

**PENGARUH LATIHAN SENAM KESEGARAN JASMANI 2017
TERHADAP PENINGKATAN KESEIMBANGAN DAN
DAYA TAHAN KARDIORESPIRASI**

Suharti^{1*}, Erwin Setyo Kriswanto²

¹Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

²Universitas Negeri Yogyakarta

*e-mail: atikpko@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh latihan Senam Kesegaran Jasmani (SKJ) 2017 terhadap keseimbangan dan daya tahan kardiorespirasi. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*Quasi experimental*), dengan *pre test-post test desain*. Populasi penelitian adalah mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga angkatan 2016 Universitas PGRI Adi Buana. Penentuan sampel dengan *purposive random sampling*, sehingga sampel yang ditentukan berjumlah 33 mahasiswa. Instrumen penelitian untuk mengetahui keseimbangan menggunakan *balance beam test* sedangkan daya tahan kardiorespirasi menggunakan *multy stage fitness test*. Analisis data menggunakan uji t. Simpulan penelitian ini adalah ada pengaruh yang signifikan latihan Senam Kesegaran Jasmani (SKJ) 2017 terhadap peningkatan keseimbangan dan daya tahan kardiorespirasi.

Kata Kunci: *SKJ 2017, keseimbangan, daya tahan kardiorespirasi*

**THE EFFECT OF "SENAM KESEGARAN JASMANI 2017" TRAINING
ON THE IMPROVEMENT OF BALANCE AND
CARDIORESPIRATORY FITNESS**

Abstracts

This study aims to examine the effect of "Senam Kesegaran Jasmani (SKJ) 2017" exercises on cardiorespiratory balance and endurance. This study uses quantitative research with quasi-experimental methods (*Quasi-experimental*), with *pre-test-post test design*. The study population was students of 2016 Sports Training Education at the University of PGRI Adi Buana University. Determination of the sample by *purposive random sampling*, so that the determined sample numbered 33 students. Research instruments to determine the balance using a *balance beam test* while cardiorespiratory endurance uses a *multi-stage fitness test*. Data analysis using *t-test*. This study concludes that there is a significant influence on the "Senam Kesegaran Jasmani (SKJ) 2017" on increasing the balance and endurance of cardiorespiratory.

Keywords: *SKJ 2017, balance, cardiorespiratory fitness*

PENDAHULUAN

Kesehatan sangat diperlukan untuk tubuh, agar dapat melakukan aktivitas dengan baik. Kesehatan dapat dipelihara melalui olahraga. Meningkatkan aktivitas olahraga akan berakibat tubuh menjadi sehat, termasuk pada anak-anak (Fox, 1991). Olahraga dapat dilakukan dengan

berbagai cara, diantaranya dengan senam. Manfaat yang paling utama dari senam kesegaran jasmani yaitu dapat melatih daya tahan dan secara tidak langsung akan membina sikap kedisiplinan (Soraya, Sugihartono, & Defliyanto, 2019). Olahraga juga dapat dijadikan sebagai gaya hidup atau budaya termasuk olahraga senam (Kriswanto,

2016). Senam biasa dilakukan di lingkungan sekolah atau masyarakat umum. Senam yang biasa dilakukan untuk menjaga kebugaran jasmani di lingkungan masyarakat atau sekolah diantaranya adalah senam aerobik atau senam kesegaran jasmani.

Senam kesegaran jasmani merupakan salah satu olahraga rekreatif dari pengembangan senam aerobik ringan yang dapat dilakukan oleh siapa saja dari lapisan masyarakat bawah, lapisan masyarakat menengah maupun lapisan masyarakat atas (Wahyuni, Dewi, & Song, 2019). Untuk menjaga kebugaran kardiovaskular dan menurunkan berat badan dapat dilakukan dengan olahraga senam (Ahmad, Amir, & Rosli, 2015). Pada dasarnya gerak adalah kebutuhan setiap orang. Kualitas gerakan yang dilakukan akan mempengaruhi tujuan yang dihasilkan, namun setiap orang memiliki kemampuan berbeda dalam melakukan gerakan, sehingga hasil yang didapatkan juga akan berbeda pula (Kriswanto, Setijono, & Mintarto, 2019).

