

## HUBUNGAN AKTIVITAS OLAHRAGA DENGAN TINGKAT KEBUGARAN JASMANI SISWA KELAS XI IPA DAN XI IPS

Wahyu Widarto Paraton\*, Hamdani

S1 Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

\*wahyuparaton@mhs.unesa.ac.id

### Abstrak

Aktivitas olahraga merupakan salah satu faktor dari luar yang mempengaruhi kondisi kebugaran jasmani seseorang. Namun sekarang ini banyak sekali yang tidak tahu bahwa kebugaran jasmani sangat penting. Untuk menjaga supaya kebugaran jasmani tetap terjaga, minimal lakukanlah aktivitas fisik kurang lebih 3-5 hari dalam seminggu dengan durasi waktu 20-60 menit. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan di SMAN 17 Surabaya dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *Stratified Random Sampling*. Penelitian ini termasuk dalam penelitian populasi dengan jenis penelitian korelasi non-eksperimen. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 179 siswa dalam satu tingkatan kelas yaitu kelas XI, yang terdiri dari 3 kelas XI MIA dan 3 Kelas XI IIS. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan dua cara yaitu angket aktivitas olahraga untuk mengetahui aktivitas olahraga siswa dan tes MFT untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani menggunakan. Tujuan dari penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik terhadap tingkat kebugaran jasmani siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi korelasi *Product Moment* antara aktivitas fisik dan kebugaran jasmani siswa sebesar  $0,000 < 0,05$  dimana  $H_a$  diterima. Dari hasil tersebut maka diketahui bahwa antara aktivitas fisik dan kebugaran jasmani siswa kelas XI di SMA Negeri 17 Surabaya dikatakan memiliki hubungan. Untuk nilai koefisien korelasi dalam penelitian ini sebesar 0,396 dimana nilai koefisien menunjukkan nilai yang positif, sedangkan besar hubungan antara aktivitas olahraga dan kebugaran jasmani siswa sebesar 21%. Nilai 21% ini diperoleh dari hasil koefisien korelasi kuadrat dikalikan 100%.

**Kata Kunci:** aktivitas olahraga; kebugaran jasmani; SMA Negeri 17 Surabaya

### Abstract

Sport activity is one of the external factors that can influence someone's physical fitness. However, most people did not know the importance of physical fitness. To maintain physical fitness at least doing physical activities approximately 3-5 days for 20-60 minutes in a week. The data collection technique was held in SMAN 17 Surabaya used Stratified Random Sampling. This study belongs to a population study with correlation non-experiment. The population in this study are 179 eleventh graders that consist of three social and science class. Two data collection technique is used, that is a sports activity questionnaire to find out the sports activities of students and to find out the level of physical fitness using the MFT test. This study aims to determine the relationship between physical activities on the level of physical fitness of students. The result of this study shows that the value of a significant correlation product-moment between physical activity and physical fitness is  $0,000 < 0,05$  which  $H_a$  is accepted. It is known that between physical activity and physical fitness eleventh graders in SMA Negeri 17 Surabaya have a relation. The value of the coefficient in this study is 0,396 which shows positive value, while the value between sports activity and physical fitness students approximately 21%. The value of 21% is gained from the coefficient correlation result quadrate times 100%.

**Keywords:** sport activities; physical fitness; SMA Negeri 17 Surabaya

## PENDAHULUAN

Kebugaran jasmani merupakan kondisi tubuh seseorang yang mempunyai peranan penting dalam kegiatan atau aktivitas sehari-hari. Kondisi tubuh yang bugar juga berkaitan dengan status kesehatan yang baik, fungsi organ optimal, serta berkurangnya rasa Lelah (Soares-Miranda, et.al., 2021). Setiap individu perlu memiliki tingkat kebugaran jasmani yang ideal, sesuai dengan tuntutan tugas dalam kehidupannya masing-masing. Pendidikan jasmani memberikan banyak manfaat pada anak sehingga dapat menumbuhkan sikap kognitif, afektif, dan sosial (Bailey dalam Jenkinson & Benson, 2010: 4).

Penerapan pembelajaran jasmani dan aktivitas fisik terstruktur juga memberikan dampak positif bagi kemampuan motoric dan kebugaran jasmani siswa (Thomas, et.al., 2020). Pembelajaran Pendidikan jasmani juga dapat memberikan manfaat untuk kebugaran anak usia dini (Adhe, et.al., 2018) serta perkembangan gerak manipulatif siswa (Al Ardha, et.al., 2018). Pendidikan jasmani pada hakikatnya adalah proses Pendidikan yang memanfaatkan aktivitas fisik untuk membugarkan dan menghasilkan perubahan holistik dalam kualitas setiap individu, baik dalam hal fisik, mental, serta emosional (Hartono dkk, 2013:2).

