



[doi: http://dx.doi.org/10.25157/jkor.v12i1.20173](http://dx.doi.org/10.25157/jkor.v12i1.20173)

Pengaruh Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) Terhadap Peningkatan Kondisi Fisik Pada Pemain Ekstrakurikuler Bulutangkis Di SMPN 4 Kabupaten Ciamis

Bintang Fauzi Hilmawan¹, Dede Iman Suhendra², dan Hendra Rustiawan³
¹²³Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia

Email: bintangf267@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of High Intensity Interval Training (HIIT) training on improving the physical condition of badminton extracurricular students at SMPN 4 Ciamis Regency. The method used was an experiment with a One-Group Pretest-Posttest Design. The research sample was 20 students taken from the badminton extracurricular population at SMPN 4 Ciamis Regency. Physical condition measurements were made using the multistage fitness test. The results of this study showed a significant effect of HIIT training on improving students' physical condition. Thus, HIIT training effectively improves physical condition in badminton extracurricular students at SMPN 4 Ciamis Regency.

Keywords: HIIT, Physical condition, Badminton.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan High Intensity Interval Training (HIIT) terhadap peningkatan kondisi fisik siswa ekstrakurikuler bulutangkis di SMPN 4 Kabupaten Ciamis. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain One-Group Pretest-Posttest Design. Sampel penelitian sebanyak 20 siswa yang diambil dari populasi ekstrakurikuler bulutangkis di SMPN 4 Kabupaten Ciamis. Pengukuran kondisi fisik dilakukan menggunakan tes multistage fitness test. Hasil dari penelitian ini terdapat pengaruh signifikan latihan HIIT terhadap peningkatan kondisi fisik siswa. Dengan demikian, latihan HIIT efektif meningkatkan kondisi fisik pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis di SMPN 4 Kabupaten Ciamis.

Kata Kunci: HIIT, Kondisi fisik, Bulutangkis

Cara sitasi:

Bintang, F.H. dkk (2025). Pengaruh Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) Terhadap Peningkatan Kondisi Fisik Pada Pemain Ekstrakurikuler Bulutangkis di SMPN 4 Kabupaten Ciamis. *Jurnal Keolahragaan*, 12(1), 130-137

Sejarah Artikel:

Dikirim Januari 2025, Direvisi Maret 2025, Diterima Juli 2025.

PENDAHULUAN

HIIT semakin populer karena terbukti efisien dalam meningkatkan kebugaran kardiovaskular, komposisi tubuh, serta performa atletik, meskipun dilakukan dalam waktu yang relatif singkat. Menurut Gibala dan McGee (2008:58), HIIT mampu menghasilkan peningkatan kapasitas aerobik dan metabolisme otot yang setara bahkan melebihi latihan aerobik tradisional dengan durasi yang jauh lebih singkat. Hal ini didukung oleh Buchheit dan Laursen (2013:3), yang menyatakan bahwa HIIT meningkatkan kapasitas oksidatif otot serta efisiensi penggunaan energi tubuh, menjadikannya strategi efektif dalam pembentukan performa olahraga. Penelitian oleh Weston et al. (2014:122) menemukan bahwa HIIT memberikan peningkatan signifikan pada $VO_2\text{max}$, yang merupakan indikator utama kapasitas kardiorespirasi, hingga 9% lebih tinggi dibandingkan latihan konvensional.

Di bidang pendidikan jasmani dan pelatihan olahraga, HIIT terbukti efisien diterapkan untuk siswa atau atlet yang memiliki keterbatasan waktu latihan. Menurut Milanović et al. (2015:1035), HIIT dapat dijadikan alternatif metode latihan yang fleksibel dan hemat waktu, namun tetap memberikan dampak signifikan terhadap kebugaran fisik.

Secara keseluruhan, HIIT merupakan metode latihan yang sangat efektif dalam meningkatkan berbagai aspek kebugaran jasmani, baik aerobik maupun anaerobik. Keunggulan utamanya terletak pada efisiensi waktu serta kemampuannya menghasilkan adaptasi fisiologis yang signifikan. Dengan penerapan yang tepat, HIIT dapat menjadi komponen penting dalam kurikulum pendidikan jasmani maupun program pembinaan prestasi olahraga.

