

**PENGARUH LATIHAN *DUMPELL* TERHADAP HASIL PUKULAN  
*FOREHAND* SISWA PADA EKSTRAKURIKULER TENIS MEJA DI SMA  
BINA LESTARI PALEMBANG**

**Oleh: Delvita Sari Batubara**  
**Universitas PGRI Palembang**  
Email: [delvita@gmail.com](mailto:delvita@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh latihan *dumbell* terhadap hasil pukulan *forehand* siswa pada ekstrakurikuler tenis meja di SMA Bina Lestari Palembang. Masalah penelitian ini adalah belum diketahuinya pengaruh latihan *dumbell* terhadap hasil pukulan *forehand* siswa pada ekstrakurikuler tenis meja di SMA Bina Lestari. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode deskriptif kuantitatif (*pre-test* dan *post-test*), dan uji t (*independent Sample t-test*). Adapun yang menjadi populasi penelitian ini adalah kelas X SMA Bina Lestari Palembang yaitu berjumlah 20 siswa laki-laki. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, tes, dokumentasi. Berdasarkan hasil penghitungan uji hipotesis, maka diperoleh nilai  $t_{hitung}$  adalah 13,33. Nilai  $t_{hitung}$  tersebut apabila dikonsultasikan dengan nilai  $t_{tabel}$  adalah 1,729 perbandingan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  ternyata  $t_{hitung} = 13,33$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 1,729$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa apabila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dengan kata lain bahwa ada pengaruh yang signifikan antara latihan *dumbell* dengan hasil pukulan *forehand* siswa pada ekstrakurikuler tenis meja di SMA Bina Lestari Palembang.

Kata Kunci : Latihan *Dumbell*, Pukulan *Forehand*

**PENDAHULUAN**

Olahraga yaitu ikut serta dalam aktivitas fisik untuk mendapatkan kesenangan, dan aktivitas khusus seperti berburu atau dalam olahraga pertandingan (*athletic games*) (*Webster's New Collegiate Dictionary* 1980 dalam Mardiana, Ade, 2009:1.19). Olahraga berorientasi pada kegiatan jasmani dalam mewujudkan keterampilan motorik, daya tahan, kekuatan, dan kecepatan. Kekuatan adalah kemampuan seseorang untuk mengeluarkan tenaga maksimal dalam satu usaha yang dilakukan (*Thomas dan Barney, 2000: 1*). Semua negara di dunia dan salah satunya termasuk Indonesia telah menjadikan kegiatan olahraga ini sebagai program tahunan dan mencari bibit-bibit atlet dari usia dini. Dalam setiap kegiatan olahraga berbeda-beda sifatnya yang mana bersifat bermain atau yang sering dikenal dengan sebutan kegiatan rekreasi olahraga, dan ada juga bersifat sebagai tempat ajang menguji kemampuan dan prestasi. Dalam dunia

olahraga prestasi sangatlah penting, dan prestasi dapat menunjang seseorang dalam sebuah keberhasilan.

Terutama dinegara Indonesia sangatlah penting untuk ditingkatkan prestasi karena melalui olahraga dapat menjadikan Indonesia sebagai negara yang akan dikenal di seluruh dunia. Maka dari itu, olahraga sangat penting bagi kesehatan tubuh, dan melalui olahraga dapat menciptakan manusia yang sehat jasmani, rohani serta dapat menumbuhkan kepribadian yang baik, disiplin, dan sportifitas yang tinggi sehingga dapat menciptakan manusia yang berkualitas. Bisa dilihat dan kita amati kenyataannya pada dunia olahraga menunjukkan bahwa adanya peningkatan prestasi-prestasi olahraga setiap pertandingan dari waktu ke waktu baik ditingkat daerah, Nasional maupun Internasional. Dengan meningkatkan prestasi, maka untuk ikut berpartisipasi dan bersaing antara atlet satu dan atlet lainnya dalam sebuah kegiatan olahraga, dan prestasi harus tetap dikembangkan dengan kualitas fisik, teknik, dan psikologi yang baik dan dituntut oleh hampir semua cabang olahraga. Berbicara mengenai tentang cabang olahraga, saya selaku penulis tertarik untuk membicarakan cabang olahraga tenis meja yang berada di SMA Bina Lestari Palembang.

