

**PERBEDAAN PENGARUH METODE LATIHAN DAN KOORDINASI  
MATA-TANGAN TERHADAP HASIL KEMAMPUAN *PASSING*  
ATAS BOLAVOLI**

**(Studi Eksperimen Perbedaan Pengaruh Metode Latihan Langsung  
Dan Tidak Langsung Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler**

**Bolavoli SMP Negeri 8 Surakarta**

**Tahun 2010)**



oleh :

**ARI ASTUTI**

**K. 5606002**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2010**

*commit to user*

**PERBEDAAN PENGARUH METODE LATIHAN DAN KOORDINASI  
MATA-TANGAN TERHADAP HASIL KEMAMPUAN *PASSING*  
ATAS BOLAVOLI**

**(Studi Eksperimen Perbedaan Pengaruh Metode Latihan Langsung  
Dan Tidak Langsung Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler**

**Bolavoli SMP Negeri 8 Surakarta**

**Tahun 2010)**



**Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga  
Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2010**

*commit to user*

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji  
Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret  
Surakarta.



Surakarta, 2 Agustus 2010

Pembimbing I

Pembimbing II

**Prof. Dr. Sudjarwo, M.Pd**  
NIP. 130 206 394

**Hendrig Joko Prasetyo, S.Pd, M.Or**  
NIP. 19800805 200801 1 021

*commit to user*

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta dan diterima untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar sarjana pendidikan.

Pada hari : Senin

Tanggal : 2 Agustus 2010

Tim Penguji Skripsi :  
(Nama Terang)  
Tangan)

(Tanda

Ketua : Drs. H. Agus Margono, M.Kes .....  
Sekretaris : Drs. Sugiyoto, M.Pd  
.....  
Anggota I : Prof. Dr. Sudjarwo, M.Pd .....  
Anggota II : Hendrig Joko Prasetyo, S.Pd, M.Or  
.....

Disahkan oleh :  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret  
Dekan,

**Prof. Dr. H. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd**  
NIP. 19600727 198702 1 001 *commit to user*

## ABSTRAK

Ari Astuti. PERBEDAAN PENGARUH METODE LATIHAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP HASIL KEMAMPUAN *PASSING* ATAS PADA SISWA PUTRA EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI SMP NEGERI 8 SURAKARTA. Skripsi, Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2 Agustus 2010.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui : (1) Perbedaan pengaruh latihan *passing* atas menggunakan metode latihan langsung dan tidak langsung terhadap kemampuan *passing* atas pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 8 Surakarta. (2) Perbedaan hasil latihan *passing* atas bagi siswa yang memiliki koordinasi mata-tangan tinggi dan rendah pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 8 Surakarta. (3) Pengaruh interaksi antara metode latihan dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan *passing* atas pada putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 8 Surakarta

Penelitian ini menggunakan metode *eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 8 Surakarta berjumlah 60 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive random sampling*. Siswa yang digunakan adalah sebanyak 40 siswa. Sampel yang digunakan adalah 20 siswa kategori koordinasi mata-tangan tinggi dan 20 siswa kategori koordinasi mata-tangan rendah. Teknik pengumpulan data dengan tes dan pengukuran. Data yang dikumpulkan yaitu koordinasi mata-tangan dengan Lempar Tangkap Bola Tenis dan Tes *passing* atas. Teknik analisis data yang digunakan adalah ANAVA 2 X 2 dan uji *Newman Keuls*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan sebagai berikut : (1) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan menggunakan metode latihan langsung dan metode tidak langsung terhadap kemampuan *passing* atas pada siswa putra ekstrakurikuler SMP Negeri 8 Surakarta. (2) Ada perbedaan yang signifikan hasil latihan *passing* atas bagi siswa yang memiliki koordinasi mata-tangan tinggi dan koordinasi mata-tangan rendah terhadap *passing* atas pada siswa putra ekstrakurikuler SMP Negeri 8 Surakarta. (3) Ada pengaruh interaksi antara metode latihan dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan *passing* atas pada siswa putra ekstrakurikuler SMP Negeri 8 Surakarta.

## ABSTRACT

Ari Astuti. EFFEC OF DIFFERENT TRAINING METHODS AND EYE-HAND COORDINATION ON THE ABILITY OF THE STUDENTS PASSING THE SON extracurricular BOLAVOLI SMP NEGERI 8 SURAKARTA. Thesis, Surakarta: Faculty of Teacher Training and Education, University of Surakarta Eleven March, August 2, 2010.