Aktivitas olahraga tetap harus disesuaikan dengan usia seseorang, misalnya jenis aktivitas, faktor keselamatan dan peralatan yang digunakan. Walaupun senang terhadap olahraga, tetap harus melihat usia dan kondisi fisik sehingga tetap terkontrol dengan baik. Hal ini dikarenakan kemampuan fisik yang semakin menurun akan berakibat terjadinya cedera (Al Ardha, Yang, & Lin, 2020). Aktivitas olahraga dapat dikatakan sebagai aktivitas fisik yang memiliki sistem dan bertujuan mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial.

Menyambung paragraf di atas bahwa aktivitas fisik, latihan dan kebugaran jasmani memiliki konsep yang berbeda. Yang membedakan dari ketiganya ialah aktivitas fisik pengeluaran energi dari besarnya pergerakan dari otot dalam tubuh, latihan merupakan bagian dari aktivitas fisik yang struktur dan pengulangan gerakannya untuk meningkatkan kebugaran jasmani, sedangkan kebugaran jasmani sendiri adalah serangkaian atribut yang berhubungan dengan keterampilan atau kesehatan seseorang. Menurut (Wuest & Charles, 2009:291) apabila lama latihan kurang dari 3-5 dalam seminggu dengan durasi 20-60 menit bisa meningkatkan kebugaran jasmani. Pergerakan tubuh oleh bagian otot yang menghasilkan pengeluaran energi di sebut aktivitas fisik. Pengeluaran energi sendiri dapat diukur dalam kilokalori (kkl). Aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-hari dapat dikategorikan menjadi

beberapa kategori yakni pekerjaan, olahraga, pengkondisian, rumah tangga dan sebagainya. Dalam kategori tersebut latihan merupakan bagian dari aktivitas fisik yang telah direncanakan, terstruktur, dan pengulangan dan juga merupakan hasil dari kemajuan kebugaran jasmani (Caspersen, et.al., 1985). Seperti yang dikatakan oleh (Mutohir dan Maksum, 2007) kebugaran jasmani ialah suatu ketrampilan untuk menjalankan aktivitas tanpa mengalami kelelahan, dan setelah melakukan aktivitas seseorang masih memiliki cadangan tenaga untuk melakukan kegiatan berikutnya. Seorang siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) merupakan individu yang telah mengalami transisi dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) ke jenjang yang lebih tinggi yakni Sekolah Menengah Atas (SMA). Hal tersebut tentunya juga pasti akan berpengaruh terhadap perkembangan psikologis dan sosial individu tersebut. Kebugaran jasmani bermanfaat bagi kesehatan, emosional dan sosial. Manfaat lainnya meliputi menjaga kesehatan, mengatasi stres lingkungan dan untuk melakukan aktivitas sehari-hari terutama kegiatan belajar dan bermain baik di sekolah maupun di rumah, salah satu prasyarat untuk itu adalah kondisi fisik yang baik. Dengan memiliki kebugaran jasmani yang tinggi, siswa mampu melakukan aktivitas sehari-hari dengan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan siswa yang memiliki kebugaran jasmani yang rendah.

Berdasarkan pengalaman ketika melaksanakan program kuliah Pengelolaan Pelaksanaan Pembelajaran (PPP) di sekolah SMA Negeri 17 Surabaya, peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada guru PJOK kelas XI di SMA Negeri 17 Surabaya. Hasil dari wawancara dan pengakuan dari guru PJOK serta dari pengamatan saat mengajar, ada beberapa siswa kelas XI MIA dan IIS yang aktivitas olahraganya kurang, karena adanya kebiasaan siswa yang kurang aktif dengan sering bermain *gadget* siswa lebih banyak diam dan ketika pelajaran PJOK sendiri siswa lebih suka bermalasan tidak aktif yang bagaimana guru PJOK harapkan terlebih siswa perempuan lebih banyak beralasan dengan takut panas, capek, atau sakit. Selain itu saat jam istirahat siswa kebanyakan berada di kantin dan bermain *handphone* di kelas masing-masing tanpa memanfaatkan fasilitas olahraga yang disediakan di sekolah sehingga aktivitas siswa yang seharusnya bisa ditingkatkan justru menurun. Selain itu sangat disayangkan lapangan olahraga yang disediakan sekolah jarang digunakan saat jam istirahat yang dapat meningkatkan kebugaran jasmani siswa dengan melakukan berbagai aktivitas fisik misalnya, bermain futsal, basket, voli dan lain sebagainya. Maka dari itu peneliti tertarik mengadakan penelitian ini. Peneliti mengambil sampel kelas XI karena dengan

