

HASIL BELAJAR LOMPAT JANGKIT

Fahmy Fachrezzy¹

¹Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Pemuda No. 10 Jakarta, Indonesia
Jl. Pemuda No. 10 Jakarta, Indonesia
fahmifachrezzy@unj.ac.id

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari gaya mengajar (Inklusi dan Latihan) dan Hasil Belajar Lompat Jangkit. Penelitian ini dilakukan pada siswa SMK Negeri 7 Medan, penelitian ini menggunakan treatment by level 2 x 2. Sampel terdiri dari 40 orang siswa yang dibagi menjadi 4 kelompok, masing-masing terdiri dari 10 siswa. Teknik analisis data adalah analisis varians dua jalur (ANAVA) dan selanjutnya dilanjutkan dengan Uji tukey pada tingkat signifikansi $\alpha = ,05$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Gaya mengajar inklusi memiliki pengaruh yang lebih baik daripada gaya mengajar latihan terhadap Hasil Belajar Lompat Jangkit. (2) Terdapat interaksi antara gaya mengajar latihan dengan gaya mengajar inklusi dan koordinasi terhadap Hasil Belajar Lompat Jangkit. (3) Gaya mengajar inklusi memiliki pengaruh yang lebih baik dari pada gaya mengajar latihan terhadap Hasil Belajar Lompat Jangkit yang memiliki koordinasi tinggi. (4) Gaya mengajar latihan memiliki pengaruh yang lebih baik daripada gaya mengajar inklusi terhadap Hasil Belajar Lompat Jangkit yang memiliki koordinasi rendah.

Kata kunci: Hasil Belajar Lompat Jangkit, Koordinasi, Gaya Mengajar Inklusi, dan Gaya Mengajar Latihan.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas manusia yang sangat berpengaruh terhadap kesehatan bagi para pelakunya baik itu olahraga yang dilakukan secara rekreatif, kompetitif maupun dengan tujuan prestasi. Olahraga di Indonesia maupun di negara berkembang dewasa ini semakin pesat dan mendapat perhatian yang khusus dari pemerintah, kaitannya dalam pendidikan olahraga merupakan bidang yang mempunyai kedudukan yang sangat penting, hal ini disebabkan karena pendidikan berperan dalam membangun karakter suatu bangsa. Peran pendidikan sangat penting untuk menciptakan kehidupan yang cerdas, damai, terbuka, dan demokratis. Mutu pendidikan yang berkualitas dan profesional ini akan sangat diperlukan agar dapat mendukung kecerdasan kehidupan bangsa dan mampu bersaing pada era globalisasi. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dikemukakan fungsi dan

tujuan pendidikan nasional yang tercantum pada Bab II pasal 3 yaitu Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan dilaksanakan melalui proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru atau dosen olahraga yang berkualifikasi dan memiliki sertifikat kompetensi serta didukung prasarana dan sarana olahraga yang memadai. Pelaksanaan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan berbeda dan lebih unik dari bentuk pendidikan lainnya karena pembelajarannya dilaksanakan melalui

aktivitas jasmani. Namun dalam hal ini, masih banyak pihak yang salah paham tentang pendidikan jasmani dikarenakan pendidikan ini menggunakan gerak atau aktivitas jasmani sebagai sarana pembelajaran, maka di anggap pendidikan ini hanyalah sebagai pelengkap karena diperuntukkan bagi jasmani saja, sedangkan jelas bahwa siswa adalah manusia yang tidak terdiri dari bagian-bagian yang terpisah-pisah namun merupakan kesatuan berbagai bagian yang terpadu, sehingga pelaksanaan pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan adalah untuk siswa sebagai manusia seutuhnya dalam mencapai tujuan pendidikan. Seperti yang dikemukakan Sukintaka bahwa pendidikan jasmani adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan, melalui aktivitas jasmani yang disusun secara sistematis untuk menuju manusia Indonesia seutuhnya.

