

PENGARUH KEKUATAN OTOT TUNGKAI, KELENTUKAN PINGGANG DAN PERCAYA DIRI TERHADAP KETERAMPILAN BANTINGAN LENGAN (Studi pada Atlet Gulat PPLP Sumatera Utara)

¹Heka Maya Sari Br Sembiring, ²James Tangkudung, ³Yusmawati ⁴Widiastuti
Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur, Indonesia

¹Universitas Negeri Jakarta
Heka77maya@gmail.com

²Universitas Negeri Jakarta
Jamestangkudung64@gmail.com

³Universitas Negeri Jakarta
yusma.yusma@ymail.com

⁴Universitas Negeri Jakarta
widiastuti@unj.ac.id

Abstrak

Penelitian analisis jalur ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang, adanya pengaruh Kekuatan otot tungkai, kelentukan pinggang dan percaya diri terhadap keterampilan bantingan lengan pada atlet pplp sumatera utara. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, metode survei. Subjek dalam penelitian ini adalah atlet PPLP Sumatera Utara sebanyak 30 Orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik Purposive Sampling.

Berdasarkan Uji hipotesis, penelitian ini menyimpulkan terdapat pengaruh positif antara kekuatan otot tungkai terhadap keterampilan bantingan lengan pada atlet PPLP Sumatera Utara sebesar 12,67%. Terdapat pengaruh positif antara kelentukan pinggang dengan keterampilan bantingan lengan pada atlet PPLP Sumatera Utara sebesar 12,11%. Terdapat pengaruh positif antara percaya diri dengan keterampilan bantingan lengan pada atlet PPLP Sumatera Utara sebesar 11,29%. Terdapat pengaruh positif antara kekuatan otot tungkai dengan percaya diri pada atlet PPLP sebesar 18,92%. Terdapat pengaruh positif antara kelentukan pinggang dengan percaya diri pada atlet PPLP Sumatera Utara sebesar 13,69%.

Kata kunci: Kekuatan Otot tungkai, Kelentukan pinggang, Percaya diri dan keterampilan bantingan lengan.

Abstract

This path analysis is aimed to find out information about any effect of muscle of the limb power, hip flexibility, and self confidence toward arm beating skill at PPLP athlete Sumatera Utara. This research used quantitative approach, survey method. The subject of this research was 30 athletes of PPLP Sumatera Utara. Sampling technique was done by using purposive samplin technique.

Based on hypothesis analysis result, this research concludes that there was a positive effect of muscle of the limb power toward arm beating skill at PPLP athlete Sumatera Utara, it was about 12,67%. There was a positive effect of hip flexibility toward arm beating skill at PPLP athlete Sumatera Utara, it was about 12,11%. There was a positive effect of self confident toward arm beating skill at PPLP athlete Sumatera Utara, it was about 11,29%. There was a positive effect of muscle of the limb power toward self confident on PPLP athlete, it was about 18,92%. There was a positive effect of hip flexibility toward self confident at PPLP athlete Sumatera Utara, it was about 13,69%.

Keywords: muscle of the limb power, hip flexibility, self confident, arm beating skill.

PENDAHULUAN

Perkembangan Olahraga pada abad modern sekarang sangatlah pesat. Kegunaan olahraga dirasakan sangat penting sekali bagi kehidupan masyarakat, karena Olahraga merupakan sebuah aktivitas manusia yang bertujuan untuk mencapai kesejahteraan (sejahtera jasmani dan sejahtera rohani) manusia itu sendiri. Olahraga merupakan kegiatan fisik yang mengandung sifat permainan yang berisi perjuangan melawan diri sendiri atau dengan orang lain atau konfrontasi dengan unsur-unsur alam.

Pengembangan Olahraga merupakan bagian atau upaya peningkatan kualitas manusia Indonesia yang diarahkan pada peningkatan kesehatan jasmani, rohani, mental, serta ditujukan untuk pembentukan watak kepribadian, disiplin, dan sportifitas yang tinggi serta peningkatan prestasi yang dapat membangkitkan rasa kebanggaan nasional. Olahraga telah menjadi profesi yang dijadikan alat untuk mencukupi kebutuhan dan menjaga keseimbangan antara perkembangan jiwa dan raga serta keselarasan antara perkembangan kecerdasan otak dan keterampilan jasmani.

