



## Penyusunan Program Latihan Bulutangkis Usia Sekolah Dasar Bagi Guru PJOK

Zarwan<sup>1</sup>, Sefri Hardiansyah<sup>2</sup>

*Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang*  
[fikzarwan@mail.com](mailto:fikzarwan@mail.com), [hardiansyah@fik.unp.ac.id](mailto:hardiansyah@fik.unp.ac.id)

**Kata kunci:** Program Latihan, Bulutangkis, Sekolah Dasar

**Abstrak:** Permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya pemahaman dan pengetahuan guru pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan dalam penyusunan program latihan bulutangkis untuk anak usia sekolah dasar. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan guru dalam menyusun program latihan bulutangkis untuk anak usia sekolah dasar. Jenis penelitian ini adalah komparasi yang akan membandingkan antara data awal sebelum diberikan materi dan data akhir setelah diberikan materi. Sampel dalam penelitian ini adalah guru PJOK di Kecamatan Padang Utara dengan jumlah 25 orang. Instrumen yang digunakan adalah pertanyaan dalam bentuk multiple choice. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t dependent sampel. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan ini dibuktikan dengan  $t_{hitung} 4,45 > t_{tabel} 1,711$ .

**Keywords:** *training program, badminton, primary school*

**Abstract:** *The problem in this study was the low level of understanding and knowledge of sports and health physical education teachers in the preparation of badminton training programs for elementary school age children. The purpose of this study is to increase the knowledge of teachers in compiling badminton training programs for elementary school age children. This type of research is comparative which will compare the initial data before being given material and final data after being given material. The sample in this study was a PJOK teacher in North Padang District with a total of 25 people. The instrument used is a question in the form of multiple choices. The data analysis technique used is the sample dependent t test. Based on the calculations that have been made, it can be concluded that a significant increase is evidenced by  $t_{count} 4.45 > t_{table} 1.711$ .*

### PENDAHULUAN

Ekstrakurikuler di Sekolah Dasar merupakan kegiatan yang diadakan dan bertujuan untuk mendukung tumbuh kembang anak, serta memberikan kesempatan bagi anak untuk menyalurkan bakat dan hobi yang dimilikinya. Untuk lebih memotivasi dan menyalurkan bakat yang dimiliki anak, pemerintah telah mengadakan Olimpiade Olahraga Siswa Nasional (O2SN) mulai dari tingkat Kecamatan sampai kepada tingkat nasional. Sekolah Dasar yang berada di Kecamatan Padang Utara merupakan sekolah-sekolah yang telah melakukan pembinaan

olahraga melalui kegiatan ekstrakurikuler, khususnya pada cabang olahraga bulutangkis. Sekolah dasar di Kecamatan Padang Utara telah melakukan pembinaan ekstrakurikuler bulutangkis lebih dari 5 tahun dan selama itu pula sekolah-sekolah dasar di Kecamatan Padang Utara telah mengirimkan siswa-siswanya untuk mengikuti kegiatan O2SN cabang olahraga Bulutangkis, namun sejak awal keikutsertaannya hingga sekarang, sekolah dasar di Kecamatan Padang Utara belum mampu menjuarai cabang olahraga Bulutangkis di tingkat Kota Padang. Hal ini tentu menjadi permasalahan bagi siswa, guru serta

pihak sekolah dimana sebagai salah satu olahraga yang paling digemari di Indonesia dan telah dilakukannya pembinaan melalui kegiatan ekstrakurikuler bulutangkis seharusnya sekolah dasar-dasar mampu meraih prestasi maksimal baik ditingkat kecamatan, kota maupun provinsi.

Belum maksimalnya prestasi bulutangkis yang diraih oleh siswa-siswa sekolah dasar di Kecamatan Padang Utara kemungkinan besar disebabkan oleh kurangnya pemahaman dan pengetahuan guru sebagai pelatih kegiatan ekstrakurikuler tentang penyusunan program latihan bulutangkis yang sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah dasar. Sebagian besar guru di Kecamatan Padang Utara memberikan program latihan yang tidak sistematis, serta lebih mengarah kepada atlet usia dewasa sehingga anak tidak mengalami perkembangan sebagaimana mestinya, jika hal ini terus dibiarkan tentu akan menyebabkan prestasi olahraga bulutangkis pada sekolah dasar di kecamatan padang utara akan terus terpuruk, oleh sebab itu penulis memandang perlu memberikan pelatihan bagi guru-guru Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) di Kecamatan Padang Utara tentang penyusunan program latihan bulutangkis yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Dari kegiatan ini maka diharapkan guru mampu menyusun program latihan yang sesuai dengan kebutuhan siswa tingkat sekolah dasar sehingga anak yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler pada masing-masing sekolah di Kecamatan Padang Utara dapat mengalami peningkatan keterampilan bermain bulutangkis dan perbaikan prestasi pada Olimpiade olahraga siswa nasional (O2SN) dapat terealisasi.