Olahraga tenis meja adalah salah satu olahraga permainan bola kecil, olahraga tenis meja dikenal dengan sebutan ping-pong. Ping-pong adalah permainan di mana sebuah bola kecil yang putih dipukul bolak-balik sehingga orang melakukan kesalahan (Hodges, Larry, Nasution, Eri D, 2007:1). Olahraga tenis meja adalah salah satu cabang olahraga yang dipertandingkan dengan banyak nomor pertandingan diantaranya yaitu: regu putra, regu putri, tunggal putra, tunggal putri, ganda putra, ganda putri, dan ganda campuran. Olahraga tenis meja adalah olahraga yang tak mengenal batas usia mulai dari anak-anak, remaja, dewasa, dan lansia bisa berkecimpung pada olahraga tenis meja ini, pada sifatnya olahraga tenis meja adalah olahraga yang membutuhkan koordinasi mata tangan yang baik, kekuatan fisik yang baik. Dengan adanya setiap cabang olahraga maka dari itu perlu pembinaan dan pengembangan kondisi tubuh bagi atlet maupun secara umum melalui berbagai tahapan latihan yang terdapat di dalam masing-masing cabang olahraga yang diketahui salah satunya teknik dalam permainan tenis meja adalah pukulan forehand teknik forehand ini dikenal dengan aksi

mengayun, di mana posisi bet terbuka, pukulan forehand dilakukan apabila bola berada di sisi kanan tubuh dengan cara merendahkan posisi tubuh dan badan sedikit dicondongkan kedepan hindari penggunaan pergelangan tangan, dan bahu, lalu mengayunkan tangan dengan posisi tangan membentuk siku 90 derajat dan gerakan tangan kedepan tpi ingat siku tetap harus dalam posisi 90 derajat.

Tempat penelitian yang telah peneliti tentukan yaitu SMA Bina Lestari Palembang yang terletak di Jl. Kadir Tkr No. 91, Karang Anyar, Gandus. Berdasarkan hasil observasi awal peneliti tanggal 09, 14 Desember 2017, tanggal 10, 19 Januari, dan yang terakhir tanggal 02, 15 Februari 2018 peneliti menemukan ada beberapa masalah, antara lain: sebagian siswa masih kaku dalam melakukan pukulan *forehand*, kurangnya kekuatan lengan terutama untuk pukulan *forehand*, maka dari itu peneliti tertarik meneliti apakah latihan dumbell akan berpengaruh terhadap hasil pukulan forehand, alat ukur menggunakan waktu/*stopwach* lamanya pukulan *forehand* sampai ke titik yang telah di tentukan. Adapun judul yang peneliti ajukan adalah: Pengaruh latihan *dumbell* terhadap hasil pukulan *forehand* dalam ekstrakurikuler Tenis Meja di SMA Bina Lestari Palembang.

## **PEMBAHASAN**

### **Sejarah Tenis Meja**

Negara asal tenis meja yang sebenarnya tidak diketahui. Olahraga ini dimulai kira-kira di tahun 1890-an sebagai pemain pendatang dan menebarkan keranjingan akan olahraga ini diseluruh kota dan tidak lama kemudian menghilang. Tenis meja menjadi populer kemabali pada tahun 1920-an, dan klub-klub bermunculan diseluruh dunia. (Hodges, larry dalam Nasution, Eri D 2007:3)

Nama aslinya, ping-pong, adlah dari nama merk dagang *Parker Brother*, dari ping-pong diubah menjadi tenis meja. Federasi Tenis Meja Internasional (ITTF) didirikan pada tahun 1926. Asosiasi Tenis Meja Amerika Serikat (USTTA) didirikan pada tahun 1933. Sebagai pemain pendatang, olahraga ini sering dimainkan dengan yang terbuat dari gabus dan bet dari kulit binatang. (bet ini dilengkapi dengan sejenis geta karet yang dilekatkan dikedua sisi bet). Pada

tahun 1920-an, bet yang terbuat dari kayu berlapis dengan getah karet mulai digunakan. Ini adalah bet getah karet yang pertama, dan jenis yang paling populer hingga tahun 1950. Pada tahun 1952, seorang pemain dari Jepang yang relatif tidak terkenal bernama *Hiroje Satoh* menunjukkan jenis bet yang aneh pada kejuaraan dunia. Betnya terbuat dari kayu yang dilapisi dengan selembar spons tebal. Dengan mudah ia memegang pertandingan tersebut, dan sejak saat itu terjadi perubahan dalam dunia tenis meja.