Dalam proses pembelajaran di sekolah guru memegang peranan dalam terlaksananya proses pembelajaran. Guru harus memperhatikan banyak hal berkenaan dengan siswa dalam pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan seperti aspek pertumbuhan dan perkembangan anak dan karakteristik psikologi anak. Sebagaimana yang diuraikan dalam BSNP bahwa Pendidikan Jasmani, olahraga dan kesehatan merupakan media untuk mendorong pertumbuhan fisik, perkembangan psikis, keterampilan motorik, pengetahuan dan penalaran, penghayatan nilai-nilai (sikap-mental-emosional-sportivitas-spiritual-sosial), serta pembiasaan pola hidup sehat yang bermuara untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan kualitas fisik dan psikis yang seimbang. Oleh sebab itu materi pelajaran, metode pembelajaran, sarana dan prasarana yang digunakan serta alat evaluasi harus

disesuaikan dengan tahap perkembangan, karakteristik dan kebutuhan anak. Dengan cara demikian tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di sekolah dasar. Sekolah dasar merupakan lembaga pendidikan formal dasar yang mempersiapkan setiap peserta didiknya agar dapat menempuh atau mengikuti jenjang pendidikan formal yang lebih tinggi. Pendidikan formal yang dimaksud adalah pendidikan yang dilaksanakan berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan pada masing-masing mata pelajaran, dimana pada masing-masing mata pelajaran terdapat standar isi yang memuat standar kompetensi dan kompetensi dasar atau yang lebih dipahami sebagai tujuan pembelajaran umum dan tujuan pembelajaran khusus yang akan dicapai melalui proses pembelajaran dalam kelas.

Dalam pembelajaran lompat jangkit guru pendidikan jasmani di SMA Negeri 17 Kota Bekasi ini selalu berusaha menyajikan pembelajaran dengan baik dengan melakukan pengembangan program Pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan sesuai kurikulum dan melaksanakan pembelajaran berdasarkan rencana pembelajaran, selain itu guru juga dalam proses pembelajaran Pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan membantu siswa bergerak lebih terarah dalam ruang gerak yang kecil.

Namun dalam pelaksanaan pembelajaran Pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan dengan menerapkan teknik modifikasi masih terdapat kekurangan dan diperlukan adanya perbaikan, khususnya pada pembelajaran lompat jangkit antara lain kurangnya pendekatan guru terhadap

siswa dalam proses pembelajaran dan kurang aktifnya siswa pada saat pembelajaran, sedangkan yang seharusnya pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan terutama dalam kurikulum 2013 lebih menekankan keaktifan siswa dalam pembelajaran dan bukan sebaliknya sehingga di dalam proses pembelajaran terdapat nilai-nilai semangat, sportivitas, percaya diri dan kejujuran pada materi pembelajaran lompat jangkit bagi kelas XII SMA Negeri 17 Kota Bekasi.

Oleh sebab itu maka, untuk mendapatkan kualitas keterampilan melakukan lompat jangkit yang baik dan benar perlu adanya upaya memanfaatkan gaya mengajar yang tepat. Gaya mengajar yang akan digunakan tentunya cukup banyak pilihan dan dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan. Sejalan dengan itu maka perlu memanfaatkan gaya mengajar yang paling memungkinkan untuk dilakukan dengan mengedepankan efektifitas dan efisiensi. Untuk memilih gaya mengajar yang sesuai, harus mempertimbangkan keadaan, kemampuan, dan kapasitas yang dimiliki oleh siswa tersebut. Gaya mengajar dalam keterampilan melakukan lompat jangkit dapat dilakukan diantaranya adalah gaya mengajar inklusi dan gaya mengajar latihan.

Kedua gaya mengajar tersebut pada dasarnya untuk mengembangkan kemampuan dalam melakukan keterampilan lompat jangkit yang merupakan suatu teknik keterampilan yang harus dimiliki oleh seorang pelompat jangkit. Karena dengan memiliki keterampilan teknik dasar yang baik akan memberikan sumbangan yang besar terhadap hasil belajar siswa.

Faktor lain yang mempengaruhi hasil keterampilan lompat jangkit

diantaranya adalah faktor percaya diri, motivasi, motorik, dan koordinasi. Dalam penelitian ini peneliti mengambil faktor koordinasi karena koordinasi merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang diperlukan hampir di setiap cabang olahraga sebab unsur-unsur dasar teknik gerak dalam cabang olahraga melibatkan sinkronisasi dan beberapa kemampuan.

Mengingat kemampuan bergerak seseorang dari yang sederhana menjadi kompleks dan sempurna dapat diperoleh melalui proses belajar. Setiap individu mempunyai potensi belajar yang sama, hanya kesempatan dan kemauan yang berbeda-beda. Ini yang menyebabkan keterampilan ataupun skill seseorang dalam menguasai keterampilan gerak yang berbeda pula. Hal inilah yang membuktikan bahwa betapa pentingnya fungsi koordinasi dalam upaya pencapaian keterampilan lompat jangkit.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas peneliti tertarik dengan suatu Gaya mengajar, yaitu (1) Gaya mengajar inklusi dan Gaya mengajar latihan, serta (2) Koordinasi, yang dapat dibedakan atas (a) Koordinasi tinggi, dan (b) Koordinasi rendah terhadap hasil belajar lompat jangkit di SMA Negeri 17 Kota Bekasi.

