

Pengaruh metode pembelajaran dan kelincahan terhadap hasil pukulan *forehand* tenis lapangan

Adi Surya Nugraha

Universitas Negeri Yogyakarta. Jl. Colombo No. 1, Yogyakarta 55281, Indonesia

^a srisulistianingrum.2018@student.uny.ac.id; ^b widi@uny.ac.id

* Corresponding Author.

Received: 16 November 2022; Revised: 19 November 2022; Accepted: 12 December 2022

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui metode pembelajaran terhadap hasil pukulan *forehand* tenis lapangan pada mahasiswa FIK UNY dan metode mana yang lebih baik; (2) mengetahui pengaruh kelincahan terhadap hasil pukulan *forehand* tenis lapangan pada mahasiswa FIK UNY. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain penelitian yang digunakan adalah "*Treatment-by-block design 2x2*". Subjek penelitian ini yaitu mahasiswa yang mengambil mata kuliah olahraga pilihan tenis lapangan Prodi PJKR Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive* sampling dengan total responden sebanyak 35 orang. Instrumen pengumpulan data menggunakan tes pengukuran. Analisis data menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan Terdapat pengaruh metode pembelajaran terhadap hasil pukulan *forehand* tenis lapangan pada mahasiswa FIK UNY ($p=0,000$). Metode pembelajaran yang efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pukulan *forehand* mahasiswa adalah metode *drill*. Hasil pukulan *forehand* kelompok hasil taktis diperoleh nilai rata-rata sebesar 13,71 dan pada kelompok hasil *dril* diperoleh nilai rata-rata sebesar 18,83. Tidak terdapat pengaruh kelincahan terhadap hasil pukulan *forehand* tenis lapangan pada mahasiswa FIK UNY ($p=0,161$). Tidak ada interaksi metode pembelajaran dan kelincahan terhadap hasil pukulan *forehand* tenis lapangan pada mahasiswa FIK UNY ($p=0,735$).

Kata Kunci: metode pembelajaran, kelincahan, pukulan *forehand*, tenis

The effect of learning method and agility blow toward The forehand tennis results

Abstract: This study is aimed to: (1) Determine the method of learning the tennis forehand result in students FIK UNY and which method is better; (2) Determine the effect of the agility of the results on the tennis forehand FIK UNY students. This research was a quasi-experimental research design used was a *2x2 Treatment by block design*. The subject of this research that students who take courses in sports tennis Program study option PJKR Faculty of Sport Science, State University of Yogyakarta. The sampling technique using *purposive* sampling with as many as 35 people total respondents. Data collection instruments by using test measurements. Analysis of the data using *Analysis of Variance* (ANOVA). The results show there are significant learning methods to the results on the tennis forehand FIK UNY students ($p = 0.000$). The effective learning method is used to improve the ability of students is *forehand drill* method. The results *forehand* tactical group obtained an average value of 13.71 and tactical group obtained an average value of 18.83. There is no influence on the result agility tennis forehand on student FIK UNY ($p= 0.161$). There is no influence on the result learning method and agility tennis forehand on student FIK UNY ($p= 0.735$).

Keywords: learning methods, agility, forehand, tennis

How to Cite: Nugraha, A. (2022). Pengaruh metode pembelajaran dan kelincahan terhadap hasil pukulan *forehand* tenis lapangan. *Jurnal Pedagogi Olahraga dan Kesehatan*, 3(2), 112-117. doi:<https://doi.org/10.21831/jpok.v3i2.17788>



PENDAHULUAN

Olahraga tenis lapangan dewasa ini telah berkembang menjadi salah satu olahraga yang populer di kalangan masyarakat. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya orang yang memilih tenis sebagai pilihan aktivitas olahraganya. Selain itu banyak juga bermunculan organisasi dan perkumpulan tenis baik yang

dikelola secara amatir maupun professional. Tenis telah digemari oleh berbagai golongan dan tingkatan usia dari usia remaja sampai dewasa.