The purpose of this study to determine: (1) Differences passing exercise influence over the exercise using the direct and indirect on the ability of the student son pasing extracurricular bolavoli Surakarta SMP Negeri 8. (2) The difference results of the exercise of passing on to students who have eye-hand coordination of high and low on student extracurricular son bolavoli Surakarta SMP Negeri 8. (3) Effect of interaction between method and practice eye-hand coordination on the ability of passing on to the son of extracurricular bolavoli Surakarta SMP Negeri 8.

This research uses experimental methods. The population in this study is the son of extracurricular student bolavoli Surakarta SMP Negeri 8 of 60 people. The sampling technique used was purposive random sampling. Of the total population of 60 people taken 40 students based on test results eye-hand coordination are classified into three eye-hand coordination is high, medium, and low. The samples used were 20 students category of eye-hand coordination tall and 20 student categories eye-hand coordination is low, while 20 students category eye-hand coordination is not used in the sample. Data collection techniques with test and measurement. The data collected are eye-hand coordination with Tennis Ball Throw Catch and passing tests above. The data analysis technique used was 2 X 2 ANOVA and Newman Keuls test.

Based on the results obtained the following conclusions: (1) There is a difference between the exercise s influence passing over the direct method and indirect method of pasing the ability of the student extracurricular son Surakarta SMP Negeri 8, the exercise using the indirect method better effect upgrades passing on training rather than the direct method. (2) There is a difference between the effect of compelling high-eye-hand coordination and eye-hand coordination low against the passing of the students' extracurricular son Surakarta SMP Negeri 8, the effect of increasing the ability of passing on that posed by students who have a high eye-hand coordination is better than students who have a low eye-hand coordination. (3) There is interaction between the passing of a form of exercise using the method of direct training and training methods tidk directly with eye-hand coordination on the ability of passing on the extra-curricular student son Surakarta SMP Negeri 8.

## MOTTO

- ❖ Barang siapa berjalan untuk menuntut ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga.

( HR. Muslim )

- ❖ Kebahagiaan tidak diukur dari seberapa besar yang kita dapatkan, tetapi dari bagaimana kita mendapatkan dan mensyukurinya.

( Penulis )

- ❖ Jangan pernah menyerah, jangan pernah putus asa, melainkan bangkitlah dan hadapi tantangan hidup itu dengan positif. Berjuang untuk mengatasinya, maka Tuhan membantu di samping kita.

(Carlyle Thomas)

- ❖ Percaya kepada diri kita sendiri adalah rahasia utama untuk mencapai sukses.

(Emerson)

## PESEMBAHAN



kepada :

**Skripsi ini dipersembahkan**

- Bapak dan Ibu yang kusayangi sebagai tanda bhakti dan hormatku.
- Kakak-kakak yang selalu mendukung
- Ardian Riyanto, mas yang selalu support aku.
- Teman-teman yang selalu ada untukku
- Teman-teman angkatan 2006
- Almamáter

*commit to user*



## KATA PENGANTAR

Dengan diucapkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat diselesaikan penulisan skripsi ini. Disadari bahwa penulisan skripsi ini banyak mengalami hambatan, tetapi berkat bantuan dari beberapa pihak maka hambatan tersebut dapat diatasi. Oleh karena itu dalam kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ijin untuk mengadakan penelitian.
3. Ketua Program Pendidikan Keperawatan Olahraga Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Prof. Dr. Sudjarwo, M.Pd. sebagai pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
5. Hendrig Joko Prasetyo, S.Pd, M.Or. sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
6. Kepala Sekolah SMP Negeri 8 Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
7. Siswa Putra Ekstrakurikuler Bolavoli SMP Negeri 8 Surakarta yang telah bersedia menjadi sampel penelitian.
8. Rekan POK '06 Yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
9. Semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini

Semoga segala amal baik tersebut mendapatkan imbalan dari Tuhan Yang Maha Esa. Akhirnya berharap semoga hasil penelitian yang sederhana ini dapat bermanfaat.