Unsur-unsur yang terdapat dalam senam kesegaran jasmani 2017 meliputi gerakan keluwesan, kesinambungan gerakan atau koordinasi, dan ketepatan irama. Koordinasi yang baik akan berpengaruh pada kualitas gerakan dan tujuan yang akan dicapai. Gerakan pada senam kesegaran jasmani meliputi berjalan, melompat, meloncat, ayunan atau putaran lengan dan gerakan tungkai. Dari gerakan-gerakan tersebut diharapkan ada pengaruh terhadap komponen kesegaran jasmani. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kamajaya et al (2013) bahwa senam kesegaran jasmani 2008 berpengaruh pada VO2 Max. Lebih lanjut Arifin, (2018) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa latihan senam kesegaran jasmani yang dilakukan 3 kali seminggu terdapat peningkatan kebugaran jasmani pada siswa kelas 5 di MIN Donomulyo Kabupaten Malang.

Selama ini senam kesegaran jasmani kebanyakan disukai oleh wanita, padahal senam kesegaran jasmani juga cocok untuk laki-laki, dan setiap orang tidak pandang jenis kelamin tentunya memerlukan kebugaran jasmani. Senam kesegaran jasmani 2017 tentunya juga bertujuan untuk meningkatkan komponen kondisi fisik. Untuk membuktikan apakah ada pengaruhnya maka perlu dilakukan penelitian agar dapat dibuktikan secara

ilmiah kebenarannya. Pada penelitian ini hanya fokus pada pengaruh senam kesegaran jasmani 2017 terhadap peningkatan keseimbangan dan daya tahan kardiorespirasi.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh latihan Senam Kesegaran Jasmani (SKJ) 2017 terhadap keseimbangan dan daya tahan kardiorespirasi. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*Quasi experimental*), dengan *pre test-post test desain*. Populasi penelitian adalah mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga angkatan 2016 Universitas PGRI Adi Buana. Penentuan sampel dengan *purposive random sampling* dengan kriteria 1) berjenis kelamin laki-laki, 2) usia 19-21 tahun, 3) sehat yang ditunjukkan dengan surat dokter, dan 4) bersedia menjadi sampel penelitian, sehingga sampel yang ditentukan berjumlah 33 mahasiswa.

Penelitian ini dilakukan di Gelora Hasta Brata Universitas PGRI Adi Buana Jl. Dukuh Menanggal XII Surabaya. Waktu yang dibutuhkan dalam melaksanakan penelitian ini adalah 2 bulan atau 8 minggu, yang dijadwalkan dalam seminggu terdapat 3 kali latihan yaitu hari Senin, Rabu dan Jumat. Instrumen penelitian untuk mengetahui keseimbangan menggunakan *balance beam test* sedangkan daya tahan kardiorespirasi menggunakan *multy stage fitness test*.

Analisis data menggunakan uji-t. Sebelum dilakukan uji analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-smirnov.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Deskripsi Data Keseimbangan

Data keseimbangan terhadap sampel yang berjumlah 33 mahasiswa dari hasil *pre test* dan *post test* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Data Kesimbangan *pre-test* dan *post-test*

	Test	N	Min	Max	Mean	SD
SKJ	Pre	33	3.00	58.00	12.64	11.64
2017	Post	33	5.00	59.00	15.39	11.52

Mengacu pada Tabel 1 diketahui bahwa data keseimbangan saat *pre-test* adalah skor minimal 3.00, skor maksimal 58.00 dengan rata-rata 12.64 dan standar deviasi 11.64. Data untuk *post test* adalah skor minimal 5.00, skor maksimal 59.00 dengan rata-rata 15.39 dan standar deviasi 11.52.

