

**HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KELENTUKAN
OTOT PINGGANG TERHADAP KEMAMPUAN *HEADING*
SEPAKBOLA ATLET KLUB GAMA FC TEMBILAHAN
KABUPATEN INDRAGIRI HILIR**

Muhammad Najmi¹, Hamzah²

Email: muhammad najmi@yahoo.com, hamzahqisya@gmail.com

Universitas Islam Indragiri

Abstrak: Masalah dalam penelitian ini yaitu rendahnya kemampuan teknik dasar *heading* atlet Klub Gama Fc Tembilahan, hal ini terlihat ketika atlet tersebut sedang bermain maupun bertanding sangat minim gol yang diciptakan melalui sundulan dan terkadang sangat mudah diantisipasi oleh penjaga gawang lawan dan juga sering melenceng dari hasil *heading* yang dilakukan. Jenis penelitian ini adalah korelasional. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Total sampling* yang berjumlah 18 orang atlet. Untuk mendapatkan data penelitian dilakukan tes dan pengukuran, yaitu tes *standing broad jump* untuk mengukur daya ledak otot tungkai dan melakukan tes *sit and reach test* untuk mengukur kelentukan serta kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola. Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa $t_{hitung} 0.72 > t_{tabel} 0.497$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima dan $t_{hitung} 4.15 > t_{tabel} 2.1199$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan otot pinggang dengan kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola atlet Klub D Gama Fc Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir dengan nilai $r = 0,72$ dengan kategori kuat.

**Kata Kunci: Daya Ledak Otot Tungkai, Kelantukan Otot Pinggang,
Heading Sepakbola.**

Pendahuluan

Olahraga merupakan salah satu cara untuk menjaga agar kesegaran jasmani tetap berada dalam kondisi yang baik. Sehingga terlihat pria maupun wanita, tua atau muda melakukan latihan- latihan olahraga, baik dilapangan maupun dijalan, semua ini mereka lakukan agar kesehatan dan kesegaran jasmani tetap baik yang digunakan sebagai dasar penting untuk hidup bahagia dan bermanfaat.

Salah satu penunjang kesehatan adalah dengan berolahraga, sedangkan bagi siswa adalah dengan pendidikan jasmani di sekolah-sekolah. Hal ini sejalan dengan yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional pada Bab II Pasal 4 menyebutkan bahwa:

“Keolahragaan Pendidikan Nasional bertujuan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat pertahanan nasional, serta mengangkat harkat dan kehormatan bangsa”

Dari uraian di atas, dijelaskan bahwa salah satu tujuan kegiatan keolahragaan merupakan suatu yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan, kesegaran jasmani dan juga dapat mempererat persatuan dan kesatuan bangsa Indonesia dan untuk membina, meningkatkan prestasi disetiap bidang cabang olahraga termasuk didalamnya cabang sepakbola.

Olahraga sepakbola merupakan salah satu olahraga sangat populer didunia. Sepakbola telah banyak mengalami perubahan dan perkembangan dari bentuk sederhana dan primitive sampai menjadi permainan sepakbola modern yang sangat digemari dan disenangi banyak orang tua, muda, anak-anak bahkan wanita. Dalam memasyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat, permainan sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga yang diprioritas untuk dibina. Untuk meningkatkan dan mencapai prestasi alangkah baiknya jika semenjak anak-anak telah mendapatkan pelatihan olahraga khususnya olahraga sepakbola secara benar teratur dan terarah, dalam pelatihan olahraga untuk dapat mencapai prestasi yang tinggi harus memperhatikan beberapa faktor salah satunya adalah teknik dasar bagi olahraga tersebut.

Pemain sepakbola pada dasarnya harus memiliki kondisi fisik yang kuat adapun komponen- komponen dalam kondisi fisik meliputi: kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelentukan, kelincahan dan lain sebagainya. Untuk mendapatkan kondisi fisik yang baik

maka diperlukan latihan- latihan kondisi fisik yang diberikan harus dapat mengembangkan kemampuan kondisi fisik umum dan khusus sesuai dengan kebutuhan olahraga yang diperlukan. Pembentukan kondisi fisik yang diperlukan memerlukan waktu yang cukup lama dan harus dilakukan dengan perencanaan latihan yang terarah dan sistematis.