Olahraga Prestasi di samping memiliki peranan dalam pengembangan peningkatan pengetahuan dan keterampilan teknik di bidang cabang olahraga, atlet juga mendapatkan pembelajaran tentang nilai-nilai sosial yang positif serta dapat menanamkan sifat-sifat sportifitas yang tinggi sesuai dengan tujuan pendidikan olahraga tersebut. Olahraga yang dipertandingkan untuk mencapai tujuan tersebut ialah olahraga gulat.

Cabang Olahraga gulat merupakan salah satu cabang olahraga bela diri yang dipertandingkan mulai tingkat daerah sampai pada tingkat nasional ini menandakan bahwa gulat sudah memiliki banyak perkembangan. pembinaan olahraga gulat di Indonesia sudah berkembang sehingga pegulat Indonesia mampu bersaing di kejuaraan nasional maupun internasional.

Agar dapat mencapai keterampilan teknik gulat yang diinginkan, banyak komponen yang saling berhubungan, seirama dan sistematis sesuai dengan porsinya dalam tuntunan latihan yang diprogramkan, komponen yang dimaksud, seperti komponen-komponen fisik yang terdiri dari

kelentukan, kekuatan otot tungkai, kecepatan, koordinasi, dan daya tahan, serta faktor psikologi.

Komponen keterampilan teknik olahraga banting lengan atau back step menurut (FILA 2010:43) Teknik banting lengan atau bantingan grand amplitude adalah suatu gerakan atau tangkapan yang dilakukan pada posisi berdiri yang mengakibatkan lawan kehilangan kontak dengan matras dan menggambarkan suatu garis lingkaran besar di udara kemudian langsung dijatuhkan ke matras dalam posisi danger atau punggung menghadap matras. Menurut Mark dan Davis (2010:5) mengatakan dalam bukunya teknik bantingan lengan adalah “pegulat saling berhadapan dalam posisi berdiri, pegulat berputar dihadapan lawan ketika pegulat mengusai lawan kedua lutut pegulat di tekuk dan bahu kanan dibawah lawan dan bersiap melakukan angkatan untuk menjatuhkan lawan serta keatas matras. menurut (2011:79) bantingan lengan yaitu: “ketika tangan kiri berusaha memegang bahu, penyerang segera mengait dan masuk ke lengan atas kiri lawan dan tangan kiri berusaha memegang pergelangan tangan kanan lawan, ketika kunci pada lengan atas sudah mengait, penyerang berputar 180 derajat hingga lawan berada dibelakang penyerang. Menurut Mark Dan Gable (2010:130) bantingan lengan adalah “dimana posisi dari kedua pegulat itu sendiri saling berhadapan pada posisi berdiri, sehingga lawan dapat dikuasai, pegulat akan berputar di depan lawan dan kedua lutut ditekuk dan bahu kanan pegulat berada dibawah, lengan kiri serta pinggul kanan pegulat berada di pinggul lawan.

Hendri Irawadi (2011:48) mengatakan dalam bukunya kekuatan (Strength) adalah “kekuatan kemampuan otot dan syaraf untuk mengatasi beban internal dan eksternal. Widiastuti (2015:184) juga mengatakan “kekuatan merupakan kemampuan untuk menggerakkan sebuah massa (tubuh sendiri, lawan alat) dan juga mengatasi suatu beban melalui kerja otot syaraf untuk mengatasi beban internal dan eksternal. Menurut James Tangkudung (2012:69) kekuatan dapat dibagi dalam tiga bentuk: 1) kekuatan maksimum adalah daya/tenaga terbesar yang dihasilkan oleh otot yang berkontraksi dengan tidak menentukan beberapa cepat suatu gerakan dilakukan 2) kekuatan relatif adalah diketahui dari perhitungan hasil angkatan (kemampuan mengangkat beban) dibagi oleh berat badannya. 3)

kekuatan elastis adalah tipe kekuatan yang sangat diperlukan dimana otot dapat bergerak cepat terhadap suatu tahanan.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Arsil (2010: 99) mengatakan Kelentukan adalah “kemampuan gerakan otot-otot persendian yang luas. Sama halnya pernyataan James Tangkudung (2012;71) mengatakan kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan persendian melalui jangkauan gerak yang luas. Kemudian Widiastuti (2012:153) juga menjelaskan hal yang sama bahwa kelentukan adalah kemampuan berbagai sendi dalam tubuh untuk bergerak seluas luasnya.