### **Bulutangkis**

#### **Pengertian Bulutangkis**

Pujianto (2012) Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer di Indonesia. Baik di kota besar maupun di desa-desa, permainan yang sangat digemari oleh hampir semua lapisan masyarakat. Sedangkan menurut Suratman (2012) Bulutangkis dikenal sebagai olahraga raket, maksudnya alat yang digunakan untuk memukul bolanya adalah raket dan menurut Zhannisa (2015) Konsep dasar dari cabang olahraga permainan bulutangkis adalah mempertahankan *shuttlecock* supaya tidak jatuh di bidang lapangan sendiri dan berusaha

menjatuhkan *shuttlecock* ke bidang lapangan lawan. Dari beberapa pendapat di atas maka dapat dikatakan bahwa Bulutangkis merupakan olahraga yang sangat populer yang dimainkan dengan menggunakan raket dan *shuttlecock* dengan tujuan menjatuhkan *shuttlecock* ke lapangan lawan. Selain menggunakan raket dan *cock* bulutangkis juga membutuhkan lapangan dengan ukuran panjang 13,40 m dan lebar 6,10 m, yang dibagi dalam bidang-bidang masing-masing di sisi berlawanan. Ada garis tunggal dan garis ganda. Dalam permainan bulutangkis dipimpin oleh wasit 1 dan asisten wasit, dan dibantu oleh 4 orang hakim garis. "Permainan berlangsung 3 kali game, satu partai pertandingan (match) terdiri dari best of three game (terbaik dari 3 game), pihak yang terlebih dahulu memperoleh angka 21 memenangkan 1 game, dan pihak yang memenangkan 1 relly mendapat 1 angka pada skornya" (Zarwan 2010). Ada beberapa teknik dalam permainan bulutangkis, menurut Putra (2016) teknik dalam permainan bulutangkis terdiri dari: (1) pegangan raket, (2) *service* yang terdiri, (3) pukulan dari atas, (4) pukulan dari bawah. Selain dari beberapa teknik yang telah disebutkan di atas, ada beberapa teknik yang penting untuk dimiliki oleh seorang pemain bulutangkis diantaranya adalah: servis, lob, dropshot dan smash.

### **Teknik Dasar Dalam Permainan Bulutangkis**

#### **(1) Service**

Menurut Tohar dalam Suratman (2014) *Service* adalah pukulan dengan raket yang menerbangkan *shuttlecock* ke bidang lapangan lain secara diagonal dan bertujuan sebagai pembuka permainan dan merupakan suatu pukulan yang penting dalam permainan bulutangkis. Menurut Abdoellah dalam Zarwan (2011) *service* merupakan pukulan pembuka dan merupakan pukulan yang sangat penting untuk permainan. Dari beberapa pendapat tersebut maka dapat dikatakan bahwa *service* adalah teknik yang penting yang digunakan untuk memulai permainan dalam olahraga bulutangkis. Untuk memulai permainan bulutangkis maka seorang pemain harus menguasai kemampuan teknik servis yang baik. Dulu teknik *service* hanya dianggap sebagai teknik permulaan permainan, sesuai dengan perkembangan zaman, sekarang *service* dianggap sebagai modal awal untuk bisa

memenangkan pertandingan. Terdapat empat macam *service*, antara lain: *service* pendek atau *short service*, *service lob* atau *clear* atau *service* panjang, *service drive*, dan *service flick* atau cambukan dan khusus untuk siswa tingkat sekolah dasar yang merupakan pemain pemula, maka hanya 2 *service* yang akan dijadikan materi latihan yaitu servis pendek dan *service* panjang.

