

PENGARUH LATIHAN *TRIANGLE DRILL* TERHADAP WAKTU REAKSI  
PADA TEAM BOLA VOLI  
DI SMK NEGERI 4 PEKANBARU

Zulfan hendra<sup>1</sup>, Drs.Ramadi,Spd,M.kes,AIFO<sup>2</sup> , Ardiah Juita,Spd.M.pd<sup>3</sup>

PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS RIAU

*ABSTRACT*

*Result the indetification of the problem show that student of volley ball in vocational high school 4of Pekanbaru's not have a good psysical condition especially reaction time. The inssues raised in this. Whethwer there is a triangle Drill exercise influence to reaction time on the students volley ball' of Pekanbaru 4 vacational high school This is due to lack of exercise leads to psysical condition especially reaction times. Therefore this study aims to determine whether there are signifikan triangle drill to reaction time on student volley ball club in vacational high school4 of Pekanbaru'. This research is exspermental research. The research conducted on student vacational high school 4of Pekanbaru'. This research aims to know influence triangle drill to reaction time on students' volley ball club of Pekanbaru 4 vacational high school. Rescarch hypotheses proposed in this study is there are signifikan of triangle drill to reaction time on the students' volley ball team of Pekanbaru's 4 vacational high school. Data were obstained and collected through the pretest and posttest before and after exercise. Data was analyzed deskriptive result of t tes analyzes produces t count of 4.30 and  $t_{tabel}$  1,796 at signifikan level 0,05. Because t count greater than  $t_{tabel}$  , show that it can concluded H1 accepted. It can concluded that there are signifikan triangle drill to reaction time on students volley ball club in vacational high school of Pekanbaru' 4.*

*Keywords: Triangle Drill, Reaction Time*

- 1.Mahasiswa pendidikan kepelatihan olahraga FKIP Universitas Riau,Nim 0905121078,Alamat; Jln. Kartika Sari Rumbai.
- 2.Dosen Pembimbing I, Staf pengajar program studi pendidikan olahraga, (081365361995)
- 3.Dosen Pembimbing II,Staf pengajar program studi pendidikan olahraga, (085274098082)

PENGARUH LATIHAN *TRIANGLE DRILL* TERHADAP WAKTU REAKSI  
PADA TEAM BOLA VOLI  
DI SMK NEGERI 4 PEKANBARU

Zulfan hendra<sup>1</sup>, Drs.Ramadi,Spd,M.kes,AIFO<sup>2</sup>, Ardiah Juita,Spd.M.pd<sup>3</sup>

PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS RIAU

ABSTRAK

Hasil identifikasi masalah menunjukkan bahwa team bola voli di Sekolah Menengah kejuruan Negeri 4 pekanbaru belum memiliki kondisi fisik yang bagus khususnya waktu reaksi . Hal ini di karenakan kurangnya latihan yang menjurus pada kondisi fisik tersebut. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh latihan *triangle drill* terhadap kecepatan waktu reaksi pada siswa team bola voli di SMK Negeri 4 Pekanbaru.

Masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh latihan *triangle drill* Terhadap waktu reaksi pada siswa di SMK Negeri 4 Pekanbaru?”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *triangle drill* terhadap waktu reaksi pada siswa di SMK Negeri 4 Pekanbaru. Hipotesis penelitian yang diajukan pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh latihan *triangle drill* terhadap waktu reaksi pada di SMK Negeri 4 Pekanbaru.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini dilakukan pada team bola voli SMK Negeri 4 Pekanbaru. Data penelitian diperoleh dan dikumpulkan melalui tes awal dan tes akhir sebelum dan sesudah melakukan latihan *triangle drill*. Data yang diperoleh dianalisis secara komparatif. Hasil analisis uji t menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar **4,30** dan  $t_{tabel}$  **1,796** pada taraf signifikan 0,05. Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hal ini dapat memberikan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *triangle drill* terhadap waktu reaksi pada team bola voli di SMK Negeri 4 Pekanbaru.

Kata Kunci : *latihan triangle Drill. Waktu reaksi*

1.Mahasiswa pendidikan kepelatihan olahraga FKIP Universitas Riau,Nim 0905121078,Alamat; Jln. Kartika Sari  
.Rumbai.