Menurut Arnold G. Nelson (2017: 51) Peregangan dapat meningkatkan kelentukan, stamina, kekuatan otot, mengurangi nyeri otot sendi, memiliki kemampuan yang lebih besar untuk menggerakkan kekuatan maksimal melalui gerak yang luas, mencegah beberapa masalah punggung bawah, meningkatkan penampilan dan citra diri dan meningkatkan keselarasan tubuh dan postur. Sama halnya pernyataan Gret Gatz (2009:25) Kelentukan adalah salah satu elemen kondisi fisik yang menentukan dalam mempelajari keterampilan keterampilan gerakan, mencegah cedera, mengembangkan kemampuan kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelincahan dan koordinasi.

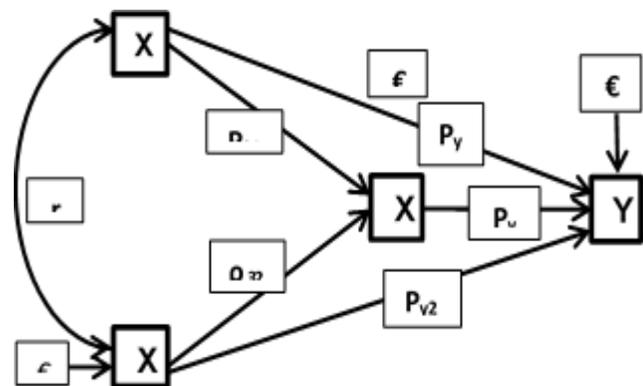
Pada setiap cabang olah-raga faktor psikologi khususnya percaya diri sangat dibutuhkan untuk menunjang penampilan seorang atlet saat bertanding untuk dapat menampilkan penampilannya dengan baik sehingga mampu untuk menunjang atlet tersebut berprestasi. Karena untuk mampu berprestasi seorang atlet harus yakin akan potensi dirinya dengan selalu percaya akan kemampuan yang ia miliki Menurut Husdarfa (2010:92) percaya diri merupakan salah satu modal utama dan syarat mutlak untuk mencapai prestasi olahraga yang gemilang adalah memiliki percaya diri (self confidence atau confidence in oneself)”. Dalam melakukan suatu proses pencapaian ataupun dalam belajar suatu gerakan. seseorang atau individu tidak hanya sekedar menampilkan kemampuan gerak tetapi juga perlu menanamkan sikap positif dari setiap proses belajar yang dilakukan. Menurut Monty (2000:56) yang memiliki pandangan interaksional, bahwa faktor pribadi dan faktor lingkungan berperan secara

bersama sama dalam menentukan tingkah laku. Sama halnya dikatakan Hornby dalam Husdarfa (2011:187) secara sederhana percaya diri berarti rasa percaya terhadap kemampuan atau kesanggupan diri untuk mencapai prestasi tertentu.

Rasa percaya diri turut dipengaruhi tingkat kemampuan dan keterampilan teknik yang dimiliki. dengan demikian orang yang memiliki percaya diri akan selalu percaya terhadap apa yang akan dilakukan dengan leluasa dan bebas dalam melakukan apa yang dia inginkan lakukan dan mampu mempertanggung jawabkan perbuatannya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, metode survei dengan teknik pengukuran dan tes. Sedangkan teknik analisis menggunakan pendekatan analisis jalur (path analysis) merupakan teknik analisis yang digunakan untuk mempelajari hubungan kausal antara variabel bebas dan variabel tak bebas. Pola keterkaitan antar variabel penelitian terlihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1 : Konstelasi hubungan struktural antar variabel penelitian

Sumber: Riduwan, Engkos Achmad Kuncoro, 2012.

Subjek dalam penelitian ini adalah Atlet PPLP Sumatra Utara sebanyak 30 Orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik Purposive Sampling. Adapun Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kekuatan otot tungkai dengan menggunakan tes single changes lage, kelentukan pinggang

dengan menggunakan tes Bending over to the side, percaya diri dengan menggunakan angket dan keterampilan bantingan lengan dengan menggunakan dammy. Hasil validitas instrumen motivasi berprestasi menunjukkan sebanyak 40 butir tes dinyatakan valid dan 10 butir tes dinyatakan tidak valid dengan reliabilitas sebesar 0,885. Untuk instrumen kekuatan otot tungkai dan kelentukan pinggang, keterampilan bantingan digunakan instrumen Content Validity, yaitu konsep instrumen penelitian yang dibuat sendiri dan dengan di cocokan karakteristik responden penelitian sesungguhnya.