Surakarta, Juli 2010

*commit to user*

**Penulis**

## DAFTAR ISI

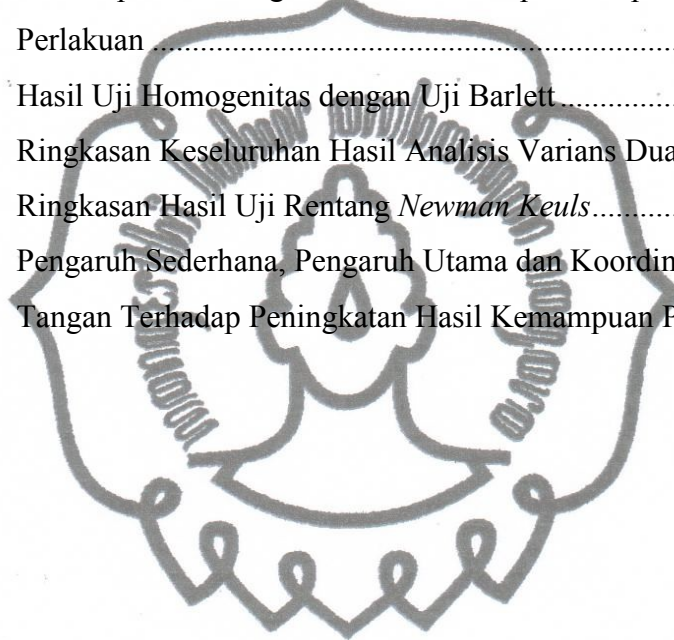
	Halaman	
JUDUL .....		i
PENGAJUAN .....		ii
PERSETUJUAN .....		iii
PENGESAHAN .....		iv
ABSTRAK .....		v
MOTTO .....		vi
PERSEMBAHAN .....		vii
KATA PENGANTAR .....		viii
DAFTAR ISI .....		ix
DAFTAR TABEL .....		xii
DAFTAR GAMBAR .....		xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....		xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....		1
A. Latar Belakang Masalah .....		1
B. Identifikasi Masalah .....		4
C. Pembatasan Masalah .....		4
D. Perumusan Masalah .....		5
E. Tujuan Penelitian .....		5
F. Manfaat Penelitian .....		5
BAB II. LANDASAN TEORI .....		7
A. Tinjauan Pustaka .....		7
1. Permainan Bolavoli .....		7
a. Permainan Bolavoli .....		7
b. Penguasaan Teknik Dasar Permainan Bolavoli .....		7
2. Teknik Passing Atas Bolavoli .....		8
a. Pengertian Teknik Passing .....		8

b.	Teknik Passing Atas Bolavoli .....	9
c.	Pelaksanaan Passing Atas Bolavoli .....	10
d.	Kesalahan Yang Terjadi Dalam Passing Atas .....	11
3.	Latihan .....	12
a.	Pengertian Latihan .....	12
b.	Latihan Teknik .....	13
c.	Prinsip-prinsip Latihan .....	14
d.	Komponen-komponen Latihan .....	16
e.	Komponen-komponen Fisik Passing Atas .....	17
4.	Latihan Passing Atas Bolavoli .....	21
5.	Latihan Passing Atas Secara Langsung .....	22
a.	Kelebihan Latihan Passing Atas Dengan Metode Langsung .....	23
b.	Kelemahan Latihan Passing Atas Dengan Metode Langsung .....	23
6.	Latihan Passing atas Dengan Metode Tidak Langsung .....	23
a.	Kelebihan Latihan Passing Atas Dengan Metode Tidak Langsung .....	24
b.	Kelemahan Latihan Passing Atas Dengan Metode Tidak Langsung .....	24
7.	Koordinasi Mata-Tangan .....	25
a.	Pengertian Koordinasi Mata-Tangan .....	25
b.	Peranan Koordinasi Mata-Tangan Dalam Bolavoli .....	26
8.	Analisis Gerak Passing Atas .....	27
B.	Penelitian yang Relevan .....	27
C.	Kerangka Pemikiran .....	28
D.	Perumusan Hipotesis .....	30
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN .....	31
A.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	31
B.	Metode Penelitian .....	31
C.	Variabel Penelitian .....	32

D. Definisi Operasional Variabel.....	33
E. Populasi dan Sampel .....	33
F. Teknik pengumpulan Data.....	34
G. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	39
A. Deskripsi Data .....	39
B. Uji Prasyarat Analisis .....	42
C. Pengujian Hipotesis .....	43
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	45
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN .....	49
A. Simpulan .....	49
B. Implikasi.....	49
C. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	53