2.Dosen Pembimbing I, Staf pengajar program studi pendidikan olahraga, (081365361995)

## A. PENDAHULUAN

Kemampuan fisik salah satu komponen yang paling dominan dalam pencapaian prestasi olahraga. Prestasi olahraga tidak akan terlepas dari unsur-unsur taktik, teknik dan kualitas kondisi fisik. Seorang atlet sangat membutuhkan kualitas kekuatan, daya tahan, fleksibilitas, kecepatan, agilitas, dan koordinasi gerak yang baik. Aspek-aspek tersebut sangat dibutuhkan agar mampu bergerak dan bereaksi dengan baik selama pertandingan. (Sigit Nugroho, Dosen FIK UNY.2007)

Seorang atlet yang ingin maju atau tetap dapat mempertahankan prestasinya, selain harus berlatih teknik, juga harus tetap berlatih fisik secara teratur. Dengan penentuan tujuan latihan diharapkan akan membantu olahragawan agar memiliki kemampuan konseptual dan keterampilan gerak untuk diterapkan dalam upaya meraih prestasi puncak (Harsuki dalam Harsono, 2003:307)

Dengan olahraga bangsa ini bisa mengangkat derajat bangsa ini. Seperti yang tercantum dalam Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005. dalam bab II pasal 3 “ keolahragaan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan jasmani, rohani dan sosial serta membentuk watak dan kepribadian bangsa dan martabat”. Disamping dalam bab II pasal 4 itu, keolahragaan juga bertujuan “ memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas, manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportifitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat, martabat dan kehormatan”.

Peningkatan prestasi olahraga bagi bangsa dan Negara merupakan alasan yang tepat untuk meningkatkan pembangunan di bidang olahraga. Melalui prestasi olahraga, Negara Negara lain akan dapat mengetahui bahwa bangsa Indonesia sebagai Negara yang berkembang dan juga berprestasi seperti Negara lainnya. Maka untuk dapat mengejar prestasi puncak hendaklah di tempuh melalui pendekatan secara ilmiah. Untuk mencapai prestasi yang optimal diperlukan suatu latihan yang terprogram dengan baik dan terarah.

Kecepatan gerak merupakan kemampuan yang terpenting dalam olahraga prestasi. Hampir semua hasil ditentukan oleh kemampuan ini apakah itu jenis olahraga permainan, olahraga beladiri, olahraga siklis, atau olahraga jenis akurasi sekali pun. Karena mayoritas atlet dituntut untuk melakukan lari (*run*), gerak (*move*), bereaksi (*react*), atau merubah arah (*change direction*) dengan cepat.

Waktu reaksi adalah periode antara diterimanya rangsang (stimuli) dengan permulaan munculnya jawaban (respon). Semua informasi yang diterima indera baik dari dalam maupun dari luar disebut rangsang. Indera akan mengubah informasi tersebut menjadi impuls-impuls saraf dengan bahasa yang dipahami oleh otak.

Dalam banyak cabang olahraga, khususnya permainan dan lari cepat, kemampuan seorang atlet untuk mereaksi munculnya rangsang, seperti misalnya datangnya bola dari lawan pada permainan tenis, suara pistol dari starter pada lari 100 meter akan mempengaruhi penampilan. Faktor-faktor ini berhubungan dengan waktureaksi. Berdasarkan kepekaan indera dan kecepatan proses persarafan, waktu reaksi dibedakan atas: waktu reaksi sederhana dan waktu reaksi kompleks (Bompa, 1990).

Kemampuan ini merupakan kemampuan yang telah dilahirkan (*genetic*) dan keturunan (*herediter*) tergantung pada komposisi tipe otot. Kontraksi otot yang cepat terjadi karena proporsi serabut otot cepat (*fast twitch fibers*) lebih banyak dibandingkan dengan serabut otot lambat (*slow twitch fibers*). Kecepatan gerak adalah kemampuan untuk melaksanakan gerak gerak yang sama atau tidak sama secepat mungkin. Kecepatan reaksi. Kecepatan reaksi adalah waktu yang dibutuhkan untuk memberi jawaban gerak setelah menerima suatu rangsangan. Dan kedua hal itu harus benar-benar di latih dengan serius dan memerlukan teknik-teknik khusus agar sasaran yang di tuju dapat terpenuhi dengan maksimal. Dan dalam kenyataannya program latihan yang dilakukan seorang pelatih masih belum mencapai sasaran yang di harapkan. (Toni Hermanto, 2010)