Kondisi fisik merupakan aspek fundamental dalam setiap cabang olahraga. Tanpa kondisi fisik yang memadai, performa atlet tidak akan maksimal meskipun memiliki teknik dan taktik yang baik. Oleh karena itu, peningkatan kondisi fisik menjadi pilar utama dalam proses pelatihan olahraga, baik untuk atlet pemula, pelajar, hingga atlet profesional. Menurut Bompa (2009: 127), kondisi fisik adalah kemampuan seseorang untuk melakukan tugas-tugas fisik yang menuntut energi dan kekuatan secara optimal tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. Dalam konteks pendidikan jasmani maupun pelatihan olahraga, peningkatan kondisi fisik tidak hanya berkaitan dengan kekuatan otot semata, tetapi juga mencakup aspek daya tahan, kelincahan, kecepatan, koordinasi, keseimbangan, dan fleksibilitas. Kondisi fisik atau *physical fitness* menurut Sharkey & Gaskill (2006: 3) adalah seperangkat atribut yang dimiliki individu yang berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik. Atribut ini mencakup komponen-komponen kebugaran jasmani seperti: Kekuatan otot (*muscular strength*), daya tahan otot (*muscular endurance*), daya tahan kardiovaskuler (*cardiovascular endurance*), fleksibilitas (*flexibility*), komposisi tubuh (*body composition*).

Sedangkan Harsono (1988: 28) menyebutkan bahwa kondisi fisik merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan tugas-tugas fisik secara efektif dan efisien tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan serta masih memiliki cadangan energi untuk melakukan aktivitas lainnya.

Kekuatan otot, sebagai salah satu komponen dasar, didefinisikan oleh Fox, Bowers, dan Foss (1989:86) sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot untuk memberikan tekanan terhadap suatu tahanan. Dalam olahraga seperti angkat besi, gulat, atau bahkan sepak bola, kekuatan menjadi kunci utama dalam mempertahankan posisi, mengontrol lawan, atau menciptakan momentum. Di sisi lain, daya tahan otot merujuk pada kemampuan otot untuk bekerja dalam waktu yang lama, yang sangat diperlukan dalam olahraga seperti lari jarak jauh, basket, atau sepak bola.

Kecepatan adalah komponen lain yang sangat vital. Rusli Lutan (2002:78) menjelaskan bahwa kecepatan mencakup kecepatan reaksi, kecepatan gerak, serta frekuensi gerakan. Dalam olahraga seperti atletik, bulu tangkis, dan tenis meja, kecepatan menjadi pembeda utama antara menang dan kalah. Demikian juga dengan kelincahan, yaitu kemampuan tubuh untuk mengubah arah gerakan secara cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan. Barrow dan McGee (1992:152) menyatakan bahwa kelincahan berkaitan erat dengan koordinasi motorik dan kontrol

keseimbangan tubuh.

Fleksibilitas, menurut Bumpa (2009:144), adalah kemampuan sendi untuk bergerak secara maksimal tanpa risiko cedera. Fleksibilitas yang baik bukan hanya menguntungkan dalam hal pencegahan cedera, tetapi juga memungkinkan jangkauan gerak yang lebih luas, terutama pada olahraga seperti senam, bela diri, atau renang.

Dari perspektif praktis, peningkatan kondisi fisik memberi manfaat signifikan. Baechle dan Earle (2008:35) menegaskan bahwa atlet dengan kondisi fisik baik akan memiliki performa lebih konsisten. Pate et al. (1995:75) menambahkan bahwa kondisi fisik yang baik juga berperan dalam menurunkan risiko cedera saat aktivitas berat. Hal ini disebabkan oleh adaptasi tubuh terhadap tekanan melalui penguatan jaringan otot dan sendi. Selain itu, Wilmore dan Costill (2005:92) menyatakan bahwa gerakan akan menjadi lebih ekonomis dan efisien ketika seseorang berada dalam kondisi fisik optimal, yang secara langsung memperpanjang durasi kerja otot tanpa kelelahan.

Dalam meningkatkan kondisi fisik, berbagai metode pelatihan bisa digunakan. Salah satu yang cukup populer adalah latihan interval. Metode ini melibatkan pergantian antara kerja intens dan waktu pemulihan. Bumpa dan Haff (2009:215) menjelaskan bahwa latihan interval dapat disesuaikan untuk meningkatkan kecepatan, daya tahan aerobik, maupun anaerobik, tergantung durasi dan intensitasnya.