Perkembangan olahraga tenis juga terlihat di lingkungan kampus, termasuk di FIK UNY. Baik dosen, karyawan sampai mahasiswa banyak yang melakukan tenis. Antusiasme mahasiswa terutama di FIK UNY ditunjukkan dengan banyaknya mahasiswa yang memilih cabang tenis sebagai mata kuliah pilihan olahraganya. Berdasarkan data pada Sub Dikjar UNY 5 tahun terakhir, selain untuk wahana menyalurkan minat dan bakatnya, mahasiswa dituntut untuk menguasai teknik permainan tenis dengan baik yaitu dengan menampilkan performa yang maksimal karena disini mahasiswa mengejar untuk mendapatkan nilai mata kuliah yang baik.

Dalam mengikuti mata kuliah pilihan olahraga tenis, mahasiswa akan diajarkan teknik dasar permainan tenis. Teknik dasar merupakan kemampuan yang mutlak dikuasai mahasiswa untuk dapat bermain tenis dengan baik. Dalam permainan tenis lapangan ada bermacam-macam teknik dasar pukulan yang harus dikuasai oleh seorang mahasiswa, yaitu *forehand*, *backhand*, *voley*, dan *serve*.

Pukulan *forehand* merupakan salah satu teknik dasar pertama dan utama yang harus diakui oleh seorang pemain sebelum seorang pemain menguasai teknik dasar pukulan yang lain. Oleh karena itu, teknik pukulan *forehand* ini harus diajarkan sejak awal bagi seseorang yang akan belajar bermain tenis lapangan. Penguasaan terhadap teknik dasar pukulan *forehand* seorang pemain perlu mengetahui beberapa hal, diantaranya: (1) fungsi beberapa anggota badan; (2) cara memegang raket; (3) perkiraan datangnya bola dan cara melayani tipe-tipe bola; (4) klasifikasi jenis pukulan dan pelaksanaannya.

Secara teoritis pukulan *forehand*, terlihat mudah untuk dilakukan, tetapi teknik ini cukup sulit untuk dikuasai apalagi bagi mahasiswa yang baru pertama kali mengenal dan mempraktekkan tenis sebab menuntut koordinasi gerak yang baik. Terlihat banyak mahasiswa belum mampu menunjukkan performa pukulan *forehand* yang baik. Hasil pukulan mahasiswa masih banyak yang tidak tepat sasaran dan menuju pada arah yang tidak terduga. Langkah gerakan dasar pukulan *forehand* yang dilakukan mahasiswa masih terlihat kaku dan masih ada yang belum benar sehingga hasil pukulannya menjadi tidak maksimal.

Dalam olahraga tenis, hal yang sangat penting dimiliki petenis adalah kemampuan fisik dan penguasaan terhadap teknik permainan. Kedua hal tersebut merupakan komponen yang saling berkaitan dan berperan penting bagi pemain untuk menampilkan kemampuan tenis yang prima. Pemain tenis harus dibentuk kemampuan fisiknya dan sekaligus diberikan latihan teknik. Fisik merupakan sarana pendukung utama merealisasikan gerak teknik (Sukadiyanto, 2005, p.10).

Kelincahan merupakan salah satu komponen biomotorik penting dalam permainan tenis. Permainan tenis termasuk jenis permainan olahraga dinamis dan termasuk dalam olahraga permainan cepat sehingga kelincahan sangat dibutuhkan diantaranya dalam melakukan pukulan *forehand*. Kelincahan yang merupakan kemampuan merubah arah dengan cepat dan tepat selagi tubuh bergerak dari satu tempat ketempat yang lain (Ismaryati, 2010, p.41). Kelincahan ini dibutuhkan pada saat pemain mengejar bola dan selanjutnya melakukan pukulan *forehand*.