mempertimbangkan kelas X masih beradaptasi dengan lingkungan di SMAN 17 Surabaya karena masa transisi dari jenjang sebelumnya yaitu SMP, sedangkan kelas XII akan lebih fokus mempersiapkan ujian nasional.

Tingkat kebugaran jasmani meliputi beberapa komponen seperti daya tahan, kardiovaskuler, kekuatan otot, fleksibilitas, kontrol motorik, dan dimensi kebugaran merupakan bagian dari mekanisme tubuh yang efisien untuk fungsi sehari-hari (Haugen, Hoigaard, & Seiler, 2014). Setiap orang perlu memiliki komponen-komponen kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan dalam kondisi yang prima. Komponen-komponen tersebut meliputi: Kekuatan (*Strength*), daya tahan otot, kelenturan (*flexibility*), komposisi tubuh, adalah jumlah keseluruhan dari bagian tubuh yang terdiri dari dua bagian, yaitu lemak dan non-lemak komponen anggota tubuh manusia dibedakan empat komponen, yaitu sebagai berikut, Komponen atomik, komponen molekular komponen selular, komponen jaringan dan organ (Masri'an, dkk., 2016:154). Daya Tahan (*Endurance*), Kecepatan (*Speed*), kelincahan (*Agility*), keseimbangan (*Balance*), koordinasi (*Coordination*), kecepatan reaksi (*Reaction Speed*), kecepatan bergerak (*Speed Movement*)(Widiastuti, 2015:125).

*Multistage fitness test* juga dikenal sebagai bip tes, tes perintis, Leger-test atau 20-m tes shuttle run, adalah serangkaian gerakan dan tahap yang memiliki tugas yang berbeda kadang-kadang dipakai olahraga atau pelatih dan untuk memperkirakan atlet  $VO_2$  max (penyebaran oksigen maksimal). *The Multistage fitness test* adalah uji daya tahan aerobik kardiovaskular banyak tim olahraga internasional sebagai tes yang akurat untuk kebugaran kardiovaskular, salah satu komponen dari kebugaran.

Aktivitas fisik merupakan aktivitas yang melibatkan anggota tubuh dan memerlukan energi, seperti berjalan, berlari, mencuci, menyapu, mengepel dan sebagainya. Olahraga dapat digunakan untuk mengajarkan nilai-nilai, mengembangkan kepribadian, menguasai keterampilan, memelihara dan meningkatkan kebugaran jasmani. Selain itu aktivitas olahraga memberikan pengaruh terhadap berkurangnya penuaan secara lambat dan dapat mempertahankan kemampuan berpikir seseorang sampai lanjut usia (Colcombe et al., dalam Wittberg, Northrup & Cottrel, 2009:31).

## METODE

Penelitian yang dilakukan berjenis penelitian non eksperimen. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 13 Agustus 2019. Populasi adalah semua objek yang

dijadikan sebuah penelitian (Maksum, 2018: 63). Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMA Negeri 17 Surabaya berjumlah 320 siswa, Sampel penelitian ini adalah 179 siswa kelas XI MIA 2,4,5 dan kelas XI IIS 1,2,3. Pengumpulan data penelitian dilakukan melalui penyusunan angket dan tes kebugaran jasmani. Angket yang dipakai ialah aktivitas olahraga. Angket yang tersusun dengan beberapa pertanyaan responden dengan cara memberikan tanda silang (x) pada pilihan yang sesuai dengan keadaan mereka. Untuk mengumpulkan data dalam penelitian yang digunakan instrumen penelitian ini adalah angket aktivitas olahraga mempunyai tujuan untuk mengetahui tingkat aktivitas pada sampel.

Dengan isi angket yang berisi 10 butir dan mempunyai berbagai macam pertanyaan yang wajib menjawabnya yaitu atlet. Pada setiap jawaban 1-4 seluruhnya yang telah diisi akan dijumlah dan mempertetapkan nilai tersebut. Dibawah ini akan menerapkan tabel nilai skor pada setiap pertanyaan kuesioner (angket) dan sebuah pertanyaan.