HASIL

Berdasarkan hasil pengujian analisis jalur untuk sub model-1, model-2, diperoleh ringkasan hasil pengujian hipotesis menggunakan program SPSS versi 17.0 sebagai berikut:

Pengaruh langsung antar variabel	Koefisien jalur	Thitung	p-value	Simpulan
X ₁ terhadap Y (ρ _{1y})	0,356	2,394	0,024	Sig.
X ₂ terhadap Y (ρ _{2y})	0,348	2,411	0,023	Sig.
X ₃ terhadap Y (ρ _{3y})	0,336	2,097	0,046	Sig.
X ₁ terhadap X ₃ (ρ ₃₁)	0,435	2,747	0,011	Sig.
X ₂ terhadap X ₃ (ρ ₃₂)	0,370	2,340	0,027	Sig.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian dari semua hipotesis yang telah dilakukan pada bagian pengujian hipotesis, maka dapat dinyatakan bahwa:

Pertama, hipotesis terdapat pengaruh yang signifikan kekuatan otot tungkai, kelentukan pinggang dan percaya diri terhadap keterampilan bantingan lengan setelah dilakukan pengujian hipotesis secara bersama-sama signifikan begitu juga pada saat dilakukan uji individual juga signifikan.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis secara individual ternyata kekuatan otot tungkai, kelentukan dan motivasi berprestasi berpengaruh signifikan terhadap keterampilan bantingan lengan pada atlet PPLP Sumatera Utara. Persamaan struktural dari hasil analisis jalur dari Kekuatan otot tungkai, kelentukan pinggang dan percaya diri berprestasi terhadap keterampilan bantingan lengan adalah sebagai berikut: $Y = 0,356 \rho_{1y} + 0,348 \rho_{2y} + 0,336 \rho_{3y} + 0,67 \epsilon_3$. Pengaruh variabel kekuatan otot

tungkai (X₁) terhadap keterampilan bantingan lengan (Y) secara langsung sebesar $0,356 \times 100\% = 0,1267$ atau 12,67%. Variabel kelentukan pinggang (X₂) terhadap keterampilan bantingan lengan (Y) memiliki pengaruh secara langsung sebesar $0,348 \times 100\% = 0,1211$ atau 12,11%. Sementara variabel percaya diri (X₃) terhadap keterampilan bantingan lengan (Y) memiliki pengaruh secara langsung sebesar $0,336 \times 100\% = 0,1129$ atau 11,29%.

Dari urian diatas dapat dilihat berapa besarnya pengaruh variabel kekuatan otot tungkai, kelentukan pinggang dan percaya diri terhadap keterampilan bantingan lengan, untuk itu masih ada variabel-variabel lain selain dari variabel kekuatan otot tungkai, kelentukan pinggang dan percaya diri yang akan memberi pengaruh terhadap keterampilan bantingan lengan. Variabel lain yang dapat mempengaruhi keterampilan bantingan lengan antara lain teknik melakukan keterampilan bantingan lengan secara efektif dan efisien sesuai dengan tahapan mulai dari posisi awalan sampai posisi jatuhan agar energi yang dikeluarkan menjadi lebih efisien namun memperoleh ketahanan dan kecepatan secara maksimal.

Kedua, hipotesis terdapat pengaruh yang signifikan kekuatan otot tungkai dan kelentukan pinggang terhadap percaya diri setelah dilakukan pengujian hipotesis terbukti secara individu signifikan berpengaruh terhadap keterampilan bantingan lengan pada atlet PPLP Sumatera Utara. Persamaan struktural dari hasil analisis jalur dari kekuatan otot tungkai terhadap percaya diri dan kelentukan pinggang terhadap percaya diri adalah $X_3 = 0,435 \rho_{31} + 0,370 \rho_{32} + 0,82 \epsilon_2$. Pengaruh variabel kekuatan otot tungkai secara langsung terhadap percaya diri sebesar $0,435 \times 100\% = 0,1892$ atau 18,92%. Kelentukan pinggang pengaruh secara langsung terhadap percaya diri sebesar $0,370 \times 100\% = 0,1369$ atau 13,69%. Dari urian tersebut dapat dilihat pengaruh variabel kekuatan otot tungkai dan kelentukan pinggang secara langsung terhadap percaya diri sisanya merupakan pengaruh dari variabel-variabel lain selain dari variabel kekuatan otot tungkai dan kelentukan pinggang. Variabel lain yang dapat mempengaruhi percaya diri antara lain faktor internal meliputi pembawaan atlet, pengalaman masa lalu, cita-cita dan harapan. Sedangkan Faktor

eksternal meliputi fasilitas yang tersedia, sarana dan prasarana, program latihan dan lingkungan.

