuk menjadi sehat dengan memiliki gaya hidup yang mendukung terciptanya kesehatan, seperti misalnya dengan menerapkan gaya makan yang sehat, memperhatikan masalah penanganan stres, dan memiliki aktivitas fisik yang rutin (Corbin, Charles B.; Pangrazi, Robert P.; Franks, 2000) using a simple multidimensional hierarchical model that is consistent with recent definitions in the literature. It groups the definitions into two broad categories: product and process. Products refer to states of being such as physical fitness, health, and wellness. They are commonly referred to as outcomes and are frequently used as dependent measures in research. Process refers to behaviors or lifestyles, and these are frequently used as independent measures in research. First, the paper defines health-related fitness, focusing on body composition, cardiovascular fitness, flexibility, endurance, muscular endurance, and muscle strength. Next, it defines skill-related fitness, focusing on agility, balance, coordination, power, speed, and reaction time. It goes on to define physiological fitness, including metabolic fitness, morphological fitness, and bone integrity. The next section defines motor skills (non-fitness abilities that improve with practice and relate to the ability to perform specific sports and other motor tasks. Oleh karena itu perlu adanya suatu formula atau program untuk mengatasi masalah tersebut. Berolahraga secara teratur merupakan suatu cara untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran jasmani manusia khususnya olahraga aerobik. Olahraga aerobik merupakan aktivitas olahraga dengan intensitas rendah hingga sedang yang dilakukan secara terus-menerus, seperti: senam, lari, dan bersepeda (Irawan, Putra, & Chuang, 2019). Metabolisme energi pada latihan olahraga aerobik berjalan melalui pem-

bakaran simpanan lemak, karbohidrat, dan sebagian kecil (kurang dari 5%) dari pemecahan simpanan protein yang terdapat didalam tubuh untuk menghasilkan ATP. Selain melalui proses olahraga yang teratur, peningkatan kebugaran atau kesehatan juga harus dibarengi dengan menerapkan pola makan yang sehat dan bergizi, istirahat yang cukup dan teratur, serta mengurangi stress berlebih karena pada akhirnya akan mempengaruhi pola hidup serta kesehatan. Banyak penelitian epidemiologis telah memastikan bahwa aktivitas fisik dapat menurunkan risiko berbagai morbiditas yang berkaitan dengan usia atau penuaan serta risiko mortalitas akibat sebab apapun (Anggunadi & Sutarina, 2017).

Menurut beberapa penelitian terdahulu seperti U. Budiasih et al., (2018) menyebutkan bahwa latihan aerobik dengan intensitas sedang secara signifikan dapat menurunkan lemak tubuh dan berat badan. Pendapat lain dari K. Budiasih, (2011) bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi kebugaran jasmani seseorang adalah dengan mengetahui pola hidup dan pola makan. Dari referensi diatas dapat diketahui bahwa latihan aerobik memiliki peluang untuk menurunkan berat badan dan membakar lemak secara signifikan. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Latihan Aerobik sebagai media atau treatment untuk menurunkan berat badan Pegawai Pertamina MOR IV Semarang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektivitasan latihan aerobik dalam menurunkan berat badan dan menjaga kesehatan pegawai Pertamina MOR IV Semarang serta memberikan edukasi terkait pentingnya pola hidup sehat kepada para pegawai dengan berolahraga (aerobik).

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Teknik pengambilan data menggunakan one group pre-tes dan post-tes (Arikunto, 2010). Hasil dari pre-tes dan post tes digunakan sebagai data pembandingan serta indikator keberhasilan suatu penelitian. Total partisipan yang digunakan berjumlah 44 orang dengan ketentuan semua partisipan merupakan pegawai internal Pertamina MOR IV Semarang dan bersedia menjadi partisipan dalam penelitian ini ditunjukkan dengan melengkapi lembar kesediaan menjadi partisipan. Instrumen yang digunakan adalah observasi dilapangan dengan bentuk tes kon-

disi fisik menggunakan laporan tes Tecumseh, senam aerobic, dan jogging. Prosedur pelaksanaan tes dalam penelitian ini diawali dengan melakukan sosialisasi dan pemahaman kepada pegawai terkait pola makan yang sehat dan diet yang benar, kemudian melakukan pendampingan latihan olahraga aerobik kepada para pegawai selama program berlangsung. Alat dan perlengkapan yang digunakan selama tes: bangku gym atau tangga kecil, stopwatch, matras, pengeras musik atau speaker, alat tulis, sepatu.