**Tabel 1. Skor dari Kuesioner Angket**

Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Kurang Setuju (KS)	2
Tidak Setuju (TS)	1

Instrumen yang kedua digunakan adalah MFT (*Multistage Fitness Test*) untuk mengukur kebugaran jasmani dengan prediksi pengambilan oksigen maksimum (*Maximum Oxygen Uplake*) atau kapasitas aerobic maksimal ( $VO_2$  max).

**Tabel 2. Norma  $VO_2$  max Untuk Laki - laki**

Umur	Sangat Kurang	Kurang	Sedang	Baik	Sangat Baik	Luar Biasa
13-19	<35	35-37	38-44	45-50	51-55	>55
20-29	<33	33-35	36-41	42-45	46-52	>52
30-39	<31	31-34	35-40	41-44	45-49	>49
40-49	<30	30-32	33-38	39-42	43-47	>48
50-59	<26	26-30	31-35	36-40	41-45	>45
60+	<20	20-25	26-31	32-35	36-44	>44

Tabel 2 menunjukkan norma  $VO_2$  max untuk kategori putra, berikut norma  $VO_2$  max untuk kategori putri

**Tabel 3. Norma  $VO_2$  max Untuk Putri**

Umur	Sangat Kurang	Kurang	Sedang	Baik	Sangat Baik	Luar Biasa
13-19	<25	25-30	31-34	35-38	39-41	>41
20-29	<24	24-28	29-32	33-36	37-41	>41
30-39	<23	23-27	28-31	32-36	37-40	>40
40-49	<21	21-24	25-28	29-32	33-36	>36
50-59	<20	20-22	23-26	27-31	32-35	>35
60+	<17	17-19	20-24	25-29	30-31	>31

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berikut hasil penelitian kebugaran jasmani siswa kelas XI di SMAN 17 Surabaya.

**Tabel 4. Data Kebugaran Jasmani Siswa MIA**

Kategori	MIA 2	MIA 4	MIA 5	Total	%
Sangat Kurang	22	18	17	57	64
Kurang	2	5	2	9	10,1
Sedang	6	8	5	19	21,3
Baik	2	2	0	4	4,5
Sangat Baik	0	0	0	0	0
Total				89	100%

Berdasarkan data kebugaran jasmani siswa di atas prosentase tertinggi menunjukkan tingkat kebugaran siswa sangat kurang yaitu sebesar 64% dengan jumlah siswa sebanyak 57 siswa, berdasarkan hasil wawancara dengan guru PJOK pada tanggal 30 Juni 20120 pukul 13.30 WIB hal ini terjadi dikarenakan siswa SMAN 17 Surabaya jurusan MIA banyak yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler seperti bola voli, bola basket dan futsal di

sekolah, sehingga kebugaran jasmani siswa jurusan MIA lebih baik dibandingkan dengan siswa jurusan IIS.

**Tabel 5. Data Kebugaran Jasmani Siswa IIS**

Kategori	IIS 1	IIS 2	IIS 3	Total	%
Sangat Kurang	20	19	21	60	66,7
Kurang	3	4	3	10	11,1
Sedang	6	6	3	15	16,7
Baik	1	1	3	5	5,6
Sangat Baik	0	0	0	0	0
Total				90	100%

Dari data tabel kebugaran jasmani siswa di atas prosentase tertinggi menunjukkan tingkat kebugaran siswa sangat kurang yaitu sebesar 66,7% dengan jumlah siswa sebanyak 60 siswa, berdasarkan hasil wawancara dengan guru PJOK pada tanggal 30 Juni 20120 pukul 13.30 WIB hal ini terjadi dikarenakan siswa SMAN 17 Surabaya jurusan IIS lebih sedikit mengikuti kegiatan ekstrakurikuler seperti yang disebutkan sebelumnya yaitu bola voli, bola basket, dan futsal di sekolah sehingga hal tersebut bisa mempengaruhi keadaan jasmani siswa tersebut.

Hasil dari perhitungan keseluruhan prosentase angket aktivitas olahraga terdapat siswa yang dilihat dari besar prosentase aktivitas olahraga sebanyak 122 siswa telah melakukan aktivitas olahraga dengan baik yang berarti lebih dari sebagian siswa SMAN 17 Surabaya sadar akan pentingnya melakukan aktivitas olahraga.