Selama 10 tahun berikutnya, hampir seluruh pemain top mengganti betnya. Ada dua tipe yang dikembangkan: *inverted* dan *pip-out*. Tipe *inverted* memungkinkan pemain untuk melakukan pukulan berputar lebih jauh dari biasanya, dan kedua tipe ini membuat serangan dan serangan balik lebih mudah dilakukan. Amerika, yang menguasai tenis meja hingga sangat ini (urutan pertama pada kejuaraan dunia tahun 1952 adalah Marty Reisman dari Amerika), lambat membuat perubahan, dan pada tahun 1960-an hampir menjadi juru kunci dari peringkat dunia. Beberapa nama pada kejuaraan-kejuaraan tenis meja tingkat dunia seperti Jiang Jia-Liang (China), Kim Wan-soo (Korea Selatan), Sean O'Neil (Amerika Serikat), Jan-ove Wadner (Swedia),

## **Teknik Dasar Permainan Tenis Meja**

### ***Servis***

Untuk melakukan servis, dengan demikian bola mampu naik kira-kira setinggi 20cm dari telapak tangannya yang bebas. Bentuk pukulan servis yang dilambung ada yang di pukul dari forehand dan ada pula yang dari backhand, keduanya dapat mengeluarkan tenaga bola, kecepatan bola, penempatan bola, dan sifat bola yang bermacam-macam bergantung pada keterampilan memainkan tangan (Kertanamah, Alex, 2003: 62,63).

### ***Pukulan Forehand***

*Forehand* bisa dilakukan ayunan ke arah depan (*forward swing*) dengan memutar berat badan anda ke depan ke kaki kiri. Pada saat yang bersamaan, putar pinggang dan tangan ke arah depan, jaga agar sikut tidak berubah. Sudut siku harus dikurangi menjadi kira-kira 90 derajat. Backswing dan *forward swing* harus dilakukan dengan satu gerakan. Lakukan kontak saat kira-kira bola berada

pada bagian puncak pantulan, di bagian depan sedikit ke arah kanan dari tubuh (Hodges, Larry dalam Nasution, Eri D 2007:34).

### **Pukulan *Backhand***

Kertamanah Alex (2003:145) *backhand* melibatkan gerakan tangan dan raket ayunan pukulan *backhand* menjadi lebih terbatas dibandingkan dengan ayunan serangan pukulan *forehand*. Disebabkan keterbatasan seperti ini, sudut raket senantiasa dapat diserasikan dengan mudah. Gerakan yang terbatas dalam serangan *backhand* menuntut gerakan serta pukulan yang tepat. Dalam serangan *backhand*, ayunan lengan yang berani merupakan hal yang mutlak penting, karena ayunan seperti itu akan menciptakan pengaruh kuat yang mampu mengatasi pukulan.

### ***Smash***

Alex Kertamanah (2003:35), “Smash disebut juga pukulan pembunuh bola atau pembantai bola dengan tenaga serangan paling besar dan sangat menyita stamina, pukulan smash yang keras dan mematikan sering terlihat dari pukulan smash *forehand*”. (Salim Agus, 2008:84), Smash adalah *forehand drive* sangat cepat dimana bet memukul bola dengan gerakan memukul ke arah atas.