METODE

Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen lapangan. Winarno menyatakan metode eksperimen lapangan adalah metode yang hendak menemukan faktor-faktor sebab akibat mengontrol peristiwa-peristiwa dalam interaksi variabel-variabel serta meramalkan hasil-hasilnya pada tingkat ketelitian tertentu. Maka desain penelitian adalah treatment by level 2 x 2. Penentuan desain penelitian

HASIL PENELITIAN

1. Terdapat Perbedaan Antara Gaya Mengajar Inklusi dan Gaya Mengajar Latihan Terhadap Hasil Belajar Lompat Jangkit.

Perhitungan analisis varians tentang perbedaan keefektifan antara kedua gaya mengajar secara keseluruhan merujuk pada Kadir. Rangkuman dapat di lihat pada table 4.10. Karena $F_0 (A) = 4,403 > F_{tab} = 4,11$ maka H_0 ditolak, terdapat perbedaan Hasil Belajar Lompat Jangkit antara Siswa yang diajar dengan gaya mengajar inklusi dan Siswa yang diajar dengan gaya mengajar latihan.

Uji satu pihak, dihitung dengan rumus $t_0 (A) = \sqrt{4,403} = 2,098 > t_{tab} = t_{(0,05;36)} = 1,684$ Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan terdapat perbedaan yang signifikan antara gaya mengajar inklusi dengan gaya mengajar latihan terhadap Hasil Belajar Lompat Jangkit. Hasil Belajar Lompat Jangkit menggunakan gaya mengajar inklusi ($\bar{X} = 16,35$ dan $s = 2,03$) lebih baik daripada Hasil Belajar Lompat Jangkit menggunakan gaya mengajar latihan ($\bar{X} = 14,90$ dan $s = 2,53$). Hipotesis penelitian pertama yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan antara gaya mengajar inklusi dan gaya mengajar latihan terhadap Hasil Belajar Lompat Jangkit telah teruji.

2. Terdapat Interaksi Antara Gaya Mengajar dengan Koordinasi Terhadap Hasil Belajar Lompat Jangkit.

Berdasarkan rangkuman hasil perhitungan analisis varians, diperoleh $F_0 (AB) = 5,702 > F_{tab} = 4,11$ maka H_0 ditolak. Hipotesis nol (H_0) yang menyatakan terdapat interaksi antara gaya mengajar dan Koordinasi terhadap Hasil Belajar Lompat Jangkit ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dapat dinyatakan bahwa terdapat

pengaruh interaksi antara gaya mengajar dan Koordinasi terhadap kemampuan Hasil Belajar Lompat Jangkit

3. Terdapat Perbedaan Antara Gaya Mengajar Inklusi dan Gaya Mengajar Latihan Terhadap Hasil Belajar Lompat Jangkit Bagi Siswa yang Memiliki Koordinasi Tinggi.

Perhitungan analisis varians tahap lanjut dengan uji tukey untuk membandingkan kelompok Koordinasi tinggi kedua gaya mengajar merujuk pada pendapat Mosston dan Asworth. Perhitungan mengenai perbedaan pengaruh Hasil Belajar Lompat Jangkit bagi kelompok Koordinasi tinggi yang diajar dengan gaya mengajar inklusi dan latihan (A1B1 dan A2B1) secara lengkap dapat dilihat pada lampiran. Rangkuman hasil perhitungan uji tukey seperti tampak pada tabel berikut ini:

Tabel 4.11. Rangkuman hasil perhitungan Uji Tukey

N o	Kelompok yang Dibandingkan	Q_0	Q tabel 0,05	Ket
1	A1B1 dan A2B1	4,49	3,88	Signifikan

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.11, menunjukkan bahwa harga $Q_0 = 4,49 > Q_{tabel(0,05;10;3)} = 3,88$ maka h_0 ditolak, dengan demikian hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima, artinya, bahwa Hasil Belajar Lompat Jangkit bagi kelompok Koordinasi tinggi yang diajar dengan gaya mengajar inklusi ($\bar{X} = 17,0$ dan $s = 1,70$) lebih tinggi daripada yang diajar dengan gaya mengajar latihan ($\bar{X} = 13,9$ dan $s = 2,51$). Hal ini berarti

hipotesis penelitian ketiga yang menyatakan bahwa : Hasil Belajar Lompat Jangkit Siswa yang diajar dengan gaya mengajar inklusi lebih tinggi daripada Siswa yang diajar dengan gaya mengajar latihan untuk Siswa yang memiliki Koordinasi tinggi telah teruji.