Mahasiswa yang memilih mata kuliah pilihan olahraga tenis dituntut mempunyai kelincahan yang baik untuk mendukung dalam pembentukan kemampuan bermain tenis. Selain itu dibutuhkan juga metode latihan yang tepat. Memilih dan menerapkan metode latihan yang tepat merupakan salah satu faktor penting yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan melakukan pukulan *forehand*. Berbagai macam pilihan metode latihan dalam mengajarkan tenis menuntut pelatih untuk dapat memilih metode dengan cermat dan tepat sesuai dengan kebutuhan latihan dan karakteristik anak latih. Pemilihan metode latihan yang tepat akan diperoleh hasil yang maksimal.

Salah satu bentuk metode latihan yang dapat digunakan adalah dengan pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran merupakan suatu pandangan tentang terjadinya suatu proses yang di dalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu (Syarifudin, 2003: p.16). Metode pembelajaran mengombinasikan antara teori dan praktik secara bersamaan. Walau demikian unsur praktik lebih dominan dibandingkan teori. Metode pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan pembelajaran *drill* dan pendekatan pembelajaran taktis.

Metode pembelajaran *drill* dan metode pembelajaran taktis mempunyai ciri yang berbeda. Masing-masing metode mempunyai penekanan latihan yang berbeda. Metode *drill* pada dasarnya merupakan metode pembelajaran yang berorientasi pada guru/pelatih dan sangat sesuai untuk digunakan apabila tujuan belajarnya adalah anak didik menguasai keterampilan gerak tertentu yang sudah pasti atau yang

sudah baku (Sugiyanto, 2000. P12). Metode ini sangat sesuai untuk melatih pukulan *forehand*, di mana langkah-langkah gerakannya sudah baku mulai dari RP (*ready position*), SB (*serving bear*), PC (*point of contact*) dan FT (*follow through*).

Metode pembelajaran taktis merupakan suatu metode yang dipergunakan dalam pembelajaran pendidikan jasmani yang dengan simulasi latihan pada situasi pertandingan (Crespo and Reid, 2007, p.64). Pembelajaran taktis dikembangkan untuk mengajarkan keterampilan dengan situasi permainan tertentu. Tujuan pembelajaran taktis adalah mengembangkan kemampuan bermain mahasiswa melalui pemahaman antara taktik permainan dan perkembangan. Metode pembelajaran ini menekankan pada penempatan berlatih keterampilan teknik dalam konteks bermain dan memberikan kepada mahasiswa untuk melihat relevansi keterampilan teknik pada situasi bermain yang sebenarnya.

Selain harus mampu memilih metode latihan yang tepat, seorang pelatih juga harus mengetahui karakteristik anak latihnya meliputi kemampuan awal dan mencakup pula kelincahan anak latih. Diagnosis terhadap kemampuan awal anak latih bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal anak latih sehingga dalam menentukan beban latihan akan tepat sesuai dengan keadaannya (Sukadiyanto, 2005, p.43).

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, para pelatih dalam memilih latihan pendukung untuk pengembangan kemampuan pukulan *forehand* biasanya kurang memperhatikan kemampuan awal seorang atlet. Pelatih tidak memandang perlu melakukan tes kemampuan awal, sehingga perlakuan terhadap anak latih disamakan antara yang mempunyai kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Hal ini tentu tidak sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, sehingga metode latihan yang dipilih tidak dapat berhasil secara efektif dan efisien.

METODE

Model

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*) yang menghasilkan sebuah produk. Sugiyono (2015, p. 30) metode *research and development* yang selanjutnya disingkat R & D adalah cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut: potensi dan masalah, studi literatur dan pengumpulan informasi, rancangan produk, pembuatan produk, validasi produk, revisi produk, uji coba skala kecil, uji coba skala besar, uji efektifitas. Penelitian dilakukan di sekolah tenis se-Daerah Istimewa Yogyakarta.