### **Hakekat pukulan *Forehand***

*Forehand* bisa dilakukan ayunan ke arah depan (*forward swing*) dengan memutar berat badan anda ke depan ke kaki kiri. Pada saat yang bersamaan, putar pinggang dan tangan ke arah depan, jaga agar siku tidak berubah. Sudut siku harus dikurangi menjadi kira-kira 90 derajat. Backswing dan *forward swing* harus dilakukan dengan satu gerakan. Lakukan kontak saat kira-kira bola berada pada bagian puncak pantulan, di bagian depan sedikit ke arah kanan dari tubuh (Hodges, Larry dalam Nasution, Eri D 2007:34).

*Forehand* adalah sikap pemulaan dan gerakan. Sikap pemulaan yaitu berdiri tegak, kedua kaki agak dibuka, kaki kiri agak kedepan, kedua lutut agak ditekuk, tangan yang memegang bed (tangan kanan) siku agak dibengkokkan dalam keadaan siap untuk memukul bola yang akan datang, tangan kiri ditempatkan sedemikian rupa agar dapat membantu menjaga keseimbangan, pandangan ditujukan kepada lawan dan bola yang akan datang. Rudi, Ika Mahendra dalam Syarifuddin (1991 kutipan dari Tanuek 2010, hal. 12).

Mardiana Ade (2009:6.24), *Forehand drive* adalah gerakan kaki di depan, kaki kanan di belakang (bagi pemain tangan kanan, sedangkan pemain tangan kiri sebaliknya). Badan menyerong ke kanan kurang lebih 45 derajat lutut dibengkokkan. Bet ditarik ke samping belakang. Kepala bet menghadap serong ke tanah dengan lengan agak ke bawah. Pergelangan tangan tidak dibengkokkan.

### **Hakikat Latihan**

Menurut Sukirno (2017:167) Latihan merupakan suatu proses yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dengan semakin hari semakin menambah jumlah beban latihan yang diberikan.

### **Prinsip-prinsip Latihan**

Menurut Sukirno (2017:176-177) adapun Prinsip-prinsip latihan yang harus dipedomani pada kegiatan melatih diantaranya:

a. Frekuensi latihan

Kegiatan latihan harus dilakukan sesering mungkin dan terprogram dengan jika waktu yang lama (berkesinambungan).

b. Beban lebih (*Overload*)

Materi latihan harus diberikan melalui beban yang berat hingga mendekati ambang rangsang dan dilanjutkan dengan peningkatan secara bertahap, teratur dan terarah.

c. Spesifik

Pemberian materi latihan harus ada khususnya sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan untuk atlet tersebut.

d. Individualisasi

Pemberian latihan harus mengacu pada individuannya walaupun cabang atau nomornya sama sebaiknya program latihannya tidak harus sama, karena pasti kemampuan individunya tidak sama.

d. Variasi latihan

Pemberian materi latihan ini harus dilakukan secara bervariasi. Hal ini penting dilakukan dengan harapan tidak akan menimbulkan kejenuhan pada atlet yang melakukan latihan.

e. Kualitas latihan

Kegiatan latihan harus dilakukan secara intensif untuk menghasilkan kualitas latihan yang optimal. Artinya materi dan pelaksanaan latihan harus bemutu, berbobot dan dilakukan koreksi serta evaluasi yang akurat.

f. Model latihan

Didalam melaksanakan latihan harus diciptakan model-model yang mengarah pada keadaan yang sebenarnya, yaitu menyerupai pertandingan atau perlombaan. Untuk itu perlu diciptakan situasi dan kondisi yang kelak akan dijumpai pada saat melakukan kompetisi.

g. Metode latihan

Penggunaan metode latihan harus sesuai dengan tujuan latihan yang diharapkan.

h. Target

Dalam pemberian materi latihan harus mengacu pada target atau tujuan yang akan dicapai dalam kegiatan latihan dan mengacu pada target kompetisi.

i. Monitoring dan evaluasi

Kegiatan evaluasi bertujuan untuk menjamin bahwa hasil latihan berkualitas, maka perlu dilakukan monitoring dan evaluasi.