4. Terdapat Perbedaan Antara Gaya Mengajar Inklusi dan Gaya Mengajar Latihan Terhadap Hasil Belajar Lompat Jangkit Bagi Siswa Yang Memiliki Koordinasi Rendah.

Perhitungan analisis varians tahap lanjut dengan uji tukey untuk membandingkan kelompok Koordinasi rendah. Perhitungan mengenai perbedaan pengaruh Hasil Belajar Lompat Jangkit yang diajar dengan gaya mengajar inklusi dan latihan (A1B2 dan A2B2) secara lengkap dapat dilihat pada lampiran. Rangkuman hasil perhitungan uji *One Way* Anova seperti tampak pada tabel berikut:

Tabel 4.12. Rangkuman hasil perhitungan uji *Tuckey*

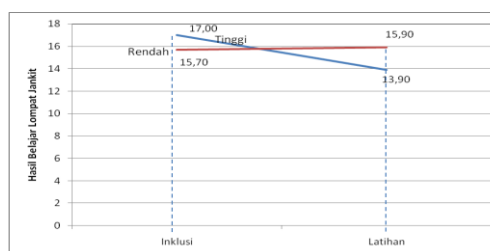
No	Kelompok Yang Dibandingkan	Q_0	$Q_{\text{tabel } 0,05}$	Ket
1	A1B2 dan A2B2	0,29	3,88	Signifikan

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.12, menunjukkan bahwa harga $Q_0 = 0,29 < t_{\text{tabel}(0,05;10;3)} 3,88$ maka H_0 ditolak, dan hipotesis alternatif H_1 ditolak, artinya, bahwa Hasil Belajar Lompat Jangkit yang diajar dengan gaya mengajar latihan ($\bar{X} = 15,7$ dan $s = 2,21$) tidak

memiliki perbedaan dari pada Siswa yang diajar dengan gaya mengajar inklusi ($\bar{X} = 15,9$ dan $s = 2,23$). Hal ini berarti hipotesis penelitian keempat yang menyatakan bahwa; Hasil Belajar Lompat Jangkit Siswa yang diajar dengan gaya mengajar inklusi tidak memiliki perbedaan dengan gaya mengajar latihan pada koordinasi rendah pada Siswa.

Berdasarkan data hasil penelitian, diperoleh skor rata-rata Hasil Belajar Lompat Jangkit kelompok Koordinasi tinggi yang diajar dengan metode *inklusi* adalah sebesar 17,0 dan kelompok Koordinasi rendah adalah sebesar 13,9. Untuk skor rata-rata Hasil Belajar Lompat Jangkit kelompok koordinasi tinggi yang diajar dengan metode *latihan* 15,7 dan kelompok koordinasi rendah adalah sebesar 15,9. Hipotesis penelitian kedua yang menyatakan terdapat interaksi antara gaya mengajar dan Koordinasi terhadap Hasil Belajar Lompat Jangkit telah teruji. dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.7 : Interaksi Gaya mengajar dengan Koordinasi

Keterangan :

KR : Koordinasi rendah

KT : Koordinasi Tinggi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, hasil pengujian hipotesis dan hasil pembahasan penelitian yang telah diperoleh maka dapat dijelaskan beberapa kesimpulan,

implikasi penelitian dan saran sebagai berikut:

1. Secara keseluruhan terdapat perbedaan antara gaya mengajar inklusi dan gaya mengajar latihan terhadap hasil belajar lompat jangkit.
2. Terdapat interaksi antara gaya mengajar dengan koordinasi terhadap hasil belajar lompat jangkit.
3. Bagi siswa yang memiliki koordinasi tinggi, pemberian gaya mengajar inklusi memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan gaya mengajar latihan terhadap hasil belajar lompat jangkit.
4. Bagi siswa yang memiliki koordinasi rendah, pemberian kedua gaya mengajar latihan memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan gaya mengajar inklusi terhadap hasil belajar lompat jangkit.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen L. Edwards, *Experimental Design in Physical Research Fifth Edition* (New York: Harper & Row, Inc., 1985)
- Azwar, 2014, *Pengaruh Gaya Mengajar dan Motor Educability Terhadap keterampilan Tendangan T Pencak Silat*. Tesis. Jakarta: PPs Universitas Negeri Jakarta.
- B.E Rahantoknam, 1997. *Guru Pendidikan Jasmani sebagai Fasilitator, dalam semiloka pola system operasional pendidikan jasmani sebagai basis pembinaan prestasi olahraga Indonesia menjelang globalisasi*. Jakarta.
- Cecco dan Crawford dalam Richard Decaprio, 2013. *Aplikasi Teori Pembelajaran Motorik Di Sekolah*. Jogjakarta: Diva Press.
- Cecile Reynaud, 2011. *Coaching Volley Ball Technical and Tactical Skills*. Amerika: Education Program.
- Certification System (CECS), 2000. *jumping Event*, Textbook, Level I-II, Development Programme.
- Dinata Marta, 2003. *Dasar-dasar Mengajar Atletik*. Lampung : Cerdas Jaya.
- Frank M. Verducci, 1980. *Measurement Concepts in Physical Education*. St. Louis Missouri: Mosby Company.
- Fred N. Kerlinger, 1995. *Azas-azas Penelitian Behavioral : Terjemahan Landung R. Simatupang*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Gerry A. Carr, 2003. *Atletik untuk Sekolah*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- <http://findarticles.com/articel>, diunduh 9 november 2015.
- Husdarta dkk, 2010. *Belajar dan Pembelajaran Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- International Association of Athletics Federation, 1998. *Coaches Education and Experience Third Edition*, California: Wadsworth Publishing Company Belmont.
- Irawadi, 2011. *Kondisi Fisik dan pengukurannya*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Joanne Thatcher et al., *Sport And Exercise Science* (Brthhis Library Cataloguing in Publication Data, 2009)
- JS.Husdarta dan Yudha M. Saputra, *Belajar dan Pembelajaran Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, (Alfabeta, 2013)

- Kemeneppora Republik Indonesia, 2005. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*, Jakarta: Kemeneppora.
- Leslei J. Briggs (Ed). 1979. *Instruksional Design Principles and Applications*, New Jersey: Educational Technology Publications, Inc.
- Margareth E. Bell Gredler, 1994. *Belajar dan Membelajarkan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Mc. Cloy Dalam Widiastuti, 2011. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*, Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.
- Mu'Rifah. 2002. *Pengaruh Gaya Mengajar dan Motor Educability Terhadap Hasil Belajar servis tangan Atas Permainan Bola Voli* "Tesis Jakarta: PPs Universitas Negeri Jakarta.
- Musska Mooston and Sara Asworth, 2009. *Teaching Physical Education*. New York: Mac Millan College Publishing Inc.
- Nana S. Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- PB. PASI. 1993. *Pedoman Dasar Melatih Atletik*. Jakarta.
- Purnomo eddy, 2011. *Dasar-dasar gerak atletik*. Yogyakarta: Alfabedia.
- Richard Decaprio, 2013. *Aplikasi Teori Pembelajaran Motorik Di Sekolah*. Jogjakarta: Diva Press.
- Robert Morgan, Developing Teaching Style, <http://www.creativeteachingsite.com/teach3.htm>. Diunduh pada 10 November 2015.
- S.Nasution, 1992. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Samsudin, 2013. *Kurikulum Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan 2013*. Jakarta: POR UNJ.
- Sardiman AM, 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Schmidt dalam Richard Decaprio, 2013. *Aplikasi Teori Pembelajaran Motorik Di Sekolah*. Jogjakarta: Diva Press.
- Slameto, 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slameto, 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka.
- Sudjana, 1989. *Desain dan Analisis Eksperimen, Edisi III*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, 1989. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suharsimi Arikunto, 2010. *Prosedur Penelitian-Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukadiyanto, 2011. *Pengantar teori dan Metodologi melatih fisik*. Bandung : CV. Lubuk Agung.
- Sukanti, 2007. *Pengembangan Motorik*. Yogyakarta: Diktat FIK UNY.
- Sukintaka, 2005. *Filosofi Pembelajaran dan Masa Depan Teori Pendidikan Jasmani*. Penerbit Nuansa.
- Syarifuddin Aip, *Atletik*, Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Tamsir Riyadi, 1985. *Petunjuk Atletik*. Yogyakarta: FPOK-IKIP Yogyakarta.
- Tangkudung James dan Wahyuningtyas, 2012. *Kepelatihan Olahraga*. Jakarta: Cerdas Jaya.

Widiastuti, 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.