Deskripsi Data Daya Tahan Kardiorespirasi

Data daya tahan kardiorespirasi terhadap sampel yang berjumlah 33 mahasiswa dari hasil *pre test* dan *post test* adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Data Daya Tahan Kardiorespirasi *pre-test* dan *post-test*

	Test	N	Min	Max	Mean	SD
SKJ 2017	Pre	33	28.30	49.60	36.03	5.19
	Post	33	30.20	49.90	38.63	4.77

Mengacu pada Tabel 1 diketahui bahwa data keseimbangan saat *pre-test* adalah skor minimal 28.30, skor maksimal 49.60 dengan rata-rata 36.03 dan standar deviasi 5.19. Data untuk *post test* adalah skor minimal 30.20, skor maksimal 49.90 dengan rata-rata 38.63 dan standar deviasi 4.77.

Uji Normalitas

Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap data keseimbangan dan daya tahan. Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dan *Shapiro-Wilk*, adapun hasil pengujian *gen score* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas dari Keseimbangan dan Daya Tahan

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Keseimbangan	,206	33	,001	,852	33	,000
Daya tahan	,215	33	,000	,795	33	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat dijelaskan bahwa pada data keseimbangan dan daya tahan kardiorespirasi dinyatakan normal karena nilai *P-Value* > 0,05.

Uji hipotesis

Pengaruh Latihan SKJ 2017 Terhadap Peningkatan Keseimbangan

Berdasarkan hasil analisis terdapat pengaruh latihan senam kesegaran jasmani 2017 terhadap peningkatan keseimbangan, hal ini dapat dilihat berdasarkan rata-rata *pretest* sebesar 12,64 dan *posttest* sebesar 15,39. Hasil Uji t menunjukkan nilai signifikansi (0,000) < 0,05 maka ada pengaruh yang signifikan latihan senam kesegaran jasmani 2017 terhadap peningkatan keseimbangan. Tingkat koefisien korelasi sebesar 0,996, ini berarti memiliki pengaruh yang sangat tinggi, tingkat signifikansi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Analisis Pengaruh Latihan SKJ 2017 Terhadap Peningkatan Keseimbangan

	N	Correlation	Sig.
Pretest Keseimbangan & Posttest Keseimbangan	33	,996	,000

Pengaruh Latihan SKJ 2017 Terhadap Peningkatan Daya Tahan Kardiorespirasi

Berdasarkan hasil analisis terdapat pengaruh latihan senam kesegaran jasmani 2017 terhadap peningkatan daya tahan kardiorespirasi hal ini dapat dilihat berdasarkan rata-rata *pretest* sebesar 36,03 dan *posttest* sebesar 38,63. Hasil Uji t menunjukkan nilai signifikansi (0,000) < 0,05 maka ada pengaruh yang signifikan latihan senam kesegaran jasmani 2017 terhadap peningkatan daya tahan kardiorespirasi. Tingkat koefisien korelasi sebesar 0,831, hal ini menunjukkan pengaruh yang sangat tinggi, tingkat signifikansi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Analisis Pengaruh Latihan SKJ 2017 Terhadap Peningkatan Daya Tahan Kardiorespirasi

	N	Correlation	Sig.
Pretest Daya tahan & Posttest Daya tahan	33	,831	,000

Pembahasan

Pengaruh Latihan SKJ 2017 Terhadap Peningkatan Keseimbangan

Senam Kesegaran Jasmani 2017 yang dilakukan secara teratur terbukti dapat meningkatkan keseimbangan. Keseimbangan yang meningkat diakibatkan karena gerakan-gerakan yang ada pada senam kesegaran jasmani mendukung keseimbangan. Boreham, (2006) menjelaskan bahwa latihan fisik yang dilakukan

secara benar akan menjaga keseimbangan dalam tubuh selama periode waktu tertentu. Hasil temuan ini sejalan dengan hasil penelitian dari Fotiadou et al., (2002) bahwa program senam ritmik memfasilitasi peningkatan yang signifikan dalam kemampuan keseimbangan dinamis terhadap anak-anak tuli.