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1	Rancangan Penelitian .....	32
Tabel 2	Ringkasan Anava Untuk Eksperimen Faktorial 2 x 2.....	36
Tabel 3	Ringkasan Angka-angka Statistik Deskriptif Data Hasil Kemampuan Passing Atas Bolavoli Tiap Kelompok Berdasarkan Perlakuan .....	39
Tabel 4	Hasil Uji Homogenitas dengan Uji Barlett.....	42
Tabel 5	Ringkasan Keseluruhan Hasil Analisis Varians Dua Faktor .....	43
Tabel 6	Ringkasan Hasil Uji Rentang <i>Newman Keuls</i> .....	44
Tabel 7	Pengaruh Sederhana, Pengaruh Utama dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Peningkatan Hasil Kemampuan Passing Atas ....	47



## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1	Rangkaian Gerakan Passing Atas .....	11
Gambar 2	Bentuk Latihan Passing Atas Langsung .....	22
Gambar 3	Bentuk Latihan Passing Atas Tidak Langsung .....	24
Gambar 4	Diagram Perbandingan Nilai Rata-rata Metode Latihan pada Tes Awal, Tes Akhir dan Nilai Peningkatan Tiap Kelompok Berdasarkan Perlakuan dan Tingkat Koordinasi Mata Tangan .....	41
Gambar 5	Histogram Perbandingan Nilai Rata-rata Peningkatan Hasil Metode Latihan Antar Kelompok Perlakuan .....	41
Gambar 6	Bentuk Interaksi Nilai Peningkatan Hasil Kemampuan Pasing Atas	48
Gambar 7	Lapangan Tes Koordinasi Mata Tangan .....	53
Gambar 8	Lapangan Tes Passing Atas .....	58
Gambar 9	Persiapan Lapangan Untuk Tes Passing Atas Bolavoli .....	81
Gambar 10	Pelaksanaan Tes Koordinasi Mata Tangan .....	81
Gambar 11	Pelaksanaan Tes Koordinasi Mata Tangan .....	82
Gambar 12	Pelaksanaan Tes Awal Passing Atas.....	82
Gambar 13	Pelaksanaan Program Latihan Menggunakan Metode Langsung	83
Gambar 14	Pelaksanaan Program Latihan Menggunakan Metode Tidak Langsung .....	83
Gambar 15	Pelaksanaan Tes Akhir Pasing Atas .....	84
Gambar 16	Penutupan dan Evaluasi Penelitian .....	84

## DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Petunjuk Pelaksanaan Tes Kemampuan Koordinasi Mata Tangan	53
Lampiran 2	Petunjuk Pelaksanaan Tes Kemampuan Pasing Atas Bolavoli .....	57
Lampiran 3	Program Latihan Langsung dan Tidak Langsung .....	59
Lampiran 4	Hasil Uji Coba/ <i>Try Out</i> Kemampuan Passing Atas Bolavoli Siswa Putra Ekstrakurikuler SMP N 8 Surakarta Tahun 2010 .....	61
Lampiran 5	Hasil Tes Koordinasi Mata Tangan Siswa Putra Ekstrakurikuler SMP N 8 Surakarta Tanggal 20 Mei 2010 .....	62
Lampiran 6	Hasil Tes Siswa Putra Ekstrakurikuler SMP N 8 Surakarta .....	65
Lampiran 7	Uji Reliabilitas dengan Anava .....	67
Lampiran 8	Rekapitulasi Data Tes Awal dan Tes Akhir Passing Atas Bolavoli Pada Kelompok 1 dan 2 .....	70
Lampiran 9	Tabel Kerja Untuk Menghitung Nilai Homogenitas dan Analisis Varian .....	72
Lampiran 10	Hasil Perhitungan Data Untuk Uji Homogenitas dan Analisis Varian .....	73
Lampiran 11	Uji Normalitas Data dengan Metode Lilliefors .....	74
Lampiran 12	Uji Homogenitas dengan Uji Barlett .....	78
Lampiran 13	Analisis Varians .....	79
Lampiran 14	Uji Rata-rata Rentang <i>Newman Keuls</i> .....	80
Lampiran 15	Dokumentasi .....	81

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Cabang olahraga permainan bolavoli dewasa ini semakin populer dan telah berkembang pesat di seluruh lapisan masyarakat Indonesia. Hal ini dengan bukti bahwa hampir di seluruh kalangan masyarakat mengenal atau pernah mempraktekkan permainan bolavoli. Karena pada dasarnya permainan bolavoli tergolong olahraga yang murah, hanya dengan memerlukan tempat yang tidak terlalu luas, perlengkapan yang mudah didapat dan harganya yang dapat dijangkau oleh masyarakat, serta peraturan permainan yang mudah dimengerti. Maka itu tidak mengherankan kalau permainan bolavoli banyak disukai oleh anak-anak muda dan orang tua.