Seorang pemain sepakbola yang mempunyai tingkat keterampilan yang lebih baik dalam permainan sepakbola, misalnya melaksanakan sundulan kepala atau *heading* serta tehnik- tehnik dasar lainnya, apabila diterapkan dalam permainan maka mereka akan nampak lebih dalam penampilan permainan, demikian pula halnya dalam kemampuan *heading* merupakan hal yang sangat menentukan apalagi *heading* langsung ke gawang karena keberhasilan suatu tim dalam permainan atau pertandingan dinilai dengan banyaknya bola yang berhasil dimasukkan kedalam gawang lawan. Agar dalam melakukan *heading* dapat berhasil lebih efektif diperlukan kerjasama antar anggota tubuh yang lain yaitu daya ledak dan kelentukan otot pinggang didalam melaksanakan *heading*.

Dijelaskan bahwa apabila seorang pemain sepakbola ingin memiliki hasil *heading* yang bertenaga dan sulit diantisipasi oleh seorang kiper, maka pemain harus memiliki daya ledak otot tungkai yang baik, begitu juga sebaliknya demi menunjang didalam melaksanakan *heading* ke gawang, pemain juga dituntut harus memiliki kelentukan otot pinggang yang baik agar dapat menunjang didalam pelaksanaan kemampuan *heading* ke gawang.

Dari hasil observasi awal yang dilakukan peneliti sekitar pada bulan Januari 2019, dimana didalam proses latihan yang dilakukan oleh pemain di Klub Sepakbola Gama Fc Tembilihan ini belum menunjukkan hasil yang memuaskan karena masih banyak pemain yang tidak maksimal dalam melakukan *heading* ke gawang. Disebabkan latihan yang kurang bervariasi dan penguasaan teknik dasar yang kurang baik, disamping itu juga pada saat pemain melakukan *heading* ke gawang hasilnya bola terlalu lambat dan kurang bertenaga sehingga memudahkan pihak penjaga gawang lawan mengantisipasinya oleh karena itu hal ini diduga bahwa pemain tidak memiliki daya ledak otot tungkai yang baik, disamping itu juga pada saat pemain melakukan *heading* ke gawang gerakan kelentukan otot pinggangnya terlalu lambat dan sering salah dan tidak pas pada saat melakukan *heading* ke gawang.

Berdasarkan uraian diatas peneliti menduga bahwa kemampuan dalam melakukan *heading* yang baik harus ditunjang dengan kondisi fisik seperti daya ledak otot tungkai dan kelentukan otot pinggang serta kondisi fisik yang lainnya agar dapat menciptakan *heading* kegawang yang baik serta bertenaga. Maka dari itu dalam hal ini peneliti tertarik mengangkat sebuah judul penelitian tentang hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan otot pinggang terhadap kemampuan *heading* sepakbola atlet Klub Gama Fc Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir.

Sepakbola adalah permainan beregu yang dimainkan masing- masing regunya terdiri dari sebelas orang pemain termasuk seorang penjaga gawang. Permainan boleh dilakukan dengan seluruh bagian kecuali dengan kedua lengan (tangan). Hampir seluruh permainan dilakukan dengan keterampilan kaki, kecuali penjaga gawang dalam memainkan bola bebas menggunakan anggota badannya, dengan kaki maupun tangannya (Soekatamsi, 1992:3).

Menurut Gunawan (2009:29) “Permainan sepakbola adalah cabang olahraga permainan beregu atau permainan tim, untuk itu supaya dapat bermain dengan baik dan benar maka keterampilan teknik dasar mengenai permainan sepakbola harus diketahui, dimengerti dan dipelajari terlebih dahulu. Oleh karena itu seorang pemain sepakbola harus menguasai teknik dasar yang meliputi: 1) menggiring bola, 2) menghentikan bola, 3) mengumpan bola, 4) menyundul bola, 5) menjaga gawang, 6) tendangan langsung, 7) lemparan bola, 8) merampas bola. Maka dari itu dibutuhkan taktik, strategi, kondisi fisik dan kerja sama tim didalam bermain sepakbola”.

Menurut Soekatamsi (1992:3) “Tujuan permainan sepakbola adalah berusaha menguasai bola dan memasukkan bola kedalam gawang lawan sebanyak mungkin dan berusaha mematahkan serangan lawan untuk melindungi atau menjaga gawang agar tidak kemasukan bola”. Sedangkan menurut Gunawan (2009:22) tujuan permainan sepakbola adalah pemain memasukkan bola sebanyak- banyaknya kegawang lawannya dan berusaha menjaga gawangnya sendiri agar tidak kemasukan. Artinya dibutuhkan berbagai keterampilan dalam mencapai tujuan yang diharapkan terutama dalam menguasai teknik-teknik dasar dalam permainan sepakbola.