Keseimbangan merupakan proses mengintegrasikan masukan sensorik dari berbagai sumber (vestibular, kinestetik, taktil dan visual) untuk merencanakan dan melaksanakan posisi statis dan dinamis (Fotiadou et al., 2002). Gerakan-gerakan pada senam kesegaran jasmani 2017 yang mendukung keseimbangan antara lain berdiri tegak, mengangkat satu kaki, perpindahan langkah dengan cepat, gerakan melompat, meloncat, dan koordinasi. Keseimbangan memerlukan unsur-unsur koordinasi, ketangkasan, dan kelincahan (Arifin, 2018). Atlet harus berlatih secara eksentrik untuk dapat melakukan pendaratan, menyerap guncangan, dan menjaga keseimbangan yang baik untuk melakukan gerakan lain atau koordinasi (Bompa & Buzzichelli, 2015).

Saat melakukan gerakan senam kesegaran jasmani, ada perpindahan langkah yang cepat, jika ini dilakukan secara terprogram maka akan meningkatkan keseimbangan. Hal ini sejalan dengan pendapat Arifin, (2018) bahwa kelincahan (*agility*) berhubungan dengan kemampuan yang dilakukan secara cepat dan tepat dalam mengubah arah posisi tubuh dengan kecepatan dan ketepatan yang maksimal, tanpa harus kehilangan keseimbangan.

Komponen keseimbangan antara lain yang pertama, sistem informasi sensoris yang terdiri dari visual, vestibular, dan somatosensori; kedua, respon otot-otot postural yang sinergis; ketiga, kekutan otot; keempat, sistem saraf pusat; dan kelima Range of Motion (ROM). Peranan yang paling penting dalam sistem informasi sensoris adalah sistem visual. Sistem visual memberikan informasi mengenai 1) posisi kepala, 2) penyesuaian kepala untuk mempertahankan penglihatan, 3) mengatur arah kecepatan pergerakan kepala (Achmanagara, 2012). Masalah memori kerja visual dapat berkontribusi pada persistensi masalah koordinasi motorik (Michel., Molitor. Sabine., 2016). Dalam hal ini dengan informasi visual dapat berpengaruh terhadap penyesuaian diri jika terjadi perubahan pada lingkungan aktivitas

sehingga memberikan kerja otot yang sinergis dalam mempertahankan keseimbangan tubuh. Menjaga postur tubuh yang stabil membutuhkan koordinasi antara aktivitas organ visual serta sistem vestibular dan proprioseptif (Čillík & Willwéber, 2018).

Sistem vestibular merupakan sistem yang bertanggung jawab terhadap orientasi tubuh khususnya berperan dalam keseimbangan, koordinasi, serta kontrol pergerakan tubuh. Sistem vestibular penting untuk perkembangan postur dan keseimbangan antigravitasi (Fotiadou et al., 2002). Sistem vestibular manusia, atau keseimbangan, di telinga bagian dalam dirancang bagi individu untuk tetap tegak, seimbang dalam posisi berdiri dengan kepala di atas dalam posisi anatomi yang normal (Sands & Salmela, 2017). Dalam senam kesegaran jasmani 2017 terdapat koordinasi gerakan yang kompleks sehingga dapat meningkatkan sistem vestibular. Dengan demikian, alat vestibular mengontrol gerakan kepala dan mata selama aktivitas fisik, yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan dan secara visual melacak peristiwa pergerakan (Powers & Howley, 2015)

Sistem somatosensori merupakan suatu upaya optimalisasi fungsi reseptor sensoris terhadap rangsangan dan berperan menjaga stabilitas postural melalui kontrol terhadap gerakan tubuh (Sativani, 2019). Latihan Senam Kesegaran Jasmani 2017 di dalamnya terdapat keseimbangan, hal ini merupakan salah satu upaya yang dapat diberikan untuk meningkatkan keseimbangan dan kontrol postural. Hal ini sejalan dengan penelitian Sativani (2019) bahwa kombinasi latihan keseimbangan dan stimulasi somatosensoris dapat meningkatkan keseimbangan statis pada penderita diabetes neuropati.