Permainan bolavoli disamping telah berkembang dimasyarakat, juga merupakan salah satu cabang olahraga yang diajarkan di sekolah, sebagai bahan kurikulum, serta untuk menampung bakat dan minat siswa. Hampir diseluruh Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas maupun Kejuruan (SMA/SMK) telah memiliki kegiatan ekstrakurikuler bolavoli, bahkan di tiap-tiap sekolah tersebut tidak jarang memiliki klub bolavoli. Dengan adanya permainan bolavoli, yang ada di sekolah-sekolah membuktikan bahwa olahraga ini mendapat perhatian dari kalangan pelajar maupun sekolah tersebut. Kejuaraan-kejuaraan bolavoli antar sekolah sering diselenggarakan baik ditingkat daerah maupun nasional. Dengan adanya pertandingan-pertandingan tersebut akan menjadi persaingan positif antar sekolah untuk menjadi yang terbaik di cabang olahraga bolavoli. Selanjutnya tidak menutup kemungkinan dengan adanya kompetisi bolavoli serta pembinaan yang baik akan melahirkan bibit-bibit atlet yang berbakat khususnya dalam bolavoli.

Selanjutnya di wilayah Kota surakarta sendiri, permainan olahraga bolavoli telah memasyarakat di wilayah tersebut. Banyaknya fasilitas yang



dibangun dan berbagai event pertandingan yang telah digelar, merupakan bukti bahwa permainan bolavoli mendapat tempat di kalangan masyarakat Kota surakarta. Di lingkup lembaga sendiri, yaitu ditingkat SMP dan SMA maupun SMK, permainan bolavoli juga telah mejadi bagian dari kegiatan kurikulum pembelajaran maupun kegiatan ekstra. Disisi lain banyak event yang digelar dan diikuti oleh tingkat pelajar, misalnya : Pekan Olahraga Pelajar Daerah (POPDA), Walikota CUP, DPRD CUP, KAPOLWIL CUP, dan event-event yang digelar dalam rangka memperingati Hari Olahraga Nasional ( HAORNAS ) serta Hari Ulang Tahun Republik Indonesia ( HUT RI )

Berbagai event yang diselenggarakan tersebut tentunya memberi angin segar bagi perkembangan olahraga bolavoli khususnya di lingkup Kota surakarta. Selanjutnya dalam membantu usaha pemerintah, yaitu dalam mencari bibit atlet yang potensial, sangat diperlukan suatu usaha yang gigih dan didukung pengetahuan yang luas secara ilmiah untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Awal dari perkembangan permaian bolavoli adalah dari tingkat SMP. Oleh karena itu perlu adanya usaha dalam meningkatkan prestasi di tingkat SMP dengan memberi masukan bagi sistem pembinaan yang telah dilaksanakan disekolah tersebut.

Melihat perkembangan olahraga di SMP di wilayah Kota surakarta, masih ada sekolah yang memerlukan pembinaan terutama pada aspek penguasaan teknik dasar, yaitu pada siswa putra SMP Negeri 8 Surakarta. Dari hasil seleksi Pekan Olahraga Pelajar Daerah ( POPDA ) terlihat bahwa siswa putra pada SMP N 8 Surakarta, masih kurang dalam penguasaan teknik dasar khususnya pada penguasaan *passing* atas.

Berangkat dari sini, maka perlu adanya suatu upaya dalam memberikan suatu masukan bagi sistem pembinaan khususnya pada ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 8 Surakarta, dalam memberikan suatu metode latihan yang tepat guna meningkatkan kemampuan penguasaan teknik dasar *passing* atas pada permainan bolavoli. Berbagai metode maupun bentuk latihan yang dapat digunakan dalam upaya membantu meningkatkan kemampuan *passing* atas

*commit to user*

diantaranya adalah dengan menggunakan latihan langsung dan dan tidak langsung.

Secara sederhana pengertian dari kedua metode latihan tersebut adalah sebagai berikut. Metode latihan secara langsung yaitu anak secara berpasangan melakukan latihan *passing* atas dengan jarak 3 meter. Sedangkan metode latihan secara tidak langsung yaitu berpasangan dua anak melakukan latihan kontrol *passing* atas dengan jarak 3 meter, bola dikontrol ke atas terlebih dahulu baru melakukan *passing* atas. Selanjutnya berdasarkan pengertian serta penerapan dalam latihan kedua metode latihan tersebut diharapkan mampu membantu meningkatkan kemampuan penguasaan teknik dasar bolavoli khususnya teknik *passing* atas. Oleh karena itu perlu diadakannya penerapan kedua metode latihan tersebut, khususnya pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 8 Surakarta.