Waktu reaksi kompleks berhubungan dengan kasus dimana subjek dihadapkan pada beberapa rangsang dan harus memilih atau menentukan satu respon. Subjek harus mempelajari respon yang harus dibuat ketika menjawab rangsang yang spesifik. Reaksi kompleks dilakukan dalam permainan-permainan, misalnya tenis, voli dan olahraga-olahraga pertandingan, misalnya tinju, anggar. Dalam kegiatan olahraga ini, atlet secara terus menerus menerima sejumlah rangsang yang berbeda dan harus menentukan respon yang tepat dari berbagai kemungkinan yang ada.

Kecepatan pada waktu reaksi sederhana bergantung dari ketajaman indera dan pada kecepatan perambatan impulse saraf dari dan ke otak. Kecepatan pada waktu reaksi kompleks bergantung pada kecepatan berorientasi dalam situasi permainan, kepekaan indera yang terkait, kecepatan perambatan rangsang ke otak, waktu pusat yang berkenaan dengan persepsi dan pengambilan keputusan, waktu penyebaran sinyal ke otot, dan waktu peripheral sebelum bergerak.

Waktu reaksi sangat besar peranannya pada cabang olahraga yang membutuhkan kecepatan, misalnya dalam olahraga tinju, karate, ski air, lari cepat dan lebih penting lagi pada cabang olahraga yang membutuhkan keterampilan terbuka, misalnya dalam gerakan-gerakan bola basket, sepak bola, soft ball, tenis meja, tenis dan badminton.

Latihan yang mengarah pada kecepatan bergerak dan reaksi gerak cepat adalah latihan *triangle drill*, latihan ini dikembangkan oleh Jay Dawes (2011:98). Bentuk latihan *triangle drill* ini sesuai kalimat aslinya dalam bahasa Inggris dan telah diterjemahkan secara baik adalah latihan untuk meningkatkan waktu untuk bereaksi dan keterampilan ketangkasan pokok oleh dengan menggunakan suatu stimulus tentang indera pendengar.

Latihan ini menggunakan tiga kerucut, dengan memberi nomor 1 sampai 3, dengan menempatkan dalam posisi segitiga. Kemudian atlet berdiri pada posisi kerucut 1. Pelatih atau guru berdiri pada posisi tengah dan memberikan aba-aba pada atlet untuk berdiri pada posisi kerucut 1 dan menghadap pada posisi kerucut selanjutnya. Kemudian atlet berlari seketika kepada kerucut kedua dan kerucut ketiga. Latihan ini bias divariasikan dengan cara atlet berdiri jauh dan menghadap kekerucut, secepat mungkin berputar atau memutar pinggul, atau dengan mulai dari push-up dengan tangan ditanah atau rumput.

Latihan *triangle drill* ini melatih kecepatan gerak dengan cepat dengan tiga kerucut. Banyak latihan yang mengarah kecepatan gerak dan gerak reaksi diantaranya latihan *shuffle and forward reaction ball drill*, latihan *ball drops drill*, dan latihan *quickness box*.

Berdasarkan latar belakang tersebut dan untuk memecahkan permasalahan di atas secara tepat dan akurat diperlukan penelitian yang bersifat perlakuan atau penerapan suatu metoda latihan yang sesuai dengan kondisi fisik dan psikologi serta lingkungan dimana siswa berada.

## **B.METODELOGI PENELITIAN**

### Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan kajian eksperimen dan menggunakan analisis dengan bantuan statistik untuk menguji hipotesis. Penelitian yang dilaksanakan mendekati percobaan (eksperimen) sesungguhnya. Ada dua variabel yang terdapat dalam penelitian ini, yaitu latihan *Triangle Drill* sebagai variabel terikat, sedangkan Waktu Reaksi sebagai variabel bebas. ( Sugiyono,2005:93 )  
populasi

Sesuai dengan permasalahan yang hendak diteliti, populasi penelitian ini adalah Pada Team Bola Voli Putra SMK Negeri 4 Pekanbaru yang terdapat 12 orang siswa putra.