Untuk pengukuran dan pelaksanaan program ini dilakukan oleh Hadi, S.Pd, M.Pd selaku pemrogram latihan dan diet, Syahru Romadhoni, S.Pd., M.Pd selaku pendamping beserta tim yang telah diberi kepercayaan dari pihak Pertamina MOR IV Semarang dalam melakukan penelitian tersebut. Pendampingan latihan ini dilaksanakan selama 4 bulan dari bulan April s/d Juli, dengan intensitas 3-4 kali dalam seminggu. Sedangkan untuk menilai tingkat efektifitas dan keberhasilan tes ini, peneliti menggunakan beberapa pedoman dari penelitian terdahulu yang telah dimodifikasi sebagai patokan dan tolok ukurnya, seperti salah satunya menggunakan pedomannya (Yuliasuti & Anggoro, 2017a).

Untuk prosedur pelaksanaan Tecumseh tesnya dilakukan didalam sebuah ruangan kebugaran atau *fitness centre* dengan menggunakan bangku, papan atau kursi sebagai komponen utamanya. Ketinggian bangku yaitu 20 cm (8 inci) selama 3 menit dengan kecepatan 24 langkah per menit menggunakan metronom (Hughes & Chaturvedi, 2017). Untuk prosedur dan pengakumulasian hasil tes ini dilakukan serta diawasi secara langsung oleh tim peneliti dari pihak Universitas Negeri Semarang yang diketuai oleh bapak Hadi, S.Pd, M.Pd.

HASIL DAN PEMBAHASAN

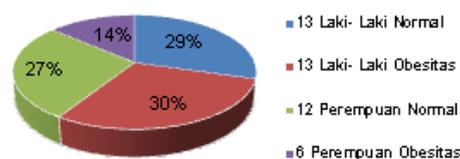
Pertama-tama yang dilakukan adalah pengukuran tiap-tiap responden, pengukuran anthropometri fase 1 dilakukan sebelum latihan aerobik diberikan tepatnya pada bulan April, dan untuk pengukuran anthropometri fase 2 dilakukan setelah semua bentuk latihan selesai dilakukan pada bulan Juli atau setelah 4 bulan responden diberikan treatment secara intensif. Tahap pertama dari penelitian ini adalah dengan melakukan pengukuran anthropometri setiap pegawai Pertamina MOR IV Semarang (berat dan tinggi badan) untuk mengelompokkan antara pegawai yang nor-

mal dengan pegawai yang mengalami obesitas berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT). Secara umum dari total 44 pegawai di dapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Status Kesehatan Pegawai

Status	Data Pegawai		Total
	Laki-laki	Perempuan	
Normal	13	12	25
Obesitas	13	6	19
Jumlah			44

Tabel 1 diatas merupakan data awal yang berfungsi sebagai pedoman atau dasar dalam melakukan penelitian ini. Untuk rasio perbandingan partisipan dapat dilihat pada Gambar 1. dibawah ini



Gambar 1. Prosentase Status Kesehatan Pegawai Pertamina MOR IV

Data pada gambar 1 diatas menyebutkan total 44% (13 laki-laki dan 6 perempuan) pegawai mengalami obesitas orang mengalami obesitas atau *overweight* dari total 44 responden, sedangkan sisanya yaitu 56% berstatus normal.

Berdasarkan data pada Tabel 2 diatas yang telah melalui proses penghitungan, didapatkan rata-rata atau dengan nilai 31,47 dan memiliki standar deviasi atau dengan nilai 10,19. Terdapat total 19 responden obesitas dengan jumlah 13 sampel laki-laki dan 6 sampel perempuan. Pedoman untuk menentukan (IMT) Indeks Massa Tubuh ini berdasarkan pada peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2018) yang menyebutkan bahwa jika seseorang memiliki Indeks Massa Tubuh diantara 25,1 - 27,0 tergolong dalam "Obesitas Ringan". Sedangkan untuk Indeks Massa Tubuh 27 atau diatas 27, maka tergolong dalam "Obesitas Berat". Pengkategorian tersebut didasarkan pada skala klasifikasi nasional karena lebih *reliable* atau berhubungan langsung dengan kondisi masyarakat di Indonesia. Berdasarkan data diatas penulis bermaksud memberikan treatment berupa la-

tihan aerobik sebagai salah satu metode untuk menurunkan berat badan Pegawai Pertamina MOR IV Semarang. Berikut adalah treatment/pola latihannya:

Tabel 2. Data Responden Obesitas Pegawai Pertamina MOR IV Semarang

Responden (L/P)	Usia (Tahun)	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	IMT
L1	23	75	165	27,7
L2	28	71	168	25,3
L3	24	85	170	29,4
L4	22	79	165	29,2
L5	21	70	166	25,4
L6	23	90	178	28,5
L7	22	76	171	26,2
L8	27	77	168	27,5
L9	28	87	175	28,4
L10	38	76	173	26,2
L11	41	89	169	31,2
L12	44	93	181	28,4
L13	51	90	176	29,1
P1	26	80	170	27,6
P2	26	74	166	26,9
P3	23	78	164	29,1
P4	38	64	156	26,3
P5	42	67	159	26,8
P6	51	71	157	28,8

Tabel 3. Program Latihan Pegawai Pertamina

Treatment Aerobik	Intensitas/ Minggu	Hari	Durasi/ Menit
Tecumseh	2 Kali	Selasa Rabu	20 - 40
Jogging	1 Kali	Sabtu	60
Senam	1 Kali	Minggu	60

Intensitas dan waktu latihan pada Tabel 3. diatas dibuat berdasarkan tingkat kesibukan dan kepadatan jadwal pegawai pertamina saat penelitian. Oleh karena itu dapat berubah sewaktu- waktu menyesuaikan dengan kondisi dan keadaan fisik pegawai. Untuk jenis olahraganya pun juga bisa dirubah atau dikombinasikan antara yang satu dengan yang lainnya.

Berdasarkan data dari Peraturan Menteri Kesehatan Indonesia No 8 Tahun 2019 Kesehatan, (2019), menyebutkan bahwa standar kebutuhan energi atau kalori tubuh manusia

untuk laki- laki +- 2500 dan untuk perempuan +-2000 dengan catatan menyesuaikan berat serta tinggi badan. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa wanita lebih rentan terhadap obesitas, seperti data prevalensi obesitas menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2013) meningkat jika dibandingkan dengan Riskesdas 2010. Angka obesitas pria pada 2010 sekitar 15% dan sekarang menjadi 20%. Pada wanita persentasenya dari 26% menjadi 35%. Namun tak menutup kemungkinan bahwa lelaki juga bisa mengalami obesitas dengan intensitas yang lebih tinggi seperti kasus yang saat ini peneliti alami, semua itu tergantung faktor internal dan eksternal ada pada tiap responden mulai dari usia, gen atau keturunan, tingkat aktivitas fisik, pola makan, kurangnya istirahat dan stress yang berlebih. Berdasarkan analisa peneliti penyebab dari tingginya tingkat obesitas khususnya pada pria di Pertamina MOR IV Semarang adalah karena tingginya tingkat kalori yang masuk dalam tubuh, berbanding terbalik dengan rendahnya tingkat aktivitas fisik yang dilakukan sehingga kalori yang masuk dalam tubuh tertimbun yang akhirnya akan menjadi penyebab utama obesitas atau overweight, terlebih jika dilihat dari Tabel 2. tertera dengan jelas bahwa kebanyakan penderita obesitas berusia 20- 29 tahun yang mana jika kita lihat dimasa sekarang ini yang semakin canggih, anak- anak muda terlalu larut akan teknologi dan membuat mereka lupa akan olahraga. Secara umum alasan utama peneliti membagi responden menjadi dua yaitu perempuan dan laki- laki adalah karena secara biologis keadaan dan struktur tubuh mereka sangatlah berbeda, mulai dari kebutuhan kalori, kadar dan tingkat hormon yang ada dalam tubuh yang tentunya dapat mempengaruhi mood serta pola hidup (termasuk pola makan).

Menurut data pada Gambar.1 disebutkan bahwa dengan total penderita obesitas sebanyak 44% dari total 44 responden, diperlukan suatu formula untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, agar level kesehatan dan performa pekerja dalam instansi terkait dapat meningkat. Treatment tersebut dilakukan secara rutin dalam seminggu dengan ketentuan Tes Tecumseh, Jogging, dan Senam, untuk ketentuan tes secara metodik dilakukan setiap pagi sebelum bekerja dengan meminta sedikit waktu kepada pihak instansi agar diberikan sedikit kelonggaran. Seiring berlalunya waktu tes dapat di sesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi fisik responden agar