Sumber Data

Penelitian pengembangan alat bantu belajar gerak servis tenis ini menggunakan beberapa sumber data sesuai dengan tahapan penelitian. Berikut sumber data berdasarkan tahapan penelitian. (1) Sumber data diperoleh dari pelatih tenis PAB usia U-14 tenis lapangan Yogyakarta sebanyak 4 orang pada tahap potensi dan masalah. (2) Sumber data pada tahap pengumpulan Informasi diperoleh dari 4 pelatih tenis PAB usia U-14 tenis lapangan Yogyakarta serta ahli teknologi dan rekayasa, (3). Sumber data pada tahap validasi produk yang digunakan adalah (1) ahli bidang tenis, (2) ahli bidang teknologi pembelajaran, dan (3) ahli teknologi dan rekayasa. (4) Tahap uji skala kecil dengan sumber data 2 pelatih dan 8 anak latih sekolah/ klub SELABORA Tenis Lapangan FIK UNY yang berusia dibawah 12 Tahun. (5) Tahap uji coba skala besar dengan sumber data yang digunakan 4 pelatih tenis dan 13 anak latih yang berusia dibawah 12 tahun di sekolah/ klub tenis lapangan yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta. (6) Tahap uji efektifitas dengan sumber data yang digunakan adalah anak latih sekolah/ klub SELABORA tenis lapangan FIK UNY yang berusia dibawah 12 Tahun.

Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara pada saat penggalan masalah, pengumpulan informasi, serta saran pada kuisisioner validasi ahli serta pelatih. Data kuantitatif diperoleh dari hasil kuisisioner validasi ahli, penggunaan alat oleh pelatih dan anak latih, serta hasil tes keterampilan servis junior pemula.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian pengembangan alat bantu belajar gerak servis tenis ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sesuai dengan tahapan penelitian. Pengumpulan data melalui (1) wawancara untuk menggali masalah dan pengumpulan informasi, (2) kuisioner untuk mengetahui validasi produk oleh ahli, kelayakan produk oleh pelatih dan anak latih, dan (3) observasi pada tahap uji efektifitas.

Instrumen

Penelitian pengembangan alat bantu belajar gerak servis tenis ini menggunakan beberapa instrumen sesuai dengan tahapan penelitian. Berikut instrumen berdasarkan tahapan penelitian. (1) Instrumen yang berupa pedoman wawancara tahap potensi dan masalah serta tahap pengumpulan Informasi. (2) Instrumen berupa kuisioner untuk ahli pada tahap validasi alat. (3) Instrumen berupa kuisioner untuk pelatih anak latih baik skala kecil maupun besar. (4) Instrumen berupa tes servis dengan bantuan lembar observasi teknik servis pada tahap uji efektivitas.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu. (1) deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data hasil angket/kuisioner penilaian para ahli terhadap draf produk awal, data hasil angket/kuisioner penilaian dari pelatih dan siswa pada uji coba dan data pada uji efektivitas. (2) deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis data-data berupa wawancara dengan pelatih saat studi pendahuluan dan data masukan/ saran dari ahli maupun pada uji skala lapangan. Adapun berikut langkah yang digunakan; Pertama, langkah yang digunakan untuk menentukan kriteria kualitas terhadap produk yang dikembangkan oleh ahli pada tahap validasi adalah menggunakan teknik delphi. Kedua, langkah yang digunakan untuk menentukan kriteria kelayakan terhadap produk adalah dengan menghitung skor dari skor kuisioner yang dihasilkan dari pelatih dan anak latih.

Tabel 1. Pedoman Konversi Nilai

Formula	Kategori	Formula
$X < (\mu - 1,0\sigma)$	Kurang/ Kurang Efektif	$X < (\mu - 1,0\sigma)$
$(\mu - 1,0\sigma) \leq X < (\mu + 1,0\sigma)$	Cukup/ Cukup Efektif	$(\mu - 1,0\sigma) \leq X < (\mu + 1,0\sigma)$
$(\mu + 1,0\sigma) \leq X$	Baik/ Efektif	$(\mu + 1,0\sigma) \leq X$

Ketiga, teknik analisis data yang dipergunakan menilai efektifitas hasil penggunaan produk adalah membandingkan hasil tes servis dengan pengujian homogenitas, normalitas serta uji *paired t test*. Data tahap uji efektivitas dihitung gain scorenya dan dilanjutkan dengan memasukan dalam kategori berdasarkan table Hake (1998, p. 66) (Tabel 2).