## Sampel

Berhubungan jumlah sampel hanya 12 orang, maka penulis mengambil semuanya untuk dijadikan sampel pada penelitian ini. Penentuan sampel menggunakan teknik total *sampling* ( sampel jenuh ), dimana seluruh populasi yang dijadikan sebagai sampel ( sugiyono,2008 :28 ) berdasarkan penentuan sampel di atas maka didapat sampel sebanyak 12 siswa putra.

### Instrumen Penelitian

Dalam instrumen penelitian yang di gunakan untuk memperoleh data adalah tes Reaction Time Meter. Tes *Reaction Time Meter* ini buku Tes dan Pengukuran Olahraga oleh Jhonson Erison.

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur waktu reaksi tangan dan kaki dengan rangsangan penglihatan atau pendengaran.

#### Perlengkapan:

- Reaction Time Meter, dengan ketelitian sampai dengan per 10.000 detik. Alat ini terdiri dari unit operator, unit penjawab, dan 4 lampu perangsang dengan warna berbeda, serta bel.

#### Pelaksanaan:

- Lampu perangsang diletakkan didepan testee, terpisah sejauh 3 meter. Tinggi lampu sedikitnya 30° dari pandangan testee.
- Unit penjawab diletakkan di lantai atau dimeja di depan testee.
- Testee duduk dengan rileks, jari-jari diletakkan di atas tombol penjawab.
- Unit operator diletakkan di tempat yang tidak menghalangi pandangan testee terhadap lampu perangsang.
- Display angka pada unit operator harus menunjukkan angka 00,0000.
- Operator menekan tombol untuk menyalakan lampu perangsang (display angka berjalan).
- Testee menekan tombol penjawab sesuai dengan warna lampu yang menyala (display angka berhenti).
- Bila akan diukur waktu reaksi kaki, kaki diletakan di atas tombol penjawab.
- Bila akan menggunakan rangsang audio, operator menekan bel dan testee menjawabnya dengan menekan tombol penjawab bel.

#### Penilaian:

- Angka yang tertera pada display angka ketika orang coba menjawab rangsang menunjukkan waktu reaksinya.
- Waktu reaksi yang tercepat yang digunakan untuk menilai waktu reaksi testee.

Gambar : Alat pengukuran *Whole Body Reaction* (Jhonson Erison)

### Teknik Pengumpulan Data

Data yang diinginkan dalam penelitian ini, dilakukan dua kali tes yaitu tes awal (*pree-tes*) sebelum melakukan *Triangle Drill* dan tes akhir (*post-test*), setelah melakukan latihan *Triangle Drill* selama 16 kali pertemuan tiga kali dalam seminggu. Sampel berjumlah 20 orang.. Teknik Analisis Data

1. Uji persyaratan data dilakukan dengan uji normalitas. Ini dipakai karena penelitian ini hanya satu kelompok sampel (Homogen). Uji normalitas dengan uji *lilifors*.
2. Hipotesis statistik yang di ujikan dalam penelitian ini dengan rumus uji t sebagai berikut :

Hasil penelitian digunakan uji – t ( sudjana, 2001: 227 ) dengan rumus :

$$t = \frac{d}{Sd \sqrt{\frac{n}{n-1}}}$$

Keterangan :

$d$  = rata-rata  
 $Sd$  = Standar deviasi  
 $n$  = Sampel

$$Sd^2 = \frac{n(\sum d^2) - (\sum d)^2}{n(n-1)}$$

27

Hipotesis yang di uji dalam penelitian ini adalah :

$H_0$  :Tidak terdapat pengaruh yang signifikan latihan *Triangle Drill* ( X ) dengan Waktu Reaksi ( Y ) Pada Team Bola Voli Putra SMK Negeri 4 Pekanbaru

$H_1$  :Terdapat pengaruh yang signifikan latihan *Triangle Drill* ( X ) dengan Waktu Reaksi ( Y ) Pada Team Bola Voli Putra SMK Negeri 4 Pekanbaru

Aturan pengambilan keputusan pada taraf signifikan = 0,05 apabila t hitung > t tabel maka  $H_0$  ditolak,  $H_1$  diterima dan bila t hitung < t tabel dan  $H_0$  diterima  $H_1$  ditolak.