tidak memaksakan. Namun dalam pelaksanaannya juga harus diimbangi dengan pola makan yang sehat, dengan memperhatikan kadar karbohidrat, lemak serta protein yang masuk kedalam tubuh para pegawai. Menurut Rosjidi, Isro'in, & Wahyuni, (2017) menyebutkan bahwasanya untuk menurunkan berat badan seseorang perlu membakar kalori dalam jumlah lebih banyak dibandingkan yang masuk ke tubuh. Berikut adalah beberapa data jumlah kalori yang dibakar saat berolahraga aerobik menurut Yuliasuti & Anggoro, (2017) diantaranya adalah (1) Bersepeda statis : 520 kalori per jam, (2) *Stair-step machine (treadmill)* tangga : 450 kalori per jam, (3) Renang gaya bebas : 450 kalori per jam, (4) *Jogging* : 450 kalori per jam.

Tabel 4. Data Hasil Pengukuran Tecumseh Tes

Respon- den (L/P)	Tecumseh Test		
	Tes Awal	Tes Akhir	Kenaikan (%)
L1	60	35	71,43
L2	65	50	30,00
L3	52	50	4,00
L4	50	49	2,04
L5	41	45	-8,89
L6	53	51	3,92
L7	40	45	-11,11
L8	61	56	8,93
L9	45	40	12,50
L10	40	55	-27,27
L11	45	34	32,35
L12	55	55	0,00
L13	50	48	4,17
P1	65	58	12,07
P2	43	40	7,50
P3	63	74	-14,86
P4	50	50	0,00
P5	48	56	-14,29
P6	55	63	-12,70

Untuk data Tecumseh nya sendiri mempunyai hasil sebagai berikut, dari total 19 responden yang obesitas, sebanyak 11 responden mengalami peningkatan dengan levelnya masing-masing dimana peningkatan tertinggi pada presentase 71,43% yang didapatkan oleh Responden 1 dan peningkatan terendah pada presentase 2,04% yang didapatkan oleh Responden 4. Sedangkan 8 responden lainnya

mendapatkan hasil dibawah rata-rata mulai dari 0% oleh Responden 12 dan Responden 17 (tak ada peningkatan) hingga yang paling jauh dibawah rata-rata pada presentase -27,27% yaitu Responden 10. Tujuan tes ini adalah untuk mengukur kemampuan tubuh seseorang untuk menyesuaikan terhadap beban kerja dan pulih asal dari kerja tersebut (Rismaningtyas, 2016), atau bisa disebut kemampuan aerobik tubuh. Hasil pengukuran dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya seperti usia, kondisi tubuh, jenis kelamin serta tingkat asupan nutrisi responden, khususnya pada saat melakukan treatment tersebut. Itu artinya, dengan treatment aerobik sebagaimana yang disebutkan diatas terbukti dapat menurunkan berat badan dengan program pelaksanaan yang terstruktur dan berkala sesuai dengan metode yang dibuat peneliti dan diimbangi dengan pola hidup yang baik. Sehingga penelitian ini dapat dikatakan sesuai dengan pendapat dari U. Budiasih et al., (2018) yang menyebutkan bahwa latihan aerobic dengan intensitas sedang secara signifikan dapat menurunkan lemak tubuh dan berat badan, hanya saja pada penelitian kali ini treatment aerobiknya lebih spesifik pada tecumseh tes nya.

Untuk pemantauan program dan pola makan pegawai dilakukan secara mandiri oleh pegawai selama masa pengukuran dan pemberian treatment, para responden dapat menggunakan kuesioner atau panduan semacam *food record* yang telah dibuat oleh tim peneliti dan diberikan kepada para responden dari awal penelitian. Sedangkan untuk pola hidup responden sendiri selama penelitian ini jika mereka menggunakan suplemen ataupun multivitamin baik itu untuk meningkatkan kesehatan, imunitas, maupun untuk program diet mereka harus di cantumkan dalam kuesioner yang telah diberikan dari peneliti, agar tim peneliti dapat mengetahui jumlah dan kadar obat tersebut dan untuk diteliti apakah ada hubungan atau masalah terkait penggunaan zat tersebut terhadap program penurunan berat badan yang sedang dijalani.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa 11 dari total 19 responden obesitas dapat menurunkan berat badan secara signifikan (berdasarkan data Tecumseh Tes). Sedangkan 8 lainnya tidak mengalami perubahan yang signifikan karena beberapa faktor seperti usia, jenis kelamin, *lifestyle*, dan kondisi tubuh ke-