Tabel 2. Kategori Nilai *Gain* Skor

<i>Gain</i> yang diperoleh	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g \leq 0,7$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis kebutuhan diperoleh informasi yang digunakan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dilapangan, diantaranya sebagai berikut; (1) servis merupakan teknik yang membutuhkan waktu paling lama untuk dikuasai anak latih, (2) rendahnya penguasaan teknik servis tenis junior pemula yaitu berkaitan dengan teknik *toss up* dan *point of contact*, (3) belum adanya alat bantu penunjang proses belajar servis, (4) latihan servis yang dilakukan kurang efektif, (5) pelatih membutuhkan alat bantu untuk mengoptimalkan proses pembelajaran teknik servis.

Pada tahap pengumpulan informasi, peneliti melakukan wawancara dengan praktisi lapangan yaitu pelatih junior dan praktisi teknik industri. Informasi yang diperoleh dapat dijabarkan sebagai berikut, (1) alat bantu servis menyediakan target yang dapat dipukul pada raihan tertinggi, (2) alat bantu menyediakan target diatas dengan harapan anak melemparkan bola dengan tetap menjaga pandangan anak melihat ke

atas, (3) alat yang dikembangkan diharapkan dapat memotivasi anak melakukan gerakan dan memberikan pengalaman gerakan menyerupai keadaan sesungguhnya, (3) alat harus aman digunakan, (4) alat dikembangkan dengan pertimbangan kepraktisan, mudah diringkas dan dipindahkan, (5) alat tidak mudah rusak.

Analisis kebutuhan dan pengumpulan informasi merupakan dasar dalam pembuatan produk. Secara spesifik, alat bantu servis didesain menjadi 3 bagian, yaitu bagian stabilisator, tiang kontrol, dan lengan target. Stabilisator bagian pemberat guna menjaga keseimbangan alat ketika sudah digunakan. Tiang kontrol merupakan bagian yang berfungsi untuk mengatur ketinggian yang terdiri dari 3 pipa besi yang dapat diringkas. Lengan target merupakan bagian atas yang terdapat; 1) lingkaran pada bagian ujungnya sebagai target dalam latihan *toss up*, 2) target bola yang digantung untuk berlatih tahap *contact point*.

Sebelum diujikan pada skala kecil dan besar, alat bantu servis yang dikembangkan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli tenis, ahli teknologi pembelajaran, dan ahli teknologi dan rekayasa. Setelah ketiga ahli telah menyatakan alat yang dikembangkan telah valid, berikutnya dilanjutkan dengan pengujian alat oleh pelatih dan anak latih pada skala kecil dan besar. Data validasi oleh ahli dan penilaian oleh pelatih dan anak latih dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian terhadap Alat Bantu Belajar Gerak Servis Tenis

Observer	Skor	Persentase	Kategori
Ahli Tenis	93	93%	Baik
Ahli teknologi Pembelajaran	98	98%	Baik
Ahli Teknologi dan Rekayasa	56	93%	Baik
Pelatih	123	82%	Baik
Anak Latih	14,76	97,8%	Baik

Untuk menguji apakah alat bantu dikembangkan memiliki keunggulan dalam implementasi dilapangan, dilakukan uji efektivitas setelah tahap validasi dan uji skala kecil maupun besar sudah dilalui. Uji efektifitas menggunakan metode eksperimen untuk mengetahui keefektifan alat bantu servis. Uji efektifitas dilakukan di sekolah tenis SELABORA Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY. Uji efektifitas untuk melihat teknik servis junior pemula sebelum dan setelah menggunakan alat bantu servis yang dikembangkan. Hasil uji efektifitas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Teknik Servis