### C.HASIL PENELITIAN

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kualitas melalui test sebelum dan sesudah perlakuan Latihan *Triangle Drill* Terhadap Waktu Reaksi Pada Team Bola Voli Putra SMK Negeri 4 Pekanbaru. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu latihan *Triangle Drill* yang dilambangkan dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan dengan Waktu Reaksi dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat.

Hasil *Pree-test Whole Body Reaction*

Setelah dilakukan test *Whole Body Reaction* sebelum dilaksanakan metode latihan *Triangle Drill* maka didapat data awal dengan perincian dalam Analisis Hasil *Pree-test Whole Body Reaction* pada table 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Analisis *Pree-test Whole Body Reaction*

No	Data Statistik	<i>Pree-test</i>
1	<i>Sampel</i>	12
2	<i>Mean</i>	0,275
3	<i>Std. Deviation</i>	0,036
4	<i>Variance</i>	0,013
5	<i>Minimum</i>	0,228
6	<i>Maximum</i>	0,346
7	<i>Sum</i>	3,301

Dari table Analisis *Pree-test Whole Body Reaction* diatas dapat disimpulkan bahwa *pree-test* hasil *Whole Body Reaction* sebagai berikut : skor tertinggi 0,346, skor terendah 0,228, dengan *mean* 0,275, standar deviasi 0,036 dan varian 0,013. Analisis data yang tertuang dalam *Distribusi frekuensi* sebagai berikut:

Table 2. Nilai *Interval Data Pree-test Whole Body Reaction*

Nilai <i>Interval</i>	<i>Frequency</i>	<i>Frequency Comulative</i>
0,228-0,250	1	0,1
0,251-0,260	4	0,5
0,261-0,270	4	0,9
0,321-0,350	2	0,11
0,351-0,360	1	0,12

Setelah dilakukan test *Whole Body Reaction* setelah diterapkan perlakuan latihan *Triangle Drill* maka didapat data akhir dengan perincian dalam Analisis Hasil *Post-test Whole Body Reaction* pada table 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Analisis Hasil *Post-test Whole Body Reaction*

No	Data Statistik	<i>Post-test</i>
1	<i>Sampel</i>	12
2	<i>Mean</i>	0,236
3	<i>Std. Deviation</i>	0,04
4	<i>Variance</i>	0,015
5	<i>Minimum</i>	0,151
6	<i>Maximum</i>	0,302
7	<i>Sum</i>	2,837

Dari table Analisis Hasil diatas dapat disimpulkan bahwa hasil *post-test Whole Body Reaction* sebagai berikut : skor tertinggi 0,302, skor terendah



0,151, dengan mean 0,236, standar deviasi 0,04, dan varian 0,015. Analisis data yang tertuang dalam *Distribusi frekuensi* sebagai berikut:

Table 4. Nilai *Interval Data Post-test Whole Body Reaction*

Nilai <i>Interval</i>	<i>Frequency</i>	<i>Frequency Comulative</i>
0,151-0,155	1	0,1
0,205-0,210	1	0,2
0,216-0,220	2	0,4
0,226-0,230	1	0,5
0,236-0,240	3	0,8
0,256-0,260	2	0,10
0,281-0,285	1	0,11
0,301-0,305	1	0,12

#### Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji *Lilliefors*, hasil uji normalitas terhadap variabel penelitian yaitu latihan *Triangle Drill* (X) Waktu Reaksi (Y) dapat dilihat pada table 5 sebagai berikut :

Tabel 5. Uji Normalitas Data Hasil *Whole Body Reaction*

Variabel	L Hitung	L Tabel
Hasil <i>Pree-test Whole Body Reaction</i>	0,2301	0,242
Hasil <i>Post-test Whole Body Reaction</i>	0,1467	0,242