Peran respon otot-otot postural yang sinergis juga mendukung keseimbangan. Pada SKJ 2017 terdapat gerakan yang berfungsi untuk menyangga tubuh, latihan yang dilakukan secara teratur akan membentuk keseimbangan postural. Peregangan yang dilakukan secara teratur meningkatkan sirkulasi ke otot yang diregangkan, mencegah masalah tulang belakang dan tulang belakang lainnya, meningkatkan dan mempertahankan keselarasan postur tubuh yang baik, meningkatkan gerakan tubuh yang baik dan anggun, meningkatkan penampilan pribadi dan citra diri, membantu mengembangkan dan

mempertahankan keterampilan motorik (Hoeger & Hoeger, 2010). Hal ini sejalan dengan pendapat Achmanagara (2012) bahwa lansia bahwa lansia wanita yang melakukan aktivitas fisik memiliki stabilitas postural yang lebih baik dan dapat meningkatkan kekuatan dan keseimbangan. Keseimbangan postural merupakan keterampilan motorik yang dilakukan oleh sistem neuromuskuler yang berintegrasi dengan sistem sensorik, serebelum dan otak.

Kekuatan otot juga memiliki peranan yang penting dalam meningkatkan keseimbangan. Penurunan fungsi dan kekuatan otot akan mengakibatkan penurunan kemampuan mempertahankan keseimbangan postural atau keseimbangan tubuh (Kusnanto, Retno, 2010). Rentang gerak melibatkan kekuatan otot, tetapi yang lebih penting adalah rentang gerak di persendian (Crowley & Lodge, 2016). Untuk mempertahankan kesimbangan tubuh saat adanya gaya dari luar maka peran kekuatan otot harus baik.

Peran sistem saraf pusat juga menunjang dalam menjaga keseimbangan yang berfungsi untuk membentuk kontrol tubuh yang baik. Kemampuan keseimbangan dapat berkurang akibat penambahan usia hal ini dikarenakan adanya perubahan sistem saraf pusat atau neurologis, sistem sensori seperti sistem visual (Achmanagara, 2012). Keseimbangan statis dapat ditingkatkan setelah pemberian latihan keseimbangan dan stimulasi somatosensoris, hal ini disebabkan akibat integrasi yang kompleks antara sistem somatosensoris (visual, vestibular, propiosepsi) dan motorik dengan regulasi oleh sistem saraf pusat (Sativani, 2019). Keseimbangan postural dapat terganggu disebabkan adanya gangguan pada sistem sensorik, gangguan pada sistem saraf pusat (SSP) (Kusnanto, Retno, 2010).

Keseimbangan yang terjadi saat diberi latihan SKJ 2017 akibat adanya *Range of Motion*(ROM). ROM merupakan luas capaian gerak sendi yang bisa dilakukan oleh suatu sendi, atau batasan maksimal suatu kontraksi. ROM dibutuhkan lebih banyak untuk membuat keseimbangan yang lebih baik. ROM melibatkan kekuatan otot, tetapi yang lebih penting adalah ROM di persendian (Crowley & Lodge, 2016). Pada saat melakukan SKJ 2017 ada gerakan peregangan khususnya memungkinkan otot-otot

untuk kembali ke panjang anatominya dan mengembalikan ROM. Pelatihan SKJ 2017 meningkatkan ROM. Penurunan komponen kinerja yang terjadi setelah peregangan diakibatkan tidak terjadi proses adaptasi terhadap pelatihan fleksibilitas (Plowman, Smith, 2014). Senam adalah olahraga yang membutuhkan banyak gerakan di sebagian besar sendi. Luasnya gerakan pada persendian akan berdampak pada keseimbangan. ROM dihasilkan dari pengembangan kemampuan koordinasi yang diberikan akibat umpan balik pada saraf sensorik dari kontraksi. Akibat latihan yang teratur dapat meningkatkan respon sensoris di seluruh permukaan otot, kulit, sendi dan ligamen dalam merangsang tentunya *proprioception* yang berpengaruh pada peningkatan keseimbangan.

Pengaruh Latihan SKJ 2017 Terhadap Peningkatan Daya Tahan Kardiorespirasi

Senam Kesegaran Jasmani (SKJ) 2017 bertujuan untuk meningkatkan kebugaran masyarakat. SKJ 2017 berdurasi sekitar 15 menit yang terdiri dari pemanasan, inti dan pendinginan. Tingkat kebugaran kardiorespirasi dapat dijelaskan oleh VO₂ Max dan merupakan variabel penting untuk menggambarkan tingkat kebugaran seseorang (Kriswanto et al., 2019). SKJ 2017 merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik yang terprogram. Aktivitas fisik merupakan penentu penting dari kebugaran kardiorespirasi dan kebugaran (McKinney et al., 2016). Kebugaran kardiorespirasi yang baik menyebabkan peningkatan kemampuan untuk bekerja dengan intensitas tinggi dengan waktu yang lama untuk mencapai kelelahan (Kriswanto et al., 2019).