Intensity Interval Training (IIT) merupakan salah satu pendekatan latihan yang mengombinasikan periode aktivitas dengan intensitas tinggi dan waktu pemulihan aktif atau pasif. Metode ini dikenal efektif dalam meningkatkan berbagai komponen kondisi fisik, seperti daya tahan kardiorespirasi, kekuatan otot, dan metabolisme energi tubuh (Buchheit & Laursen, 2013:1020). Hubungan antara IIT dan kondisi fisik sangat erat, karena latihan ini memaksa tubuh untuk beradaptasi terhadap beban kerja tinggi dalam waktu singkat, sehingga menghasilkan perbaikan fisiologis yang signifikan.

Secara fisiologis, latihan interval intensitas tinggi memicu peningkatan *stroke volume*, kapasitas pengangkutan oksigen, dan efisiensi jantung dalam memompa darah (Gibala et al., 2012:37). Hal ini sangat penting dalam meningkatkan VO_2max , yang merupakan indikator utama kebugaran aerobik seseorang. Dalam konteks olahraga, VO_2max yang meningkat akan berdampak langsung pada performa fisik yang lebih baik, terutama dalam aktivitas yang menuntut daya tahan tinggi. Penelitian lain menunjukkan bahwa IIT tidak hanya berdampak pada sistem kardiorespirasi, tetapi juga memperkuat kekuatan dan kelincahan otot melalui aktivasi serat otot tipe II (Tschakert & Hofmann, 2013:815). Serat ini sangat berperan dalam gerakan eksplosif, seperti sprint dan lompatan, yang berarti bahwa IIT juga mampu memberikan dampak positif pada kekuatan otot dan daya ledak. Dalam praktiknya, atlet atau individu yang rutin melakukan IIT menunjukkan perbaikan signifikan dalam tes kebugaran seperti *vertical jump*, *shuttle run*, dan *beep test* (Helgerud et al., 2007:446).

Keunggulan IIT dibanding metode konvensional adalah efisiensi waktunya. Dalam durasi latihan yang lebih singkat, IIT memberikan hasil fisiologis yang setara, bahkan lebih baik, dibandingkan latihan berintensitas sedang yang dilakukan dalam waktu lebih lama (Weston et al., 2014:931). Efisiensi ini sangat menguntungkan terutama bagi individu dengan waktu latihan terbatas namun tetap ingin mencapai peningkatan kondisi fisik yang optimal.

Selain itu, efek hormonal yang ditimbulkan oleh IIT juga mendukung peningkatan kebugaran. Latihan dengan intensitas tinggi dapat meningkatkan sekresi hormon pertumbuhan (HGH) dan testosteron yang berperan dalam perbaikan jaringan otot dan metabolisme lemak (Hackney, 2006:82). Hal ini menunjukkan bahwa IIT tidak hanya meningkatkan kemampuan fisik, tetapi juga membantu dalam komposisi tubuh yang lebih sehat, seperti menurunkan persentase lemak tubuh dan meningkatkan massa otot tanpa lemak.

Dalam sebuah meta-analisis oleh Milanović et al. (2015:15), disebutkan bahwa IIT secara konsisten menunjukkan peningkatan kebugaran kardiovaskular dan daya tahan otot pada