Dari table 5 diatas terlihat bahwa data hasil *pree-test Whole Body Reaction* setelah dilakukan perhitungan menghasilkan Lhitung sebesar **0,2301** dan Ltabel sebesar **0,242**. Ini berarti Lhitung lebih kecil dari Ltabel. Dapat disimpulkan penyebaran data hasil *pree-test Whole Body Reaction* adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian data hasil *Whole Body Reactionpost-test* menghasilkan Lhitung **0,1467** lebih kecil dari Ltabel sebesar **0,242**. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa penyebaran data hasil *Whole Body Reactionpost-test* adalah berdistribusi norma

#### *Analisis Uji t*

1	d	0,451
2	N	12
3	Rata d	0,037
4	Sd	0,03
5	n	3,46
6	T	4,30

$$t = \frac{\bar{d}}{sd / \sqrt{n}}$$

$$t = \frac{0,03}{0,037 / \sqrt{3,46}}$$

$$t = 4,30$$

#### D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis uji t menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar 4,30 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,769. Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dan berdasarkan Analisis Data Statistik terdapat rata-rata *pre-test* sebesar 0,275, dan rata-rata *post-test* sebesar 0,236.

Berdasarkan Uji t setelah dihitung dasar terdapat perbedaan angka yang meningkat atau naik rata-rata yakni 0,039. Latihan *Triangle Drill* berpengaruh Terhadap Waktu Reaksi Pada Team Bola Voli Putra SMK Negeri 4 Pekanbaru yang dibutuhkan untuk mendukung frekuensi saat melakukan latihan dalam meningkatkan Waktu Reaksi Pada Team Bola Voli Putra SMK Negeri 4 Pekanbaru.

Berdasarkan hasil temuan dan pengolahan data yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut: Terdapat pengaruh yang signifikan antara latihan *Triangle Drill*(X) dengan Waktu Reaksi (Y) Pada Pada Team Bola Voli Putra SMK Negeri 4 Pekanbaru

#### Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian ini penulis dapat memberikan saran kepada pembaca sebagai berikut :

1. Diharapkan agar penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukkan dalam menyusun strategi latihan dalam olahraga yang mampu meningkatkan penguasaan teknik olahraga di kalangan para siswa.
2. Diharapkan bagi Team Bola Voli Putra SMK Negeri 4 Pekanbaru, agar lebih kreatif menggali dan mengembangkan metode pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.
3. Tidak menutup kemungkinan bagi peneliti lain untuk mengadakan penelitian yang bertema sama dengan sampel lain..
4. Bagi peneliti yang sejenis, hasil ini dapat dijadikan sebagai pembandingan.

5. Untuk melatih Waktu Reaksi yang diperuntukan pada cabang olahraga yang memerlukan kecepatan bergerak dan kecepatan bereaksi Team Bola Voli Putra SMK Negeri 4 Pekanbaru disarankan menggunakan latihan *Triangle Drill*

### DAFTAR PUSTAKA

- Bompa. (2004), Kemampuan-kemampuan Biometrik dan Metode Pengembangannya. Padang : Departemen of Physical Education, York University Toroto, Ontario Canada.
- Dinata, Marta.(2005).*Rahasia Latihan Sang Juara Menuju Prestasi Dunia*.Jakarta
- Dinata,Marta. (2006). *Bulutangkis*. Jakarta
- Dawes,Jay, 1961. *Developing Agility and Quickness*. Human Kenetics
- Harsono. (1988). *Coaching Dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*.
- Ismaryanti. (2006). *Tes & Pengukuran*. Surakarta
- Kosasi, Engkos. (1993). *Olahraga,Teknik dan Program Latihan*.Jakarta.
- Nurhasan. (2001). *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani*.
- Nossek, Yosef. (1982). *Teori Umum latihan*. Institut Nasional Olahraga Lagos PAN African
- Sajoto. (1995). *Peningkatan & Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang.
- Sembiring, Sentosa. *Undang-Undang Olahraga Nomor 3 Tahun 2005*. Nuansa Aulia.
- Sugiyono. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta.
- Suhendro, Andi. (2007). *Dasar-Dasar Kepelatihan*. Universitas Terbuka Jakarta
- Sukadiyanto (2008). *Metode Melatih Fisik petenis*. Yogyakarta
- Soekarman. (1989). *Dasar Olahraga untuk Pembina, Pelatih, dan Atlet*. Jakarta