	Pre test	Post test	Gain skor	Kategori
P 1	15	30,34	0,7	Tinggi
P 2	10	28	0,7	Tinggi
P 3	7	15	0,3	Sedang
P 4	14	27	0,6	Sedang
P 5	8	21	0,5	Sedang
P 6	9	20	0,4	Sedang
rerata	10,50	23,56	0,5	Sedang

Berdasarkan Tabel 4 diketahui nilai rerata tes awal sebesar 10,50 dan rerata tes akhir sebesar 23,56. Berdasarkan uji prasyarat dengan perhitungan menggunakan bantuan program *microsoft excel* dan SPSS Statistik 17, data tersebut dinyatakan normal dengan signifikansi pada nilai $0,938 > 0,05$ serta data tersebut homogen dengan F hitung sebesar $3,18 < 5,05$ (F tabel dengan dk pembilang = (6-1) dan dk penyebut = (6-1), dengan taraf kesalahan 5%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa t hitung sebesar $9,275 > 2,571$ (t tabel), serta nilai signifikansi sebesar $0,028 < 0,05$, hasil tersebut menyatakan bahwa hasil teknik servis junior pemula antara sebelum dan sesudah menggunakan alat bantu servis tidak sama dan berbeda nyata. Rerata kenaikan sebesar 13,06 dengan rerata sebelum menggunakan alat sebesar 10,50 dan rerata setelah menggunakan alat bantu servis sebesar 23,56. Dari penghitungan hasil *pre test* dan *post test* dihasilkan rerata *gain skor* sebesar 0,5 dengan kategori "sedang".

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan bahwa tercipta alat bantu servis junior pemula yang dikembangkan berdasarkan syarat edukatif, teknik, dan estetika. Alat bantu servis

yang dikembangkan telah dinyatakan layak oleh ahli tenis dengan penilaian sebesar 93 dengan kategori "baik", ahli teknologi pembelajaran dengan penilaian sebesar 98 dengan kategori "baik", ahli teknologi dan rekayasa dengan penilaian 56 dengan kategori "baik", oleh pelatih dengan penilaian sebesar 123 dengan kategori "baik", serta penilaian anak junior pemula sebesar 14,76 dengan kategori "baik".

Berdasarkan hasil uji efektivitas alat bantu servis junior pemula, disimpulkan bahwa alat bantu servis efektif untuk meningkatkan teknik servis junior pemula. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa t hitung sebesar $9,275 > 2,571$ (t tabel), serta nilai signifikansi sebesar $0,00 < 0,05$, hasil tersebut menyatakan bahwa hasil teknik servis junior pemula antara sebelum dan sesudah menggunakan alat bantu servis tidak sama dan berbeda nyata. Rerata kenaikan sebesar 13,06 dengan rerata sebelum menggunakan alat sebesar 10,50 dan rerata setelah menggunakan alat bantu servis sebesar 23,56. Dari penghitungan hasil pre test dan post test dihasilkan rerata gain skor sebesar 0,5 dengan kategori "sedang".