Agar peningkatan kebugaran kardiorespirasi terjadi, maka latihan harus ditentukan dengan benar, dan intensitas latihan yang tepat harus dicapai untuk mencapai adaptasi tersebut (Antunes et al., 2015). Latihan SKJ 2017 yang diprogramkan dilakukan seminggu 3 kali dan dilakukan selama 6 minggu. Akibat dilakukan dengan terprogram maka daya tahan kardiorespirasi dapat terlihat pengaruhnya. Meskipun faktor penentu kebugaran kardiorespirasi meliputi usia, jenis kelamin, status kesehatan, dan genetika, penentu utama adalah tingkat aktivitas fisik kebiasaan (McKinney et al., 2016).

Sistem energi yang digunakan untuk menghasilkan energi selama latihan tergantung langsung pada intensitas dan durasi latihan. SKJ 2017 menggunakan sistem energi aerobik, dimana daya tahan otot menengah dan panjang sebagian besar bersifat aerobik. Sistem aerobik membutuhkan 60 hingga 80 detik untuk mulai memproduksi energi untuk resintesis ATP (Bompa & Buzzichelli, 2015). Distribusi jenis serat otot, regulasi metabolik dan kardiorespirasi serta kapasitas aerobik memungkinkan daya tahan memiliki keunggulan (Cipryan, Tschakert, & Hofmann, 2017).

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh yang signifikan latihan Senam Kesegaran Jasmani 2017 terhadap peningkatan keseimbangan dan daya tahan kardiorespirasi.

TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Adibuana Surabaya yang telah memberikan ijin penelitian dan memfasilitasi penggunaan sarana dan prasarana. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Redaktur dan segenap Dewan Redaksi Majalah Ilmiah Olahraga (MAJORA) yang telah memberikan mimbar bagi komunikasi ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmanagara, A. A. (2012). *Hubungan Faktor Internal Dan Eksternal dengan Keseimbangan Lansia di Desa Pamijen Sokaraja Banyumas*. Universitas Indonesia.
- Ahmad, M. F., Amir, M., & Rosli, A. (2015). Effects of Aerobic Dance on Cardiovascular Level and Body Weight among Women. *International Scholary and Scientific Reserch & Inovation.*, 9(12), 874–882.
- Antunes, A. H., Alberton, C. L., Finatto, P., Pinto, S. S., Cadore, E. L., Zaffari, P., & Krueel, L. F. M. (2015). Active Female Maximal and Anaerobic Threshold Cardiorespiratory Responses to Six Different Water Aerobics Exercises. *Research Quarterly for Exercise*

and Sport, 86(3), 267–273.
<https://doi.org/10.1080/02701367.2015.1012577>

- Arifin, Z. (2018). Pengaruh Latihan Senam Kebugaran Jasmani (SKJ) Terhadap Tingkat Kebugaran Siswa Kelas V Di MIN Donomulyo Kabupaten Malang. *Journal AL-MUDARRIS*, 1(1), 22.
<https://doi.org/10.32478/al-mudarris.v1i1.96>
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2015). *Periodization Training for Sports-3rd Edition*. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=Zb7GoAEACAAJ&pgis=1>
- Boreham, C. (2006). Physical Activity For Health. *Journal of Sports Sciences*, 24(9), 917–918.
<https://doi.org/10.1080/02640410600886520>
- Čillík, I., & Willwéber, T. (2018). Influence Of An Exercise Programme On Level Of Coordination In Children Aged 6 to 7. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13(2), 455–465.
<https://doi.org/10.14198/jhse.2018.132.14>
- Cipryan, L., Tschakert, G., & Hofmann, P. (2017). Acute And Post-Exercise Physiological Responses To High-Intensity Interval Training In Endurance And Sprint Athletes. *Journal of Sports Science and Medicine*, 16(2), 219–229.
- Crowley, C., & Lodge, H. (2016). *Younger Next Year The Exercise Program*.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Fotiadou, E., Giagazoglou, P., Kokaridas, D., Angelopoulou, N., Tsimaras, V., & Tsorbatzoudis, C. (2002). Effect Of Rhythmic Gymnastics On The Dynamic Balance Of Children With Deafness. *European Journal of Special Needs Education*, 17(3), 301–309.
<https://doi.org/10.1080/08856250210162211>
- Fox, K. (1991). Motivating Children for Physical Activity: Towards a Healthier Future. *Journal*