#### a. Service Pendek

Menurut Khairuddin (2001) servis pendek adalah pukulan pertama yang diarahkan ke bidang sasaran bagian depan sekitar garis depan, sedangkan menurut Zarwan (2010) *service* pendek adalah pukulan *service* dengan mengarahkan shuttlecock ke arah bidang sasaran servis, yaitu ke arah atau mengenai garis *service* pendek (*short service line*), ke sudut titik perpotongan antara garis vertical dengan garis tengah dan garis vertical dan garis tepi.

#### b. Service Panjang

Khairuddin (2001) menjelaskan bahwa servis lob/panjang adalah pukulan pertama yang diarahkan tinggi kebelakang daerah lawan (di sekitar garis belakang) dan menurut Zarwan (2010) *service* panjang adalah *service* yang dipukul tinggi dan jauh ke belakang lapangan lawan.

#### (2) Lob

Menurut Khairuddin (2001) pukulan lob tinggi merupakan pukulan yang sering digunakan untuk bertahan atau memperlambat tempo permainan. Selanjutnya Zarwan (2018) mengemukakan lob adalah pukulan dengan tujuan untuk menerbangkan shuttlecock setinggi mungkin yang mengarah dan jatuh dibagian belakang lapangan lawan. Pukulan lob ini dapat dilakukan dari atas kepala (*overhead*) maupun dari bawah (*underhand*) baik dengan *forehand* maupun dengan *backhand*, sedangkan menurut Suratman (2012) pukulan lob merupakan pukulan tinggi yang mengarahkan shuttlecock ke bagian lapangan lawan. Pukulan lob juga dapat menjadi pukulan yang digunakan untuk mempersiapkan posisi tubuh ke posisi sentral, karena pukulan lob tersebut mampu memberikan waktu bagi pemain untuk mempersiapkan posisi berdiri dengan baik.

#### (3) Dropshot

Poole dalam Zarwan (2011:98) mengatakan pengertian pukulan dropshot dalam permainan bulutangkis adalah pukulan yang tepat melampaui

jaring (*net*) dan langsung jatuh ke sisi lapangan lawan. Sedangkan menurut Khairuddin (2001:139) semua pukulan yang dilakukan dengan ayunan raket dari bawah dan diarahkan ke bibir net dengan maksud agar bola secepatnya jatuh dan dekat dengan net di daerah lawan disebut pukulan dropshot. Pukulan dropshot merupakan pukulan dengan tujuan area terdekat net lawan, dengan tujuan agar shuttlecock tersebut susah untuk dikembalikan oleh lawan.

#### (4) Smash

Tahir (2005:30) menyatakan “Pukulan smash adalah pukulan *overhead* (atas) yang di arahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan smash berbeda dengan pukulan lob, dimana pukulan diarahkan tajam, curam kebawah, dengan kecepatan yang tinggi (Zarwan, 2017). Pukulan smash merupakan pukulan mematikan dalam permainan bulutangkis dan merupakan pukulan yang sering dilakukan untuk melakukan serangan ke daerah lapangan lawan.

#### Hakekat Latihan

##### a) Pengertian Latihan

Untuk mencapai suatu prestasi dalam cabang olahraga, seorang atlet harus melakukan latihan. Menurut Kristiawan (2016) latihan adalah hal yang penting untuk mengembangkan pengetahuan dengan mengikuti instruksi yang diberikan yang akan mengubah pengetahuan deklaratif (mengetahui apa yang harus dilakukan) hingga pengetahuan prosedural (mengembangkan kemampuan untuk melakukan tugas). Latihan dapat didefinisikan sebagai “suatu proses pengolahan atau penerapan materi latihan seperti keterampilan-keterampilan gerakan dalam bentuk pelaksanaan yang berulang-ulang dan melalui tuntutan yang bervariasi” Rothig (2004: 62). Menurut Hardiansyah (2017) latihan merupakan aktivitas yang dilakukan secara berulang dengan suatu tujuan. Tujuan dari latihan itu sendiri adalah untuk meningkatkan kemampuan (Maifitri, 2008). Dalam hal ini latihan harus dilakukan secara berulang-ulang (tidak terhenti), secara sistematis (teratur), yang berurutan serta penambahan suatu beban, dengan demikian prestasi dapat diperbaiki. Menurut Cholik (2000: 58) latihan dalam konteks olahraga adalah “aktivitas yang dilakukan secara sistematis, terencana, berulang, dan meningkat dengan cara bertahap dalam waktu yang lama, yang bertujuan meningkatkan fungsi fisiologis,

psikologis dan sosiologis pelakunya guna memenuhi kebutuhan tugasnya”. Realisasi materi atau bentuk-bentuk latihan ini dilakukan secara berulang-ulang dengan tuntutan yang semakin dipersulit untuk memperbaiki kemampuan fisik dan mental”.