Alat bantu servis yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini sebaiknya digunakan sesuai dengan karakteristik junior pemula. Alat bantu servis diperuntukkan kepada pelatih dan siswa sebagai pengguna produk, pelatih dapat menggunakan alat bantu servis ini untuk memberikan variasi proses belajar servis, sedangkan anak latih menggunakan alat bantu ini membantu memudahkan memahami dan melakukan servis sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar serta meningkatkan keterampilan servis.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, A & Rismayanthi, C (2011). Analisis biomekanik teknik servis pada atlet senior DIY. *Jurnal Penelitian Saintek*, Vol 16. nomor 1, 73-86.
- Bahagia, Y & Suherman, A. (2000). *Prinsip-prinsip Pengembangan dan Modifikasi Cabang Olahraga*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Bagian Proyek Penataran Guru SLTP Setara D-III
- Brown, J. (2007). *Step To Succes* (Terjemahan Dian Ruslaini). Jakarta: PT. Raja Grafindo Jaya.
- Dae, S.H & Cab, T. H. (2012). Effect of Training Method on Serve Skill Improvement for Amateur Tennis Beginners. *Internasioanal Journal of Sport Science and Engineering*. Vol 06 no.02. 67-74.
- Decaprio. R. (2013). *Aplikasi Teori Pembelajaran Motorik di Sekolah*. Yogyakarta: DIVA Press
- Durovic, et.al. (2008). New Biomechanical Model for Tennis. *Acta Kinesiologicala*, 2(2008) 2:45-49
- Emma J.L & Joshua D. G. (2013). The Effects of scaling Tennis Equipment on the Forehand Grounstroke Performance of Children. *Journal of Sports Science and Madicine*. 12. 323-331.
- Hake, R.R. (1998). *Interactive-engagement versus traditional methods: Asix thousand-student survey of mecanics test data for introductory physics courses*. Am, J. Phys, 66, 64-67. [Http://bama.ua.edu/stjones/ph582/Hake.pdf](http://bama.ua.edu/stjones/ph582/Hake.pdf)
- Hidayat, Imam (1999). *Biomekanika*. Bandung: Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan. Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Bandung.
- Kusumawardana & Sukadiyanto. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran VCD Tenis Lapangan bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Keolahragaan*, Volume 1. Nomor 2,120-129
- Kovacs, M. & Ellenbecker T. (2011a). An 8 stage model for evaluating the tennis implications for performance enhancement and injury prevention. *Journal Of Sport Health*, 3(6), 504-513
- Lutan, Rusli. (1988). *Belajar Keterampilan Motorik: Pengantar Teori dan Metode*. Jakarta:Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi,Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan Jakarta
- Ma'mun, A & Saputra, M.Y. (2000). *Teori Belajar Gerak*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Miyarso, E (2011). Pengembangan Alat Peraga Timbangan untuk Mengoptimalkan Belajar Hitung Bagi Siswa SD No.2 *Jurnal Majalah Ilmiah Pembelajaran*. Edisi Oktober. 1-16.
- Rahyubi, H (2012). Teori-teori Belajar dan *Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Bandung : Nusa Media.
- Sudjana, N dan Rivai, A (2005). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

- Saputro, D. K. (2013). *Media (alat bantu) Pembelajaran: Alat bantu untuk memperoleh sumber bahan ajar, relevan dengan kebutuhan pencapaian kompetensi pembelajaran*. Diakses dari <https://dwikurniasaputro.wordpress.com/2009/12/04/114/> pada tanggal 10 Mei 2015 pukul 10.00.
- Schmidt R.A & Lee T.D. (2005). *Motor Learning: A Behavioral Emphasis*, 4th ed. Champaign, IL: Human Kinetics
- Subijana, C. L & Navaro E. (2010) Kinetic Energy Transfer during the tennis serve. *Journal Biology of sport*, 27(4). 3-11
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta
- Sukadiyanto. (2002). *Teori dan metodologi melatih fisik petenis*. Yogyakarta. Fakultas Ilmu Keolahragaan Yogyakarta.
- Sukadiyanto. (2005). Prinsip-prinsip pola bermain tenis. *Jurnal Olahraga Prestasi*. Volume 1, Nomor 2. 261 - 281
- Suryobroto, A. S. (2004). *Sarana dan prasarana pendidikan jasmani*. Universitas Negeri Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Tomoliyus. (2012). *Pembuatan alat aktivitas jasmani edukatif, kreatif dan inovatif berbasis budaya dan lingkungan untuk anak TK* Makalah disajikan pada Pelatihan Pembelajaran Fisik/Motorik Anak Usia Dini Se-DIY, di Universitas Negeri Yogyakarta.