- of Physical Education, Recreation & Dance*, 62(7), 34–38.
<https://doi.org/10.1080/07303084.1991.10603999>
- Hoeger, W. W. K., & Hoeger, S. A. (2010). *Principles and Labs for Physical Fitness. Seventh Edition.* (7th ed.). Retrieved from www.cengage.com/international.
- Kamajaya, DM. Dantes, N. Kanca, I. (2013). Pengaruh Pelatihan Senam Kesegaran Jasmani 2008 Terhadap Volume Oksigen Maksimal Ditinjau Dari Kemampuan Awal. *E-Journal Program Pascasarjana Unniversitas Ganesha. Prodi Penelitian & Evaluasi Pendidikan*, 3(1).
- Kriswanto, E. S. (2016). Meningkatkan Derajat Kesehatan Generasi Muda Melalui Olahraga Alternatif Sebagai Gaya Hidup Sehat. *Proceedings Seminar Nasional Keolahragaan*.
- Kriswanto, E. S., Setijono, H., & Mintarto, E. (2019). The Effect Of Cardiorespiratory Fitness And Fatigue Level On Learning Ability Of Movement Coordination. *Cakrawala Pendidikan*.
<https://doi.org/10.21831/cp.v38i2.24565>
- Kusnanto. Indarwati, Retno. Mufidah, N. (2010). Peningkatan Stabilitas Postural Pada Lansia Melalui Balance Exercise. *Nurse Media: Journal of Nursing*, 1(2), 59–68.
<https://doi.org/10.14710/nmjn.v1i2.716>
- McKinney, J., Lithwick, D. J., Morrison, B. N., Nazzari, H., Isserow, S. H., Heilbron, B., & Krahn, A. D. (2016). The health benefits of physical activity and cardiorespiratory fitness. *British Columbia Medical Journal*, 58(3), 131–137.
- Michel. Eva., Molitor. Sabine., S. W. (2016). Differential Changes In The Development Of Motor Coordination And Executive Functions In Children With Motor Coordination Impairments. *Child Neuropsychology A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*.
- Plowman, Sharon A. Smith, D. L. (2014). *Exercise Physiology For Health, Fitness, and Performance* (4th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.
- Powers, S. K., & Howley, E. T. (2015). *Exercise Physiology: Theory And Application To Fitness And Performance* (7th ed.). Penn Plaza, New Yor: McGraw-Hill Education.
- Sands, W. A., & Salmela, J. H. (2017). The Science of Gymnastics. In *The Science of Gymnastics*.
<https://doi.org/10.4324/9781315203805>
- Sativani, Z. (2019). Latihan Keseimbangan dan Stimulasi Somatosensoris Meningkatkan Keseimbangan Statis pada Penderita Diabetes Neuropati. *Quality : Jurnal Kesehatan*, 13(1), 36–41. <https://doi.org/10.36082/qjk.v13i1.54>
- Soraya, I., Sugihartono, T., & Defliyanto, D. (2019). Pengaruh Latihan SKJ 2018 Terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Mahasiswa Putri Penjas Unib. *Kinestetik*, 3(2), 249–255.
<https://doi.org/10.33369/jk.v3i2.8998>
- Wahyuni, O. D., Dewi, S. M., & Song, C. (2019). Program Peningkatan Kebugaran Jasmani Di Lingkungan Kelurahan Tomang Jakarta Barat. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 2(2), 1–6.