Hakekat *Heading* Sepakbola

Pengertian *heading* bola merupakan salah satu teknik dalam permainan sepak bola selain digunakan untuk menerima bola, juga berguna untuk mengoper bola kepada

kawan sekaligus untuk menciptakan gol.

Teknik *heading* bola dapat dibagi atas empat bagian: *heading* bola dengan sikap berdiri, dengan awalan, dengan lompat dan melayang.

a. *Heading* Bola Dengan Sikap Berdiri.

Soekatamsi (1992:285). Cara melakukannya adalah salah satu kaki di depan, sedangkan lutut ditegangkan, badan bagian atas diayun kebelakang dan pada saat bola menyentuh bagian kepala baru diayunkan kedepan

b. Teknik *Heading* Bola Dengan Awalan.

Soekatamsi (1992:284). Cara melakukannya adalah pemain melakukan *heading* sambil berjalan atau berlari kearah bola datang, badan bagian atas diayun kebelakang dan pada saat menyentuh bola diayun ke depan untuk menyentuh bola.

c. Teknik *Heading* Bola Sambil Melayang.

Soekatamsi (1992:288). Bola setinggi perut dan agak jauh dari jangkauan dapat dilakukan dengan *heading* bola dengan melayang. Cara melakukannya sambil berlari kearah bola yang akan melayang untuk *heading* bola, tangan disamping badan sebagai sikap untuk keseimbangan

d. Teknik *Heading* Bola Dengan Melompat

Soekatamsi (1992:287). Menjelaskan bahwa bola yang melambung tinggi dapat dilakukan dengan *heading* bola dengan melompat. Cara melakukannya melompat dengan tumpuan kedua kaki kemudian melentingkan badan ke belakang dan gerakan akhir *heading* bola dengan dahi.

Setiap gerakan tubuh dalam olahraga pada hakekatnya disebabkan berkontraksinya otot-otot rangka (tubuh) dalam mengatasi beban atau hambatan. Beban atau hambatan tersebut bias berupa berat tubuh sendiri seperti halnya dalam permainan sepakbola. Menurut Ismaryati (2008:59) mengemukakan *explosive power* adalah yang menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepatnya. Kemudian menurut Jonath dan Krempel dalam Syafruddin(2011:73) mendefinisikan *eksplisif power* yang merupakan suatu kemampuan kombinasi kekuatan dengan kecepatan yang terealisasi dalam bentuk kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi.

Dari kutipan diatas jelas bahwa *explosive power* merupakan salah satu unsur

kondisi fisik yang mendasar didalam melakukan aktivitas fisik atau didalam melakukan keterampilan gerak dalam berolahraga. Sedangkan menurut Annarino dalam Arsil (2010:72) daya ledak adalah kemampuan untuk menampilkan atau mengeluarkan kekuatan secara explosive atau dengan cepat dan daya ledak adalah merupakan salah satu aspek dari kebugaran tubuh. a. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Daya Ledak Otot Tungkai Menurut Nossek dalam Arsil (2010:74) faktor yang mempengaruhi explosive power terdiri dari dua faktor yang meliputi kekuatan dan kecepatan. Kekuatan otot menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok oto. Faktor fisiologis yang memepengaruhi kekuatan kontraksi otot adalah usia, jenis kelamin dan suhu otot. Kemudian faktor yang mempengaruhi kekuatan otot sebagai unsur daya ledak adalah jenis energy, sudut sendi dan aspek psikologis. Kecepatan adalah suatu kemampuan bersyarat untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam waktu sesingkat mungkin. Dengan demikian, mengupayakan explosive power yang baik harus diiringi dengna latihan yang terprogram dengan menekan pembebanan latihan pada daya ledak otot tungkai. Dan adapun

jenis daya ledak otot tungkai di bagi berdasarkan arah ledakan ototnya, hal ini sesuai dengan pendapat Arsil (2009:99) mengatakan bahwa pengukran daya ledak otot tungkai dengan menggunakan tes lompat jauh tanpa awalan (standing broad jump) atau tes lompat tegak (vertical jump) untuk mengukur daya ledak otot tungkai kearah atas.