Dari beberapa pendapat di atas dapat diartikan bahwa definisi latihan adalah proses penyempurnaan berolahraga melalui pendekatan ilmiah, khususnya prinsip-prinsip pelatihan secara teratur dan terencana sehingga mempertinggi kemampuan dan kesiapan atlet yang dilakukan secara berulang-ulang. Setiap pemain yang melakukan aktivitas olahraga salah satu tujuannya adalah untuk meningkatkan kemampuan di bidang olahraga yang ditekuni, dengan demikian latihan yang baik dan benar akan memberikan efek terhadap apa yang ingin dicapai termasuk dalam peningkatan keterampilan bermain bulutangkis.

#### **b) Pembebanan Latihan**

##### **1) Intensitas**

Syafruddin (2011: 46) mengatakan “intensitas beban diartikan dengan tinggi-rendahnya beban atau berat-ringannya beban atau cepat-lambatnya tempo gerakan dalam melakukan suatu aktivitas latihan olahraga”. Sedangkan menurut Røthig (2004:24) “intensitas beban menunjukkan kuatnya beban selama pelaksanaan suatu latihan dalam satuan waktu”. Dari pendapat para ahli di atas maka dapat diartikan bahwa intensitas merupakan tinggi-rendahnya tempo permainan dalam permainan bulutangkis. Berdasarkan hal di atas, maka menentukan intensitas beban dalam cabang olahraga Bulutangkis adalah dengan menentukan tempo permainan. Cepat atau lambat tempo permainan dalam pertandingan bulutangkis dapat dijadikan sebagai indikator tinggi-rendahnya intensitas permainan tersebut.

Adapun modifikasi (perubahan) bentuk-bentuk untuk meningkatkan tempo permainan bisa dilakukan terhadap rangkaian latihan aktivitas, jumlah pemain, ukuran lapangan, dan peraturan permainan. Dalam upaya meningkatkan keterampilan bermain bulutangkis, maka dalam penelitian ini intensitas latihan pada submaksimal dan maksimal. Karena untuk memperoleh hasil latihan yang baik serta akan tampak peningkatan keterampilan bermain serta kemampuan pemain itu sendiri maka latihan harus diberikan pada intensitas busmaksimal dan maksimal.

##### **2) Volume**

Menurut Røthig (2004:24) volume “menunjukkan jumlah isi/materi (kuantitas). Dalam hal ini yang di katakan isi/materi adalah jumlah pengulangan, jumlah jarak yang di tempuh dan jumlah beban yang digerakkan dan waktu latihan yang efektif”. Konotasi volume menunjukkan kuantitas keseluruhan dari kegiatan yang dilakukan oleh siswa selama latihan. Volume latihan juga diartikan sebagai jumlah kerja yang dilakukan persatuan waktu latihan atau fase latihan.

##### **3) Interval**

Menurut Syafruddin (2011: 50) interval beban merupakan waktu antara pembebanan yang satu dengan yang berikutnya. Interval sering juga diartikan dengan pemulihan (*recovery*), yaitu waktu istirahat yang diberikan setelah pembebanan.

##### **4) Durasi**

Durasi beban atau lama beban ditandai oleh waktu, dimana dalam waktu tersebut terjadi suatu rangsangan terhadap organisme tubuh Syafruddin (2011: 52). Durasi atau lama beban tergantung dari materi dan tujuan latihan. Waktu rangsangan bisa berlangsung sangat pendek seperti pada lompat tinggi dan bisa juga berlangsung sangat lama seperti pada lari jarak jauh. Di samping itu, waktu beban juga diartikan dengan waktu yang ada di dalamnya dapat diberikan beberapa rangsangan, baik dalam bentuk seri/set maupun dalam bentuk pembebanan yang lama.

##### **5) Frekuensi**

Menurut Bumpa dalam Syaruddin (2016) Frekuensi beban diartikan dengan pengulangan atau repetisi beban baik repetisi setiap pelaksanaan latihan maupun repetisi latihan perunit latihan, perhari dan perminggu dan seterusnya. Frekuensi latihan ditentukan oleh jumlah satuan latihan atau jumlah tatap muka latihan dalam sehari atau seminggu. Semakin baik kemampuan prestasi atlet, maka frekuensi latihan juga semakin ditingkatkan. Untuk menentukan frekuensi latihan harus memperhatikan batas kemampuan atlet dan tujuan atau sasaran latihan.