**Tabel 6. Aktivitas Kebugaran Siswa MIA dan IIS**

Kategori	MIA-2	MIA-4	MIA-5	IIS-1	IIS-2	IIS 3	Total	%
SK	0	0	0	0	0	0	0	0%
K	1	6	3	8	7	9	34	19%
B	28	24	21	16	17	16	122	68%
SB	3	3	0	6	6	5	23	13%
Total Siswa							179	100%

Dilihat dari aktivitas olahraga yang dilakukan siswa ternyata hasil dari tes MFT memperoleh hasil bahwa

kategori siswa sangat kurang, yang berarti aktivitas yang dilakukan siswa belum maksimal atau kurang konsisten.

**Tabel 7. Kebugaran Jasmani Siswa MIA dan IIS**

Kategori	MIA 2	MIA 4	MIA 5	IIS 1	IIS 2	IIS 3	Total	%
SK	22	18	17	20	19	21	117	65,4
K	2	5	2	3	4	3	19	10,6
S	6	8	5	6	6	3	34	19,0
B	2	2	0	1	1	3	9	5,0
SB	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total Siswa							179	100%

Nilai mean dan standar deviasi pada dua variabel penelitian ini meliputi aktivitas olahraga dan tingkat kebugaran jasmani siswa telah diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 8. Nilai Mean dan Independen T-Test**

No	Pertanyaan	Mean		Sig
		MIA	IIS	
1.	Melakukan aktivitas olahraga di sekolah dan di luar sekolah	3,193	3,15	0,111
2.	Melakukan aktivitas olahraga di luar jam sekolah lebih dari satu jam	2,789	2,65	0,158
3.	Melakukan aktivitas olahraga setiap hari	2,403	2,383	0,883
4.	Melakukan aktivitas olahraga lebih dari dua kali dalam seminggu	2,964	2,766	0,049*
5.	Selalu hadir saat mengikuti ekstrakurikuler disekolah	2,719	2,75	0,399
6.	Mengikuti salah satu cabang olahraga di club	2,035	2,183	0,115
7.	Rutin melakukan latihan di club olahraga	1,947	2,133	0,186
8.	Mengeluti lebih dari satu jenis olahraga	2,491	2,3	0,693
9.	Sering mengikuti kejuaraan olahraga mewakili sekolah	2,052	2	0,54
10.	Ikut kejuaraan olahraga mewakili club	1,877	2,016	0,544

Berdasarkan kuesioner diatas, maka dapat disimpulkan bahwa siswa MIA signifikan melakukan aktivitas olahraga lebih dari 2x dalam seminggu.

Berdasarkan beberapa literatur terkait seperti Nurul Alamsyah, 2017 menunjukkan bahwa ada hubungan positif yang signifikan antara kebugaran jasmani dengan aktivitas olahraga yaitu ( $p=0,000$  and  $r=0,314$ ).

**Tabel 9. Hasil Korelasi Product Moment**

Variabel	N	Sig	Ket
Ao - MFT	179	0,396	HA Diterima (Ada Hubungan)

Hasil korelasi *Product Moment* memakai aplikasi SPSS versi 25 mengenai dua variabel aktivitas olahraga dan kebugaran jasmani siswa kelas XI di SMA Negeri 17 Surabaya diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,396. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan  $H_a$  diterima maka ada hubungan antara tingkat kebugaran jasmani dan aktivitas fisik.

**Tabel. 10 Hasil Koefisien Determinasi**

Variabel	N	R	R Square	Koefisien Determinasi
Ao-MFT	179	0,396	0,21	21%

Dari tabel 10 didapat R square 0,21 kemudian R square dikalikan 100% sehingga diperoleh nilai koefisien determinasi 21%. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa besarnya korelasi atau pengaruh dari aktivitas olahraga terhadap tingkat kebugaran jasmani siswa sebesar 21%. Dari hasil kebugaran jasmani diketahui bahwa hasil nilai siswa MIA lebih tinggi daripada siswa IIS karena siswa MIA melakukan aktivitas olahraga lebih dari 2 kali dalam seminggu. Berdasarkan hasil perhitungan SPSS dapat dilihat bahwa hubungan antara tingkat kebugaran jasmani dipengaruhi oleh aktivitas fisik seseorang, seseorang yang melakukan aktivitas olahraga tinggi memiliki tingkat kebugaran jasmani yang baik pula sebaliknya jika seseorang yang aktivitas fisiknya kurang maka tingkat kebugaran jasmaninya dalam kategori kurang. Perbedaan tingkat kebugaran mungkin terkait untuk perbedaan dalam praktik dan pelatihan (Benedicte, et.al., 2003:435).