### **Aspek-aspek Latihan**

Menurut Sukirno (2017:170), mengatakan bahwa dalam suatu usaha untuk meningkatkan prestasi seseorang atlet memerlukan berbagai aspek diantaranya adalah.

a. Aspek fisik

Aspek ini merupakan komponen yang paling penting dan sangat mendasar, untuk menentukan kemampuan seseorang atlet dalam melakukan latihan atau kompetisi. Terutama bagi cabang olahraga yang mengutamakan kinerja fisik. Adapun aspek fisik yang harus diperhatikan berkaitan dengan kesegaran jasmani, kekuatan, kelincahan, kecepatan, *power*, kelentukan dan koordinasi.

b. Aspek teknik

Aspek teknik bertujuan untuk mengembangkan kemampuan dan penguasaan gerak dasar dalam suatu cabang olahraga terutama pada cabang olahraga permainan.

c. Aspek taktik

Aspek taktik bertujuan untuk mengubungkan daya tafsir yang terpadu atau koordinasi terutama pada olahraga permainan terutama pada olahraga beregu.

d. Aspek mental

Aspek mental latihan ini bertujuan untuk memberikan kepercayaan terhadap kemampuan dirinya sendiri agar selalu memiliki motivasi, percaya diri, dan kematangan emosi dalam menghadapi baik dalam latihan maupun kompetisi.

**Program Latihan**

Menurut Bompa (dalam Sukirno, 2017:171), menyatakan bahwa untuk mencetak seorang juara diperlukan waktu delapan sampai 12 tahun dan dilakukan dengan beberapa priodisasi. Artinya untuk menjadi seorang juara harus melalui latihan secara berjenjang berkesinambungan dilakukan dengan program latihan yang jelas.

Metode merupakan cara atau pendekatan yang dibutuhkan untuk mengaplikasikan materi, agar materi yang disampaikan dapat diterima atau diserap seefektif mungkin. Mudjiono (dalam Sukirno 2017:172) menyatakan bahwa metode adalah cara yang sistematis didalam memberikan suatu materi dan memberikan kesempatan kepada mereka untuk mendapatkan informasi, sedangkan informasi tersebut bertujuan untuk mencapai tujuan.

**METODELOGI PENELITIAN**

**Teknik Pengumpulan Data**

Sugiyono (2010:224) Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai *sumber*, dan berbagai cara.

Berdasarkan pendapat diatas, maka teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Atmojo, (2010;2) Tes adalah”suatu instrumen yang digunakan untuk mendapatkan suatu informasi tentang individu atau obyek-obyek”. Peneliti mengadakan tes sebanyak dua kali pada awal penelitian yang disebut *pretest* dan akhir penelitian yang disebut *postest*. Dengan demikian terdapat kaitan antara metode dengan instrumen pengumpulan data.



## Teknik Analisis Data

### Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan sebagai bahan pertimbangan yang digunakan untuk menguji normalitas data, maka diperlukan daftar distribusi frekuensi untuk menentukan rata-rata, standar deviasi, dan modus dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan skor besar dan kecil
- b. Menentukan rentangan = data terbesar - data terkecil
- c. Menentukan banyaknya kelas (BK) =  $1 + \log n$  (n=banyak data)
- d. Menentukan Panjangnya kelas = rentang/banyak kelas

Untuk menguji apakah data tersebut berdistribusi normal, maka digunakan uji *Lilliefors*.

### Uji hipotesis

Noor (2011) Teknik analisis data merupakan “cara menganalisis data penelitian, termasuk alat-alat statistik yang relevan untuk digunakan dalam penelitian”. Setelah data diperoleh dan diolah kemudian ditabulasi dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan sebagai berikut :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}} \quad (\text{Arikunto, 2013:349})$$

## PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian data *pre-test* pukulan *forehand* tenis meja oleh subjek penelitian dengan masing-masing siswa diberi kesempatan untuk melakukan gerakan pukulan *forehand* tenis meja sebanyak tiga kali, maka diperoleh rata-ratanya 10,2. Apabila diperhatikan dengan seksama, maka terlihat pukulan terbanyak adalah 16 pukulan *forehand* dan pukulan terendah 7 pukulan *forehand*.