## **METODOLOGI**

Jenis penelitian ini adalah komparasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh guru PJOK di Kecamatan Padang Utara dengan jumlah 25 orang. Semua populasi dijadikan sebagai sampel

sehingga jumlah sampel 25 orang. Instrumen yang digunakan adalah dengan memberikan pertanyaan multiple choice. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t dependent sample.

## HASIL

### Data Awal

Berdasarkan pertanyaan yang diberikan kepada para guru sebelum materi diberikan, maka diperoleh rata-rata sebesar 8.72, median, 9 dan modus 9 serta standar deviasi 2.11 dan berdasarkan pengukuran data awal diperoleh 1 orang (4%) yang memiliki skor  $\leq 4$ , 3 orang guru (12%) memiliki skor 5-6, 5 orang guru (20%) memiliki skor 7-8 dan 10 orang (40%) memiliki skor pada interval 9-10, serta 6 orang guru (4%) memiliki skor  $\geq 11$ . Data tersebut kemudian disajikan ke dalam diagram histogram sebagai berikut

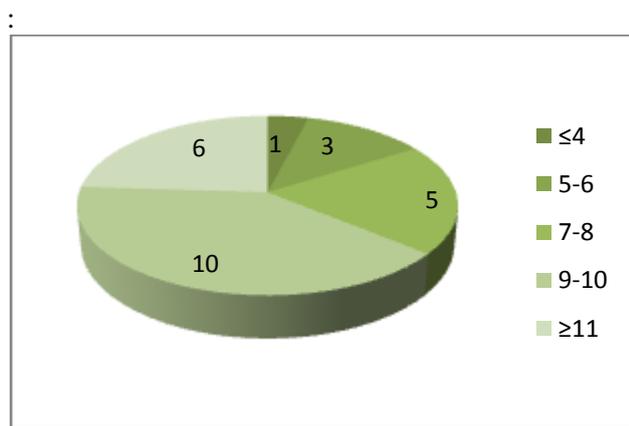


Diagram 1. Data Awal

### Data Akhir

Berdasarkan pertanyaan yang diberikan kepada para guru setelah diberikan perlakuan diperoleh rata-rata sebesar 10.4, median 11, modus 11 dan standar deviasi 1.50. dan berdasarkan pengukuran data awal diperoleh informasi bahwa tidak ada guru (0%) yang memiliki skor  $\leq 4$ , 1 orang guru (4%) memiliki skor 5-6, 1 orang guru (4%) memiliki skor 7-8 dan 8 orang (32%) memiliki skor pada interval 9-10, serta 15 orang guru (60%) memiliki skor  $\geq 11$ . Data tersebut kemudian disajikan ke dalam diagram histogram sebagai berikut:

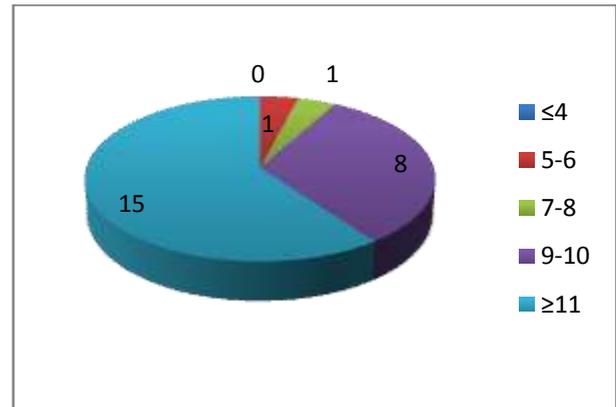


Diagram 2. Data Akhir

### Pengujian hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terjadi peningkatan yang signifikan sesudah diberikan materi terhadap pengetahuan guru dalam menyusun program latihan bulutangkis usia sekolah dasar. Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan maka diperoleh thitung sebesar 4.45 dan ttabel pada  $\alpha$  0.05 dan  $dk = n-1$  adalah sebesar 1.711, dengan demikian maka  $thitung > ttabel$  maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima kebenarannya secara empiris.