berbagai kelompok usia, termasuk remaja, dewasa, dan lansia. Hal ini memperkuat argumen bahwa hubungan antara IIT dan peningkatan kondisi fisik bersifat universal dan dapat diadaptasi oleh berbagai kalangan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Intensity Interval Training* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kondisi fisik melalui berbagai mekanisme fisiologis dan neuromuskular. Kombinasi antara intensitas, waktu pemulihan, dan keberlanjutan latihan menjadikan IIT sebagai metode yang efisien dan efektif dalam membentuk performa tubuh yang lebih baik secara menyeluruh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Metode eksperimen dipilih karena sesuai untuk mengukur pengaruh perlakuan atau treatment tertentu terhadap variabel terikat yang diamati. Menurut Sugiyono (2019:107), eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Dalam konteks penelitian ini, perlakuan yang dimaksud adalah intervensi latihan terhadap peningkatan kemampuan kondisi fisik siswa yang tergabung dalam ekstrakurikuler bulutangkis.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini termasuk dalam kategori *pre-experimental design*, di mana kelompok subjek hanya terdiri dari satu kelompok tanpa kelompok kontrol pembanding. Desain ini memungkinkan peneliti untuk mengetahui adanya perubahan setelah diberi perlakuan dengan cara membandingkan hasil pretest dan posttest. Dalam desain ini, subjek diberikan tes awal (*pretest*) sebelum diberi perlakuan, kemudian dilakukan intervensi (latihan atau treatment), dan setelah itu dilakukan pengukuran kembali melalui tes akhir (*posttest*). Seperti yang dijelaskan oleh Arikunto (2010:124), desain ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan terhadap satu kelompok yang sama.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta ekstrakurikuler bulutangkis SMP Negeri 4 Kabupaten Ciamis. Populasi ini dipilih berdasarkan kriteria homogenitas usia dan aktivitas, serta keterlibatan aktif dalam kegiatan olahraga bulutangkis, sehingga diharapkan mampu memberikan hasil penelitian yang lebih akurat dan relevan. Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah populasi adalah 20 siswa yang secara aktif terdaftar dalam kegiatan ekstrakurikuler tersebut.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sampel. Menurut Notoatmodjo (2012:141), total sampling adalah teknik penentuan sampel apabila jumlah populasi relatif kecil, sehingga semua anggota populasi dijadikan sampel. Dengan demikian, jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 20 siswa.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kondisi fisik siswa adalah *Multistage Fitness Test* (MFT), atau yang sering dikenal dengan *beep test*. Tes ini merupakan alat ukur standar untuk menilai kapasitas aerobik maksimal ($VO_2 \max$) dan ketahanan kardiorespirasi seseorang secara efisien. Beep test dilakukan dengan cara berlari bolak-balik sejauh 20 meter mengikuti irama bunyi "beep" yang semakin cepat. Tes ini sesuai digunakan untuk menilai daya tahan siswa dalam konteks olahraga bulutangkis yang menuntut kapasitas aerobik tinggi. Menurut Leger dan Lambert (1982), MFT merupakan metode yang valid dan reliabel untuk mengukur $VO_2 \max$ pada atlet maupun non-atlet.

Dengan menggunakan pendekatan ini, diharapkan penelitian dapat memberikan gambaran yang objektif dan empiris mengenai pengaruh perlakuan terhadap peningkatan kondisi fisik siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler bulutangkis di SMP Negeri 4 Kabupaten Ciamis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penjelasan Hasil Data Pertama

Tabel 1 Data Pertama

	N	M	S.D.	V	Vo2Max Terpendek	Vo2Max Tertinggi
<i>Pretest Bleep Test</i>	20	38,995	4,67	21,85	33,6	49,9
<i>Posttest Bleep Test</i>	20	45,340	4,86	23,70	40,4	52,7

Pada *pretest*, nilai mean VO₂max peserta adalah 38,995 ml/kg/menit dengan standar deviasi sebesar 4,67 dan varians sebesar 21,85, yang menunjukkan adanya variasi tingkat kebugaran kardiorespirasi antar peserta. Nilai VO₂max terendah tercatat 33,6 ml/kg/menit, sedangkan tertinggi mencapai 49,9 ml/kg/menit. Setelah perlakuan, pada *posttest*, terjadi peningkatan nilai mean VO₂max menjadi 45,340 ml/kg/menit, dengan standar deviasi sebesar 4,86 dan varians sebesar 23,70. Rentang nilai VO₂max juga mengalami peningkatan, dengan nilai terendah 40,4 ml/kg/menit dan tertinggi 52,7 ml/kg/menit. Secara keseluruhan, data menunjukkan adanya peningkatan kemampuan VO₂max peserta setelah perlakuan, baik dari segi rata-rata, nilai minimal, maupun maksimal.

2. Data Normalitas

Tabel 2 Uji Normalitas Pertama

	<i>Kolmogorov-smirnov</i>		
	Statistik	df	Sig
<i>Bleep Test Pretest-Posttest</i>	0.224	22	0.510

Uji normalitas menunjukkan nilai statistik sebesar 0.224 dengan derajat kebebasan (df) 22. Nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0.510 > 0.05, sehingga data berdistribusi **normal**. Dengan demikian, data layak digunakan untuk analisis statistik parametrik.

3. Hasil Uji Homogenitas

Tabel 3 Uji Homogenitas

		Statistika	Sig.
<i>Bleep Test Pretest-Posttest</i>	<i>Levene</i>	0.306	0.488

Uji homogenitas varians menggunakan *Levene's Test* menunjukkan nilai sebesar 0.306 dengan signifikansi 0.488. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0.05, maka data *pretest* dan *posttest* berasal dari populasi yang **homogen**. Artinya, varians kedua kelompok dianggap sama dan layak untuk diuji lebih lanjut.