Dari hasil uraian diatas dapat kita lihat hasil penelitian tentang pengaruh kekuatan otot tungkai, kelentukan pinggang dan percaya diri terhadap keterampilan bantingan lengan pada atlet PPLP Sumatera Utara. Temuan ini menunjukkan, bahwa untuk meningkatkan keterampilan bantingan lengan, seorang atlet harus memiliki kekuatan otot tungkai, kelentukan pinggang dan percaya diri yang baik tentunya, dimana ketiganya memiliki pengaruh dalam meningkatkan keterampilan bantingan lengan pada atlet PPLP Sumatera Utara.

KESIMPULAN

Penelitian bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Kekuatan otot tungkai, kelentukan dan percaya diri terhadap keterampilan bantingan lengan. Secara khusus tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui atau membutuhkan:

1. Terdapat pengaruh positif antara kekuatan otot tungkai (X1) terhadap keterampilan bantingan lengan (Y) pada Atlet PPLP Sumatera Utara.
2. Terdapat pengaruh positif antara kelentukan pinggang (X2) terhadap keterampilan bantingan lengan (Y) pada Atlet PPLP Sumatera Utara.
3. Terdapat pengaruh positif antara percaya diri (X3) terhadap keterampilan bantingan lengan (Y) pada Atlet PPLP Sumatera Utara.
4. Terdapat pengaruh positif antara kekuatan otot tungkai (X1) terhadap percaya diri (X3) pada Atlet PPLP Sumatera Utara.
5. Terdapat pengaruh positif antara kelentukan pinggang (X2) terhadap percaya diri (X3) pada Atlet PPLP Sumatera Utara.

IMPLIKASI

Dengan adanya penelitian ini maka dapat dijadikan dasar untuk meneliti lebih lanjut yang berkenaan dengan variabel-variabel didalamnya. Namun demikian hasil penelitian ini bukan satu-satunya yang menjadi acuan, kiranya perlu ada acuan lain yang mempunyai pandangan lain tentang adanya pengaruh kekuatan otot tungkai, kelentukan pinggang terhadap percaya diri maupun terhadap keterampilan bantingan lengan. Hasil tersebut dapat digunakan sebagai dasar teoritis

dalam mengambil tindakan baik untuk penelitian selanjutnya di PPLP Sumatera Utara . Selain itu juga hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar acuan untuk mengembangkan penelitian di tempat lain yang mempunyai permasalahan atau kondisi mirip dengan pada model penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh antara kekuatan otot tungkai, kelentukan pinggang dan percaya diri terhadap keterampilan bantingan lengan. Penelitian ini memperkuat pengetahuan dan teori bahwa variabel keterampilan bantingan lengan meterdi pengaruhi oleh berbagai variasi dari variabel eksogen. Dalam proses belajar motorik atau gerak banyak sekali faktor- faktor yang di pengaruhi, seperti kita tau sendiri faktor dari alat itu sendiri, faktor dari latihan, faktor lingkungan ,faktor psikologi dan faktor dari pelatih, faktor dari atlet itu sendiri merupan faktor penentu utama dalam peroses belajar motoric.karena pada hakikatnya setiap masing–masing individu akan memiliki potensi yang berbeda bada untuk berhasil mempelajari dan mengerti keterampilan gerak tertentu. Dalam hal ini, kondisi yang ada pada diri individu merupakan faktor penting yang perlu dipahami oleh pelatihnya. Sehingga strategi latihan dan pembuatan program latihan, dapat dosen sesuaikan dengan kondisi atlet sebagai penerapan cara-cara untuk tercapainya tujuan belajar motorik atau keterampilan gerak. Setiap tujuan pembelajaran gerak pada umumnya didukung oleh faktor psikologi yaitu percaya diri. Seseorang atlet yang memiliki percaya diri yang baik pastinya akan memiliki rasa semangat yang tinggi untuk menggapai harapanya untuk meraih perestasi yang tertinggi.Kemampuan kondisi fisik merupakan sarana utama untuk melakukan gerakan dan untuk memberikan dukungan dalam pelaksanaan keterampilan gerak, besarnya peran setiap unsur kemampuan tersebut tidak selalu sama untuk setiap macam gerakan dan keterampilan cabang olahraga.