Permainan bolavoli dalam pencapaian prestasi maksimal selain didukung penguasaan teknik dasar yang baik juga ada faktor pendukung lain yaitu unsur kondisi fisik. Seperti yang dikemukakan oleh Suharno HP (1982 : 12) menyatakan bahwa: penguasaan teknik dasar permainan bolavoli harus benar-benar diperhatikan sebab teknik dasar dalam permainan bolavoli merupakan salah satu unsur yang turut menentukan menang atau kalahnya suatu regu dalam satu permainan, disamping kondisi fisik, taktik, dan mental.

Salah satu unsur fisik yang sangat penting dalam mendukung permainan bolavoli adalah unsur koordinasi mata-tangan, yang mana unsur ini juga merupakan unsur penting dan sangat perlu untuk dilatih karena berpengaruh terhadap keberhasilan *passing* atas bolavoli. Sedangkan pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP N 8 Surakarta belum diketahui seberapa besar pengaruh unsur koordinasi mata - tangan terhadap hasil latihan *passing* atas bolavoli.

Berdasarkan penjelasan-penjelasan tersebut diatas, maka perlu diadakannya suatu penelitian untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari kedua metode latihan langsung dan tidak langsung terhadap peningkatan kemampuan

*passing* atas serta untuk mengetahui seberapa besar pengaruh unsur koordinasi mata-tangan terhadap hasil latihan *passing* atas bolavoli. Bertolak dari latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dalam penelitian ini mengambil judul “ Perbedaan Pengaruh Metode Latihan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Latihan *Passing* Atas Siswa Putra Ekstrakurikuler Bolavoli SMP N 8 Surakarta Tahun 2010 .

### **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya prestasi permainan bolavoli pada siswa putra ekstrakurikuler permainan bolavoli SMP N 8 Surakarta tahun 2010 dalam seleksi POPDA kota Surakarta..
2. Kurangnya kemampuan penguasaan teknik dasar *passing* atas pada siswa putra ekstrakurikuler permainan bolavoli SMP N 8 Surakarta tahun 2010 terlihat dalam seleksi POPDA Kota Surakarta.
3. Belum diketahuinya seberapa besar pengaruh metode latihan langsung dan tidak langsung khususnya pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP N 8 Surakarta tahun 2010.
4. Belum diketahui besarnya pengaruh koordinasi mata-tangan terhadap hasil belajar *passing* atas pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP N 8 Surakarta tahun 2010.
5. Perlunya penerapan metode latihan langsung dan tidak langsung khususnya di SMP N 8 Surakarta tahun 2010.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan diatas, dan agar dalam penelitian ini tidak terlalu luas jangkauannya maka perlu ada pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Metode latihan langsung dan tidak langsung.

*commit to user*

2. Koordinasi mata - tangan.
3. Kemampuan penguasaan teknik dasar *passing* atas pada permainan bolavoli.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dikemukakan maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Adakah perbedaan pengaruh metode latihan langsung dan tidak langsung terhadap hasil latihan *passing* atas siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP N 8 Surakarta tahun 2010 ?
2. Adakah perbedaan hasil latihan *passing* atas bagi siswa yang memiliki koordinasi mata-tangan tinggi dan rendah pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP N 8 Surakarta tahun 2010 ?
3. Adakah pengaruh interaksi antara metode latihan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil latihan *passing* atas pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP N 8 Surakarta tahun 2010 ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