4. Uji Hipotesis

Uji *Paired Sample-Test*

Pembahasan selanjutnya yaitu uji *paired sample t-test* merupakan salah satu alat statistik yang sangat berguna untuk mengevaluasi efektivitas suatu program latihan. Ketika dikombinasikan dengan *bleep test* (tes lari bolak-balik multistap), metode ini dapat memberikan bukti kuat mengenai ada atau tidaknya peningkatan signifikan pada daya tahan kardiorespirasi (VO₂ max) seseorang setelah menjalani periode latihan tertentu. Pada dasarnya, uji ini membandingkan dua hasil pengukuran dari subjek yang sama yang diambil pada waktu yang berbeda, umumnya sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) sebuah

intervensi atau perlakuan. Dalam konteks *bleep test*, ini berarti membandingkan hasil tes sebelum program latihan dimulai dengan hasil setelah program tersebut selesai.

Tabel 4 Uji Paired Sample T-Test

	Rata-rata	Simpangan Baku	t	df	Sig. (2-tailed)	Ket
<i>Bleep Test Pretest-Posttest</i>	-6,33	2,14	13,22	19	0.000	Signifikan

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test*, diperoleh nilai rata-rata selisih antara *pretest* dan *posttest* sebesar -6.34 dengan standar deviasi 2.14. Nilai t hitung sebesar -13.22 dengan derajat kebebasan (df) = 19 dan nilai signifikansi (Sig.2-tailed) sebesar 0.000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari $\alpha = 0.05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil tes sebelum dan sesudah perlakuan. Dengan demikian, latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terbukti secara statistik memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan kardiorespirasi yang diukur melalui tes Bleep Test.

Selanjutnya adalah pembahasan hasil analisis serta menyematkan beberapa penelitian yang sudah ada dengan tujuan agar pembahasan memiliki dukungan secara nyata sehingga studi ini menambah pengetahuan tentang *High Intensity Interval Training* (HIIT).

1. Terdapat peningkatan yang jelas pada nilai $VO_2\max$ peserta setelah menjalani latihan HIIT. Pada saat pretest, rata-rata $VO_2\max$ berada di angka 38,995 ml/kg/menit dengan penyebaran nilai dari 33,6 hingga 49,9 ml/kg/menit. Setelah perlakuan, mean meningkat menjadi 45,340 ml/kg/menit, dengan nilai minimum naik menjadi 40,4 dan maksimum hingga 52,7 ml/kg/menit. Hal ini mencerminkan peningkatan kemampuan sistem kardiovaskular dalam menyuplai oksigen selama aktivitas fisik intensif.
2. berdasarkan uji normalitas, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.510. Nilai ini jauh di atas ambang batas 0.05, yang berarti data menyebar secara normal. Dengan demikian, analisis statistik parametrik seperti Paired Sample T-Test dapat dilakukan secara sah dan valid.
3. uji homogenitas varians menunjukkan bahwa data pretest dan posttest berasal dari populasi yang homogen, dengan nilai signifikansi sebesar 0.488. Artinya, perbedaan dalam sebaran data tidak signifikan, dan variasi antar subjek relatif merata, sehingga data memenuhi syarat kelayakan uji statistik lanjutan.
4. hasil dari Paired Sample T-Test memperkuat kesimpulan bahwa latihan HIIT efektif meningkatkan $VO_2\max$. Nilai t hitung sebesar -13.22 dengan signifikansi 0.000 (< 0.05) menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan. Rata-rata peningkatan $VO_2\max$ sebesar 6.34 ml/kg/menit menjadi bukti bahwa latihan HIIT bukan hanya efektif, tapi juga efisien dalam mengembangkan kapasitas aerobik.

KESIMPULAN

Setiap penelitian memiliki hasil dan pembahasan yang harus disimpulkan dengan alasan untuk mengetahui titik temu penelitian berhasil atau tidak atau dengan kata lain masuk pada beberapa kriteria ketentuan. Hasil kesimpulan dari penelitian yaitu:

1. Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terbukti efektif dalam meningkatkan kondisi fisik siswa ekstrakurikuler bulutangkis di SMPN 4 Kabupaten Ciamis.
2. Hasil uji hipotesis dengan *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) sebesar 0,000, yang berarti terdapat peningkatan kondisi fisik yang signifikan setelah mengikuti program latihan HIIT.
3. Latihan HIIT dapat direkomendasikan sebagai metode latihan yang efektif untuk program

peningkatan kondisi fisik khususnya pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis, mengingat hasil penelitian ini menunjukkan dampak positif yang signifikan.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar program latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) dijadikan bagian rutin dalam pembinaan fisik pemain bulutangkis usia SMP. Pelatih sebaiknya menyusun latihan HIIT secara bertahap dan terukur agar peningkatan kondisi fisik dapat optimal. Sekolah juga diharapkan mendukung fasilitas dan waktu latihan yang memadai. Latihan dilakukan minimal 2–3 kali per minggu untuk menjaga konsistensi. Evaluasi berkala penting untuk memastikan efektivitas program terhadap peningkatan daya tahan, kecepatan, dan kelincahan siswa..