### PEMBAHASAN

Penyusunan program latihan bulutangkis untuk anak usia dini merupakan hal yang sangat *urgen* bagi pembinaan ekstrakurikuler bulutangkis di sekolah dasar. Dengan adanya pemahaman guru yang baik terhadap penyusunan program latihan untuk anak usia sekolah dasar akan dapat membantu anak untuk meningkatkan dan mengembangkan keterampilan yang dimiliki oleh anak dengan maksimal. Materi yang diberikan dalam kegiatan ini adalah dengan memberikan materi tatap muka dalam ruangan untuk penyusunan program latihan dan materi tatap muka untuk penerapan program latihan yang telah dirancang tersebut. Berdasarkan analisis data sebelum dan sesudah diberikan materi maka dapat diketahui bahwa kegiatan ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan guru dalam menyusun program latihan yang sesuai dengan anak usia sekolah dasar. Selain menggunakan uji statistik, juga dilakukan evaluasi terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Dari evaluasi yang dilakukan maka

dapat diketahui bahwa guru telah mampu menyusun serta menerapkan program latihan tersebut dengan baik.

## SIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara data sebelum dan sesudah diberikan materi penyusunan program latihan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cholik Mutohir Toho. 2000. *Penelitian Aksi Dalam Proses Pelatihan Olahraga*. KONI : UNS.
- Hardiansyah, S. (2017, October). The Influence Of Circuit Training Method On The Enhancement Of Physical Fitness Of Sports Education Department Students. In *Proceedings The 1st Yogyakarta international seminar on health, physical education, and sports science: Yogyakarta*.
- Khairuddin. 2001. *Pedoman Permainan Bulutangkis*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Kristiawan Agung, Sukadiyanto. 2016. Pengaruh metode latihan dan koordinasi terhadap smash backcourt. *Jurnal: Ilmu Keolahragaan*, Volume 4 No 2, 122-134.
- Maifitri, F. (2018). Pengaruh Latihan Beban Menggunakan Bench Press Terhadap Daya Ledak Otot Lengan Atlet Karate. *MAJALAH ILMIAH*, 25(2).
- Pujianto, Agus. 2012. Modifikasi Pegangan Raket Untuk Meningkatkan Kemampuan Teknik Pegangan Bulutangkis. *Jurnal: Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, Volume 2 No 1, 1-8.
- Putra Ghazali Indra, FX Sugiyanto. 2016. *Pengembangan Pembelajaran Teknik Dasar Bulutangkis Berbasis Multi Media Pada Atlet Usia 11 dan 12 Tahun*. *Jurnal: Ilmu Keolahragaan*, Volume 4 No 2, 175-185.
- Rothing dan Grossing. 2004. *Pengetahuan Training Olahraga*. (terjemahan oleh Syafruddin). Padang. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Suratman. 2012. Pengembangan Model Pembelajaran Pukulan Clear Lob Menggunakan Shuttlecock Dilempar. *Jurnal: Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, Volume 2 No 1, 1-8.
- \_\_\_\_\_, Fransiska Eka. 2014. Pengembangan Instrumen dan Skala Penilaian Servis Panjang Pemain Putra 13-15 Tahun. *Jurnal: Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, Volume 4 No 2, 91-103.
- Syafruddin. 2016. *Perangkat Pembelajaran Ilmu Melatih Dasar*. Padang: FIK UNP
- Tahir Djide, Ivanna Lie dan Siregar. 2005. *Pedoman Praktis Permainan Bulutangkis*. Jakarta:PB PBSI.
- Zarwan, Hardiansyah Sefri. 2017. Pengaruh media video dan media chart terhadap ketepatan smash bulutangkis siswa SD negeri 52 kuranji padang. *Jurnal Penjakora*. Vol. 4 No 1, 51-63.
- Zarwan, Z., Arsil, A., & Hardiansyah, S. (2018). Studi Tentang Kemampuan Teknik Dasar Bulutangkis Siswa Sekolah Dasar. *MAJALAH ILMIAH*, 25(2).
- \_\_\_\_\_. 2010. *Bulutangkis*. Padang: Sukabina Press.
- Zarwan. 2011. *Bulutangkis*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang: UNP Press
- Zhannisa, Utvi Hinda. 2015. Model Tes Fisik Pencarian Bakat Olahraga Bulutangkis Usia di Bawah 11 Tahun DIY. *Jurnal: Keolahragaan*, Volume 3 No 1, 117-126.