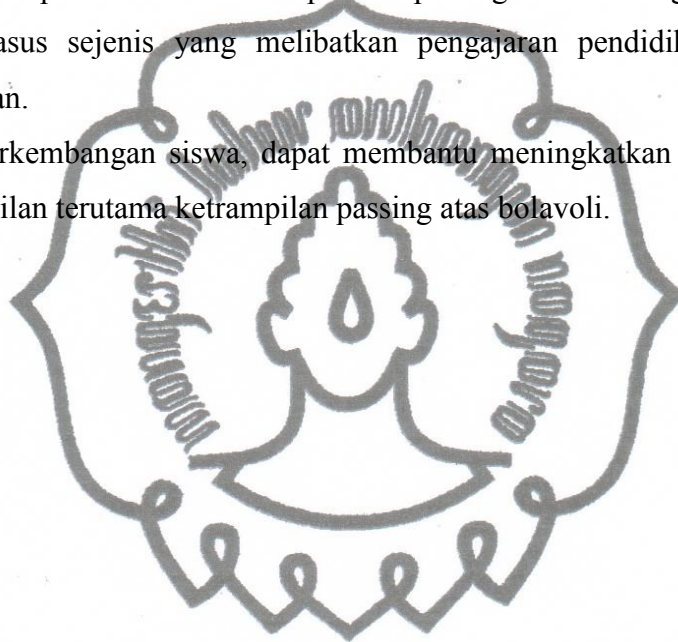
Selanjutnya adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Perbedaan pengaruh metode latihan langsung dan tidak langsung terhadap hasil latihan *passing* atas pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP N 8 Surakarta tahun 2010.
2. Perbedaan pengaruh koordinasi mata- tangan tinggi dan rendah terhadap hasil latihan *passing* atas pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP N 8 Surakarta tahun 2010.
3. Interaksi antara metode latihan langsung dan tidak langsung serta unsur koordinasi mata-tangan terhadap hasil latihan *passing* atas pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP N 8 Surakarta tahun 2010.

### F. Manfaat Penelitian

Sedangkan manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan membantu guru pendidikan jasmani dan kesehatan pada SMP N 8 Surakarta dalam memilih metode latihan yang tepat dalam meningkatkan kemampuan *passing* atas bolavoli.
2. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi bagi studi kasus sejenis yang melibatkan pengajaran pendidikan jasmani dan kesehatan.
3. Bagi perkembangan siswa, dapat membantu meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan terutama ketrampilan *passing* atas bolavoli.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Permainan Bolavoli**

###### **a. Permainan Bolavoli**

Bolavoli merupakan salah satu jenis olahraga permainan yang dimainkan di atas lapangan persegi empat dengan ukuran panjang 1800 cm, lebar 900 cm, di batasi garis setebal 5 cm ditengah-tengah dipasang jaring atau net terbentang kuat dan menaik sampai ketinggian 243 cm untuk putra, sedangkan 224 cm untuk putri. Permainan ini dikatakan permainan beregu karena dimainkan 2 regu dimana tiap regu terdiri dari 6 orang pemain.

Selanjutnya permainan bolavoli dapat di laksanakan di dalam ruangan maupun di luar ruangan. Adapun maksud dan tujuan permainan bola voli menurut M. Yunus (1992: 5) adalah :

“Memasukkan bola ke daerah lawan melewati suatu rintangan berupa jaring atau net dan berusaha memenangkan permainan dengan mematikan bola di daerah lawan. Dalam permainan ini bola harus selalu divoli (bola selalu dimainkan sebelum menyentuh lantai) dengan kedua tangan dengan syarat pantulan bola harus sempurna sesuai dengan peraturan yang berlaku. Dalam permainannya bola boleh dimainkan dengan temannya secara bergantian tiga kali pukulan sebelum diseberangkan ke daerah lawan”.

###### **b. Penguasaan Teknik Dasar Permainan Bolavoli.**

Dalam sebuah tim bolavoli, untuk menuju prestasi yang optimal disamping butuh kekompakan antar pemain, juga perlu didukung oleh penguasaan teknik dasar yang baik dari setiap pemain. Pengertian teknik dasar sendiri menurut Soedarwo, dkk (1997: 6) adalah: Suatu proses melahirkan keaktifan jasmani dan membuktikan suatu praktek dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas yang pasti, dalam hal ini cabang permainan bola voli.

Kemudian teknik dasar permainan bolavoli sendiri menurut Soedarwo, Sunardi, Agus Margono (1997: 7) adalah sebagai berikut :

- 1) *Passing*
  - a) Teknik pass atas
  - b) Teknik pass bawah
  - c) *Set up* / umpan
- 2) Smash
  - a) Smash normal
  - b) Semi smash
  - c) *Push* smash
- 3) Servis
  - a) Servis tangan bawah
  - b) Servis tangan atas
    - (1) *Tennis servis*
    - (2) *Floating*
    - (3) *Cekis*
- 4) Block / Bendungan
  - a) Block tunggal
  - b) Block berlawanan

Perkembangan suatu cabang olahraga, dalam kenyataannya mengalami berbagai perubahan. Seperti dikemukakan oleh Soedarwo, Suyati, Sunardi (2000: 1) bahwa,

“Teknik bermain bolavoli terus berkembang dengan peraturan permainan yang berlaku dan seharusnya selalu berorientasi pada prinsip efisien dan efektivitas daripada gerakan. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa teknik dasar permainan Bolavoli merupakan langkah awal agar dapat bermain dengan baik”.