Dalam setiap olahraga memerlukan kelentukan anggota tubuhnya dalam melakukan berbagai gerakan. Dengan demikian kelentukan yang baik akan memudahkan individu tersebut menguasai suatu teknik dasar dalam olahraga yang ingin dikuasainya. Menurut Ismaryati (2008:101) kelentukan merupakan kemampuan menggerakkan tubuh atau bagian- bagiannya seluas mungkin tanpa terjadi ketegangan sendi dan cidera otot. Lalu menurut Suhendro (2002:47) kelentukan adalah kemampuan suatu persendian beserta otot-otot disekitarnya melakukan gerak secara maksimal tanpa menimbulkan gangguan pada bagian-bagian tersebut. Sedangkan menurut Syafruddin (2008:112) kelentukan adalah salah satu elemen kondisi fisik yang menentukan dalam mempelajari

Menurut Jonath dan Krempel dalam Syafruddin (2011:115) kemampuan kelentukan dibatasi beberapa faktor seperti: 1) koordinasi otot sinergis dan antagonis, 2) bentuk persendian, 3) temperature otot, 4) kemampuan tendon dan ligament, 5) kemampuan proses pengendalian fisiologi persarafan dan 6) usia dan jenis kelamin.

Dari pendapat diatas terlihat bahwa kemampuan melakukan gerakan kelentukan dipengaruhi oleh beberapa faktor yang mendukung dimana anggota tubuh dapat melakukan gerakan tertentu tanpa mengalami cedera, persendian dan otot-otot dapat bergerak maksimal tanpa menimbulkan gangguan pada bagian tersebut.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian korelasional. Menurut Arikunto (1997:247) mengatakan bahwa penelitian korelasi merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau beberapa variabel. Dengan teknik korelasional seorang peneliti dapat mengetahui hubungan variasi dalam sebuah variabel dengan variabel lainnya. Adapun yang dimaksud korelasi dalam penelitian ini adalah hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan otot pinggang terhadap kemampuan *heading* sepakbola atlet Klub Gama Fc Tembilihan Kabupaten Indragiri Hilir.

Untuk mendapatkan data peneliti melakukan tes dan pengukuran terhadap 18 orang atlet dengan menggunakan tes lompat jauh tanpa awalan untuk mengukur daya ledak otot tungkai, tes *sit and reach test* untuk mengukur kelentukan otot pinggang dan tes *heading* dalam permainan sepakbola.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dari perhitungan korelasi “r” pada *product moment* (R_{yx1}) pada taraf signifikan 0.05 ternyata menunjukkan $r_{hitung} = 0.47$ pada taraf signifikan 0.05 di peroleh $r_{tabel} = 0.497$ dengan demikian $r_{hitung} = 0.47 < r_{tabel} = 0.497$ hal ini berarti korelasi antara variabel X1 dengan Y atau hubungan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola atlet Klub Gama Fc Tembilihan, adalah signifikan, sehingga H_0 di tolak dan H_a di terima, berarti terdapat hubungan yang berarti antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola atlet Klub Gama Fc Tembilihan. Dari perhitungan korelasi “r” pada *product moment* (R_{yx2}) pada taraf signifikan 0.05 ternyata menunjukkan $r_{hitung} = 0.26$ pada taraf signifikan 0.05 di peroleh $r_{tabel} = 0.497$ dengan demikian $r_{hitung} = 0.26 < r_{tabel} = 0.497$ hal ini berarti korelasi antara variabel X2 dengan Y atau hubungan kelentukan otot pinggang dengan kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola atlet Klub Gama Fc Tembilihan adalah signifikan, sehingga H_0 di tolak dan H_a di terima, berarti terdapat hubungan kelentukan otot pinggang dengan kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola atlet Klub Gama Fc Tembilihan.

Data yang di kumpulkan dari hasil analisis ini, yaitu data X1 daya ledak otot tungkai dan data X2 kelentukan otot pinggang terlebih dahulu harus di analisis untuk mengetahui tingkat independensi apakah variabel daya ledak otot tungkai dan kelentukan benar-benar bebas sehingga variabel daya ledak otot tungkai dan kelentukan merupakan faktor murni terhadap variabel Y kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola atlet Klub Gama Fc Tembilihan, dengan ketentuan $> r_{tabel}$ maka variabel X1 dan X2 benar-benar independen. Berdasarkan analisis yang di lakukan di peroleh rhitung $0.72 > r_{tabel} 0.497$ maka dapat di simpulkan bahwa variabel X1 dan X2 independen.