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis dalam melaksanakan penelitian tidak sendiri, namun beberapa yang terlibat sehingga akhirnya penelitian dapat diselesaikan, terutama lokasi penelitian saat pengambilan data pertama dan data terakhir. Untuk itu lokasi yang terlibat yaitu SMPN 4 Kabupaten Ciamis, dalam hal ini yaitu guru PJOK yang sudah memberikan izin dalam proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ailwood (2003). Governing early childhood education through play [Versi elektronik]. *Contemporary Issues in Early Childhood*, Vol. 4(3), 286–298.
- Alhusin (2007). *Gemar bermain bulutangkis*. Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Anasir (2010). Hubungan antara ketepatan pukulan smash penuh dengan kemampuan bermain bulutangkis pada siswa kelas IV, V, VI SD Piri Nitikan Yogyakarta. Skripsi, sarjana. UNY, Yogyakarta.
- Arikunto (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: PT Bina Aksara.
- Anastasia. (2003). *More teaching games for understanding: Theory, Research and Practice*, (pp. 1-238). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Fortuna (2016). Pengaruh permainan target terhadap peningkatan ketepatan pukulan servis pendek peserta ekstrakurikuler bulutangkis di SMP Negeri Wates, Kulonprogo Daerah Istimewa Yogyakarta. Skripsi, sarjana. UNY, Yogyakarta.
- Gabbard (1987). *Physical education for children: building the foundation*. New Jersey. Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs.
- Grice (2007). *Bulutangkis petunjuk praktis untuk pemula dan lanjut*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hands (2003). Implement-ing a fundamental movement skill program in an early childhood setting: The children's perspectives. *Health Sciences Papers and Journal Articles*. Fremantle WA: University of Notre Dame.
- Hurlock (2000). *Perkembangan anak*. Jakarta: Erlangga.
- Ismail. (2009). *Education games panduan praktis permainan yang menjadikan anak anda cerdas, kreatif, dan saleh*. Yogyakarta: Pro-U Media.
- Lutan (2000). *Strategi pembelajaran penjas*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Mitchell (2003). *Teaching sport concept and skills a tactical games approach*. Illinois: Human kinetics.
- Muhajir. (2007). *Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan*. Bandung: Yudistira.
- Mutiah (2010). *Psikologi bermain anak usia dini*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Nopembri. (2012) *Model pembelajaran pendidikan jasman: fokus pada pendekatan taktik*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Pambudi (2007). Target games dalam sebuah pengembangan konsep diri melalui pembelajaran Pendidikan Jasmani. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, volume 7,

- nomor 2, (pp 34-40).
- Purnama (2010). *Kepelatihan bulutangkis modern*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Rahyubi (2012). *Teori-teori belajar dan aplikasi pembelajaran motorik deskripsi dan tinjauan kritis*. Bandung: Nusa Media.
- Ridwan (2008). *Psikologi perkembangan*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Rochmah (2012). *Pengaruh permainan target terhadap peningkatan ketepatan pukulan servis pendek siswa peserta ekstrakurikuler bulutangkis di SMP Muhammadiyah 8 Yogyakarta*. Skripsi, sarjana. UNY, Yogyakarta.
- Sajoto. (2001). *Pebinaan kondisi fisik dalam olahraga*. Jakarta: Depdikbud.
- Schmidt, R.A & Lee, T.D. (2008). *Motor learning and performance (5th ed)*. Champaign: Human Kinetics.
- Setiawan (2004). *Teaching games for understanding (konsep dan implikasinya dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani)*. *Jurnal Nasional Pendidikan Jasmani dan Ilmu Keolahragaan*. Direktorat Jendral Olahraga Depdiknas.
- Sukardi. (2015). *Evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukintaka. (2001). *Teori pendidikan jasmani*. Yogyakarta: Esa Grafika.