Dengan memperhatikan uraian di atas, jelas bahwa pengetahuan status kondisi fisik dan mental seorang atlet dan komponen-komponen kondisi fisik mana yang lebih menunjang terhadap cabang olahraga merupakan salah satu faktor penting bagi seorang pelatih maupun pembina olahraga prestasi yang ingin berhasil dalam melakukan pembinaan. Oleh karena itu seorang seorang pelatih maupun pembina olahraga prestasi harus menge-tahui

komponen kondisi fisik dan mental serta teknik mana yang memberikan sumbangan lebih dominan dibanding komponen lainnya tersebut sehingga akan menyusun program latihan fisik secara efisien dan efektif, mereka akan lebih hati-hati dalam memperkirakan hasil yang akan dicapai oleh atlet pada saat mengikuti kejuaraan.

DAFTAR PUSTAKA

- Apta Mylsidayu, *Psikologi Olahraga*, Jakarta, PT Bumi Aksara, 2014
- Apta Mylsidayu dan Febi Kurniawan, *Ilmu kepelatihan Dasar*, Bandung: Alfabeta, 2015
- Andrew A. Guccione, *The Adolescent Measure Of Confidence And Musculoskeletal*, 2016
- Arsil, *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Malang: 2010
- Bambang Erawan, *Gulat”Pengantar Memahami Sistem Pertandingan Perwasitan, dan Teknik Dasar”*, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2011
- Dan Gable, *Sukses Melatih Gulat Sleman Ktsp*, 2010,
- Donal Honic didalam Keith F Bell, *Berpikir Juara Panduan Bagi Atlit Mencapai Performa Puncak Disemua Cabang Olahraga*, Jakarta, Satlak Prima Utama Muda, 2011
- FILA, *Peraturan Gulat Internasional. Corsier-sur-Vevei, Terjemahaan Otje Siswanto* Jakarta: PB PGSI peraturan gulat internasional, 2010
- Gret Gatz, *Complete Conditioning For soccer*. Human Kinetics, 2009
- Harsuki. *Perkembangan Olahraga Terkini: Kajian Para Pakar*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada: 2005
- Husdarfa, *Psikologi Olahraga*. Bandung: Alfabeta, 2010
- Irawadi, *Kondisi Fisik dan pengukurannya*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang, 2011
- James Tangkudung, Wahyuningtias Puspitorini, *Kepelatihan olahraga pembinaan Prestasi Olaraga Edisi II*. Jakarta: Cerdas Jaya. 2012
- James Tangkudung, *Macam-Macam Metodologi Penelitian (Uraian dan Contohnya)*, Jakarta : Lensa Media Pustaka Indonesia, 2016
- Kadir, *Statistika Terapan*, Edisi Kedua. Jakarta: PT Raja Pindo Persada, 2015
- Komarudin, *Psikologi Olahraga Latihan Mental Dalam Olahraga Kompetitif* (Bandung:Remaja Rosda Karya
- Matos-Duarte, M.; Martínez-de-Haro, *Estudio longitudinal de la flexibilidad Funcional en mayores físicamente activos*, 2015
- Mark Mysnyk Barry Davis Brooks Simpson, *Gerakan dan Serangan Gulat Peraih Kemenangan, Sleman Ktsp*, 2010
- Nicholas Ratames, *Strength Training and Conditioning* (American Collage of Sport Medicine, 2012
- Nelson, Arnold, G. *Stretching Anatomy*. United States of America: Human Kinetics. 2007
- Paavo. V. Komi, *Strenght and Powerin Sport*, British Library: Blackwell Science, 2003
- Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, Bandung: Alfabeta, 2009.
- Rusli dkk, *Manusia dan Olahraga*, Bandung ITB dan FOK/KIP, 2005
- Riduan, Engkos Acmad Kuncoro, *Cara Menggunakan dan Memaknai Analisis Jalur (path Analisis)*, Bandung: Alfabeta, 2008,
- Sudibbyo Setyobroto, *Mental Training*. Jakarta: Percetakan Solo, 2001
- Suharisimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2013
- Sugiono, *Metode Penelitian Kombinasi*, Bandung: alfabeta, 2012

Syafrudin, *Ilmu Kepelatihan Olahraga*, Padang:
2012

Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Publishing
Company, 2009

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

Wahjoedi, *landasan Pendidikan Jasmani*, Jakarta:
PT. Raja Grafindo Persada, 2006

Walker, Bradley. E *Ultimate to Stretching &
Flexibility (Formally The Stretching
Hanbook)*, 3 Edition. 2011