Setelah diberikan latihan *dumbell* kemudian berdasarkan data hasil *post-test* pukulan *forehand* tenis meja yang dilakukan subjek penelitian dengan masing-masing siswa diberi kesempatan untuk melakukan pukulan sebanyak tiga kali,

mak diperoleh pukulan rata-ratanya adalah 21. Apabila diperhatikan dengan seksama, maka terlihat pukulan terbanyak adalah 26 pukulan *forehand* dan pukulan terendah 17 pukulan *forehand*.

Hasil dari *post-test* ini tidak dipengaruhi oleh latihan *dumbell* saja, akan tetapi dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berasal dari luar seperti; siswa melakukan push up, dab lain-lain dan dilakukan diluar jam latihan.

Apabila dibandingkan antara kedua tes pukulan *forehand* tenis meja, yaitu antara pre-test dan post-test terdapat perbedaan hasil. Post-tes lebih baik dari pada pre-test. Hasil rata-rata pre-test adalah 10,2 sedangkan hasil rata-rata post-test 21, hal ini menunjukkan peningkatan 10,8. Kemudian dari hasil analisis dari uji hipotesis diperoleh nilai  $t_{hitung}$  adalah 13,33 nilai tersebut apabila dikonsultasikan dengan nilai  $t_{tabel}$  (1,729) untuk jumlah sampel 20 siswa ( $dk = n - 1 = 20 - 1 = 19$ ) dengan kata lain  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ .

Dengan demikian hipotesis berbunyi: “ Ada pengaruh latihan *dumbell* terhadap hasil pukulan *forehand* ekstrakurikuler tenis meja di SMA Bina Lestari Palembang tahun ajaran 2018-2019”. Dapat diterima kebenarannya.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasandalam skripsi ini, maka dapat disimpulkan bahwa latihan *dumbell* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil pukulan *forehand* siswa pada ekstrakurikuler tenis meja di SMA Bina Lestari Palembang. Halini dapat dilihat dari hasil perhitungan uji hipotesis bahwa  $t_{hitung}$  adalah 13,33 untuk kesalahan 5% (taraf kepercayaan 95% = 0,05)  $\alpha = 1 - 0,05 = 0,95$  dan  $dk = n - 1$  ( $20 - 1 = 19$ ) adalah 1,729 lebih besar ( $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ) atau  $13,33 \geq 1,729$ . Dengan tingkat signifikan  $\alpha = 0,05$  ini berarti bahwa ada pengaruh latihan *dumbell* terhadap hasil pukulan *forehand* siswa pada ekstrakurikuler tenis meja di SMA Bina Lestari Palembang. Dengan demikian hipotesis penelitian terbukti bahwa latihan *dumbell* sangat efektif terhadap hasil pukulan *forehand* siswa pada ekstrakurikuler tenis meja di SMA Bina Lestari Palembang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ade, Mardiana. (2009). *Materi pokok pendidikan jasmani dan olahraga:1-9/PDGGK4208/3SKS/Ade Mardiana, Purwadi. Wira Indra Satya-Cet.3-Ed 1.* Jakarta: Unibersitas Terbuka.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* Jakarta:Rineka Cipta.
- Atmojo. M.B. (2010). *Tes dan Pengukuran Pendidikan Jasmani/Olahraga.* Surakarta:LPP UNS &UNS Press.
- Faruq dan Fenanlampir. (2015). *Tes dan Pengukuran Dalam Olahraga.* Yogyakarta:CV ANDI OFFSET.
- Kertamanah, Alex. 2003. *Teknik dan Taktik Dasar PermainanTenis Meja.* Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Noor, Juliansyah. (2011). *Metodologi Penelitian.* Jakarta:Kencana
- Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani.* Jakarta Pusat: Direktorat Jendral Olahraga.
- Salim, Agus. 2008. *Buku Pintar Tenis Meja.* Bandung: Nuansa.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Sukirno. (2017). *Dasar-Dasar Atletik Dan Latihan Fisik Menuju Prestasi Tinggi.* Palembang:Universitas Sriwijaya.
- Sukirno. (2016). *Psikologi Olahraga Dan Kepelatihan.*Palembang:Universitas Sriwijaya.
- Sukirno. (2016). *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan.* Palembang:Universitas Sriwijaya.
- Sudjanah. (2005). *Metode Statistika.* Bandung:Tarsito