**PENUTUP**

**Simpulan**

Berikut penjabaran hasil penelitian yang dilakukan maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut..

1. Data kebugaran jasmani siswa IIS di atas prosentase tertinggi menunjukkan tingkat kebugaran siswa sangat kurang yaitu sebesar 64% dengan jumlah siswa sebanyak 57 siswa.
2. Sedangkan data kebugaran jasmani siswa MIA di atas prosentase tertinggi menunjukkan tingkat kebugaran siswa sangat kurang yaitu sebesar 66,7% dengan jumlah siswa sebanyak 60 siswa.
3. Berdasarkan kuesioner tabel 8, maka dapat disimpulkan bahwa siswa MIA signifikan melakukan aktivitas olahraga lebih dari 2x dalam seminggu.

**Saran**

Dari hasil penelitian ini maka peneliti dapat memberikan motivasi, arahan atau masukkan yang bersifat membangun, agar siswa lebih meningkatkan kualitas kebugaran jasmani dirinya sendiri, antara lain:

1. Untuk siswa agar meluangkan waktu untuk berolahraga supaya kualitas kebugaran jasmani lebih baik dan tidak gampang sakit.

2. Para siswa sebaiknya mengikuti kegiatan ekstrakurikuler yang berhubungan dengan olahraga untuk menambah aktivitas fisik siswa di luar jam sekolah dan melatih siswa untuk senantiasa bergerak aktif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adhe, K. R., Al Ardha, M. A., Yang, C.-B., Khory, F., Harianto, T., & Putra, K. (2018). The Implementation of Physical Fitness Learning Module in Kindergarten. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 173, 156–158. <https://doi.org/10.2991/icei-17.2018.41>
- Al Ardha, M. A., Yang, C.-B., Adhe, K. R., Putra, K. P., Khory, F. D., & Hartoto, S. (2018). Physical Education Curriculum for Early Childhood: Developing Students' Manipulative Skills in Soccer. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 173, 226–229. <https://doi.org/10.2991/icei-17.2018.59>
- Al Ardha, M. A., Yang, C. B., & Lin, W. J. (2020). Aging Effect Towards Crimp Pattern, Collagen Type I, and III Composition in Achilles Tendon Rupture. In *The 3rd International Conference on Sports Sciences and Health 2019 (ICSSH 2019)* (pp. 87-89). Atlantis Press.
- Caspersen, C.J., Powell, K.E. & Christenson, G.M. (1985). Physical Activity Exercise, and Physical Fitness. *Public Health Reports*. 100 (3): 126-131.
- Hartono, dkk. 2013. *Pendidikan Jasmani: sebuah pengantar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Haugen, T., Hoigaard, R, Seiler S. (2014). Normative Data of BMI and Physical Fitness in a Norwegian Sample of Early Adolescents. *Scand J Public Health*. 2013 (0): 1-7.
- Jenkinson, K. A., & Benson, A. C. (2010). Barriers to Providing Physical Education and Physical Activity in Victorian State Secondary Schools. *Australian Journal of Teacher Education*, 35 (8): 1-17.
- Maksum, A. (2018). *Statistik dalam Olahraga*, Surabaya: UNESA University Press.
- Masri'an, Aminarni, & Syarifudin, M. (2016). *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: Erlangga.
- Mutohir, T. C., dan Maksum, A. (2007). *Sport Develoment Index*, Jakarta: PT. Indeks.
- Soares-Miranda, L., Lucia, A., Silva, M., Peixoto, A., Ramalho, R., da Silva, P. C., & Abreu, S. (2021). Physical Fitness and Health-related Quality of Life in Patients with Colorectal Cancer. *International Journal of Sports Medicine*.
- Thomas, E., Bianco, A., Tabacchi, G., Marques da Silva, C., Loureiro, N., Basile, M., ... & Palma, A. (2020). Effects of a physical activity intervention on physical fitness of schoolchildren: the enriched sport activity program. *International journal of environmental research and public health*, 17(5), 1723.
- Wuest, D. A., & Charles, A. B. (2009). *Foundation of York: McGraw Hill. Physical Education Excercise, and Sport*. New York: McGraw Hill.
- Widiastuti. (2015). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Depok: PT. Rajagrafindo Persada.
- Wittberg, R. A., Northrup, K. L., & Cottrel, L. (2009). Children's Physical Fitness and Academic Performance. *Amarican Journal of Health Education*. 40 (1): 30-36.