tika melakukan tes. Jadi intinya adalah olahraga aerobik dapat menurunkan berat badan secara signifikan, terbukti dengan 19 responden obesitas dari total 44 sampel secara keseluruhan, terjadi peningkatan terhadap 11 responden dengan presentase yang berbeda, dimana peningkatan tertinggi pada presentase 71,43% yang didapatkan oleh Responden 1 dan peningkatan terendah pada presentase 2,04% yang didapatkan oleh Responden 4. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan adanya pengawasan dan monitoring secara berkelanjutan serta lebih intensif dengan harapan mampu menjaga dan mempertahankan kondisi fisik ditunjang dengan latihan aerobik rutin yang terprogram.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggunadi, A., & Sutarina, N. (2017). MANFAAT ACCELEROMETER UNTUK PENGUKURAN AKTIVITAS FISIK. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 13, 10–33. Retrieved from file:///C:/Users/Asus/Downloads/1614871081541.pdf
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiasih, K. (2011). *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kebugaran Jasmani Karyawan di PT. Amoco Mitsui Indonesia*. UPN, Jakarta.
- Budiasih, U., Sulistyowati, E., Ambarwati, R., Supadi, J., & Larasati, M. D. (2018). Efektifitas Senam Aerobik Intensitas Sedang Terhadap Porsen Lemak Tubuh dan Berat Badan pada Mahasiswi Overweight di Jurusan Gizi Poltekes Kemenkes Semarang. *Jurnal Riset Gizi*, 6(2), 79–84.
- Corbin, Charles B.; Pangrazi, Robert P.; Franks, B. D. (2000). *Research Digest Definitions: Health, Fitness, and Physical Activity*.
- Fadli, M., & Sutysna, H. (2017). ARTIKEL PENELITIAN Gambaran Nilai Kapasitas Vital Paru dan Tingkat Kebugaran pada Mahasiswa Perokok dan Bukan Perokok *The Value of Lung Vital Capacity and Fitness Level in Smokers and Non- Smokers Students*. (September), 153–158.
- Giriwijoyo, S., Komariyah, L., & Kartinah, N. T. (2007). Ilmu Kesehatan olahraga (Sports Medicine). *Pendidikan Olahraga*.
- Hughes, A. D., & Chaturvedi, N. (2017). Estimation of maximal oxygen consumption and heart rate recovery using the Tecumseh sub-maximal step test and their relationship to cardiovascular risk factors. *Artery Research*, 18(December), 29–35. <https://doi.org/10.1016/j.artres.2017.02.005>
- Irawan, F. A., Putra, A. A., & Chuang, L.-R. (2019). *Physical Fitness of Adolescent Smoker*. 14(3), 398–403.
- James, W. P., Jackson-Leach, R., Mhurchu, C. N., Kalamara, E., Shayeghi, M., J.Rigby, N., ... Rodgers, A. (2000). Overweight and Obesity (High Body Mass Index). In *Comparative Quantification of Health Risks* (pp. 498–598).
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Epidemi Obesitas. *Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular*.
- KESEHATAN, B. P. D. P., & RI, K. K. (2013). *RISET KESEHATAN DASAR* (pp. 1–306). pp. 1–306.
- Kesehatan, P. M. (2019). *Pemberdayaan Masyarakat Bidang Kesehatan*.
- Medawati, A., Hadi, H., & Pramantara, I. D. P. (2005). Hubungan Antara Asupan Energi, Asupan Lemak, dan Obesitas pada Remaja Siswa-Siswi SLTP di Kota Yogyakarta dan di Kabupaten Bantul. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 1(3), 119–129.
- Rismaningtyas, K. (2016). Pengaruh Permainan Bola Voli Mini Terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Pecandu Narkoba. *Journal of Physical Education , Sport , Health and Recreations*, 5(3). Retrieved from file:///C:/Users/Asus/Downloads/1614871081556.pdf
- Rosjidi, C. H., Isro'in, L., & Wahyuni, N. S. (2017). Differences in Risk Factor of Cardiovascular Disease Risk on Rural and Urban Population. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 13(1), 69–76.
- Yuliasuti, C., & Anggoro, S. D. (2017a). The Overview of The Elderly Lifestyle Profile in Surabaya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 96–108.
- Yuliasuti, C., & Anggoro, S. D. (2017b). THE OVERVIEW OF THE ELDERLY LIFESTYLE PROFILE IN SURABAYA. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2).