Dari hasil perhitungan korelasi “r” pada product moment ($R_{y \times x_2}$) pada taraf signifikan 0.05 ternyata menunjukkan $r_{hitung} = 0.72$ pada taraf signifikan 0.05 dengan $r_{tabel} = 0.497$ dengan demikian $r_{hitung} 0.72 > r_{tabel} 0.497$. hal ini berarti korelasi antara variabel X1 daya ledak otot tungkai dan X2 kelentukan berhubungan dengan Y kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola atlet Klub Gama Fc Tembilihan, sehingga H_0 di tolak dan H_a diterima, berarti terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan otot pinggang dengan kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola atlet Klub Gama Fc Tembilihan.

Dari hasil analisis daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola, dimana sampel 18 orang atlet pada Klub Gama Fc Tembilihan, menunjukkan hasil, uji normalitas daya ledak otot tungkai dengan $L_0 0.1141 < L_{tabel} 0.200$ yang berarti data daya ledak otot tungkai berdistribusi normal.

Dari hasil analisis kelentukan dengan dengan kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola. dengan sampel 18 orang atlet Klub Gama Fc Tembilihan, menunjukkan hasil dengan $L_{observasi} 0.1735 < L_{tabel} 0.200$ yang berarti data uji normalitas kelentukan berdistribusi normal.

Dari hasil analisis kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola dengan sampel 18 orang atlet Klub Gama Fc Tembilihan, menunjukkan hasil uji normalitas kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola dengan $L_0 0.147 < L_{tabel} 0.200$ yang berarti data kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola berdistribusi normal. Kemudian di lanjutkan uji korelasi *product moment* dari perhitungan analisis di dapat hasil $r_{hitung} 0.72 > r_{tabel} 0.497$ yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola atlet Klub Gama Fc Tembilihan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh daya ledak otot tungkai dan kelentukan mempunyai hubungan yang signifikan dengan kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola atlet Klub Gama Fc Tembilahan (Y), ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu $r_{hitung} 0.72 > r_{tabel} 0.497$ dan $t_{hitung} 4.15 > t_{tabel} 2.11$ dengan hubungan dengan kategori **kuat**.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan saran- saran sebagai berikut:

1. Bagi Para Atlet Klub Gama Fc Tembilahan, Agar lebih meningkatkan lagi kondisi fisik khususnya daya ledak otot tungkai dan kelentukan agar didalam melakukan kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola lebih bertenaga dan memiliki kekuatan sereta bisa memberikan gerakan kemana arah bola yang diinginkan sehingga sulit diantisipasi oleh pihak penjaga gawang lawan.
2. Bagi pelatih, untuk dapat meningkatkan pola latihan yang bervariasi seperti kemampuan *heading* dalam permainan 38 sepakbola.
3. Bagi para peneliti, disarankan untuk dapat mengkaji faktor- faktor lain yang berkaitan dengan seperti kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola.

Daftar Pustaka

Arikunto, Suharsimi. (1997) *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Arsil, (2000). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.

----- (2010) *Tes Pengukuran dan Evaluasi*. Padang: FIK UNP. Gunawan, Indra.

(2009) *Mencetak Olahragawan Atletik dan Sepakbola*. Jakarta: IPA Abong.

Harsono. (1998) *Coaching dan Aspek- Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta: CV. Tambak Kusuma.

Ismaryati, (2006) *Tes Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

- Irawadi, Hendri. (2011) *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Luxbacher, Joseph A. (2004) *Sepakbola : Langkah-Langkah Menuju Sukses*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Nurhasan. (2001) *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani: Prinsip-Prinsip dan Penerapannya*. Depdiknas.
- Salim, Agus. (2007) *Buku Pintar Sepakbola*. Bandung: Alfabeta.
- Sajoto, M. (1998) *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: FIK
- Sugiono, (2009). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- , (2010) *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suhendro, Andi. (2002) *Dasar-Dasar Kepelatihan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Soekatamsi. (1992) *Permainan Bola Besar I (Sepakbola)*. Jakarta: Depdikbud.
- Tim Pengajar Sepakbola, (2010). *Sepakbola*. Padang: Fakultas Ilmu Keguruan dan Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 *Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta : Sinar Grafika.
- Winarno, (2005). *Metode Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- , (2006) *Tes Pengukuran dan Evaluasi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sumarno, 2002. *Olahraga Pilihan*. Jakarta: Depdikbud
- Sugiyono, (2011). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Syafruddin (2005) *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: FPOK IKIP.
- Toho, Mutohir. (2011). *Berkarakter Dengan Berolahraga Dengan Membangun Karakter Bangsa*. Surabaya: PT. Java Pustaka Group.
- Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2003 *Tentang System Pendidikan Nasional*.