## 2. Teknik *Passing* Atas Bolavoli

### a. Pengertian Teknik *Passing*.

Pada dasarnya pengertian teknik *passing* dalam bolavoli adalah suatu cara memberikan umpan kepada temannya lebih jelasnya menurut Depdikbud (1998: 3) menjelaskan bahwa : “*Passing* adalah suatu teknik memainkan bola dengan tujuan untuk mengerahkan bola tersebut kepada suatu tempat atau agar

*commit to user*

bola tersebut dapat diumpankan oleh pemain lainnya”. Sedangkan menurut Soedarwo, dkk (2000: 23) bahwa yang dimaksud dengan *passing* adalah “Suatu teknik memainkan bola dengan tujuan untuk mengarahkan bola tersebut ke teman seregunya untuk dimainkan di lapangan sendiri”.

Selanjutnya dalam kenyataan dilapangan bahwa pelaksanaan *passing* bolavoli dapat dilakukan dengan *passing* bawah dan *passing* atas. Pelaksanaan *passing* bawah dan *passing* atas tersebut bergantung pada ketinggian datangnya bola. Dalam menggunakan *passing* bawah ketinggian bola dari dada ke bawah. Sedangkan *passing* atas ketinggian dada sampai ke atas.

#### b. Teknik *Passing* Atas Bolavoli

Selanjutnya satu teknik dasar yang harus dikuasai oleh setiap pemain bolavoli adalah teknik *passing* atas. Menurut M. Yunus (1992: 45) mengemukakan bahwa “Prinsip pokok dalam melakukan *over head pass* yaitu antara lain :

- Sentuhlah bola dengan permukaan dalam dari jari kedua tangan.
- Hentikan bola dengan ibu jari dan jari ruas pertama dan kedua (Mengabsorbsi kecepatan bola) dan dengan pergelangan tangan di bengkokkan kebelakang serta siku-siku sedikit ditekuk.
- Dorongan bola ke atas – depan dengan lentingan jari-jari pergelangan tangan, siku, bahu, pinggang, lutut dan pergelangan kaki yang semuanya bergerak secara harmonis berfungsi seperti per.

Catatan :

*Over head pass* dengan satu tangan sebaiknya dilakukan untuk bola-bola yang tinggi dan dekat net dimana sangat sulit untuk melakukan *over head pass* dengan kedua tangan.

Pendapat tersebut menunjukkan bahwa teknik *passing* atas dalam bolavoli dapat dilakukan dengan satu maupun kedua tangan sesuai dengan tingkat kesulitan bola. Selanjutnya *passing* atas biasanya sering digunakan oleh seorang pengumpan atau pemain yang menerima bola kedua dari temannya. Hal senada dikemukakan oleh Barbara L.V & Bonnie JF (1996: 5) bahwa ”Tujuan utama penyerangan dalam suatu tim bolavoli adalah



penyelesaian rangkaian 3 pukulan yaitu, mengoper, mengumpan dan menyerang. Selanjutnya dalam pengumpanan dibutuhkan teknik *over head pass*”.

**c. Pelaksanaan *Passing* Atas Bolavoli.**

*Passing* atas dapat dilaksanakan dengan baik, bila arah bola dapat diterima dan dijangkau dengan mudah oleh temannya untuk itu seorang pemain harus memperhatikan dengan benar teknik pelaksanaan *passing* atas. Menurut Suharno. HP (1985: 29) menjelaskan tentang teknik pelaksanaan atas sebagai berikut :

1). Sikap Permulaan

Mengambil sikap normal. Dalam bermain bola voli, sikap siap normal ini adalah pengambilan sikap tubuh yang dapat dengan mudah bergerak kesegala arah. Adapun sikap siap normal tersebut adalah sebagai berikut :

- Pemain berdiri dengan salah satu kaki berada lebih kedepan daripada kaki yang lain. Dianjurkan bila tidak kidal, kaki kiri berada lebih kedepan daripada kaki kanan. Lutut ditekuk, badan agak condong sedikit kedepan dengan tangan siap berada di depan dada. pada saat akan melakukan *passing*, maka segeralah menempatkan diri dibawah bola dan tangan diangkat keatas depan kira-kira setinggi dahi. Jari-jari tangan secara keseluruhan membentuk suatu setengah bulatan. Jari-jari diregangkan sedikit satu dengan yang lain dan kedua jari membentuk satu sudut.

2). Sikap saat perkenaan bola.

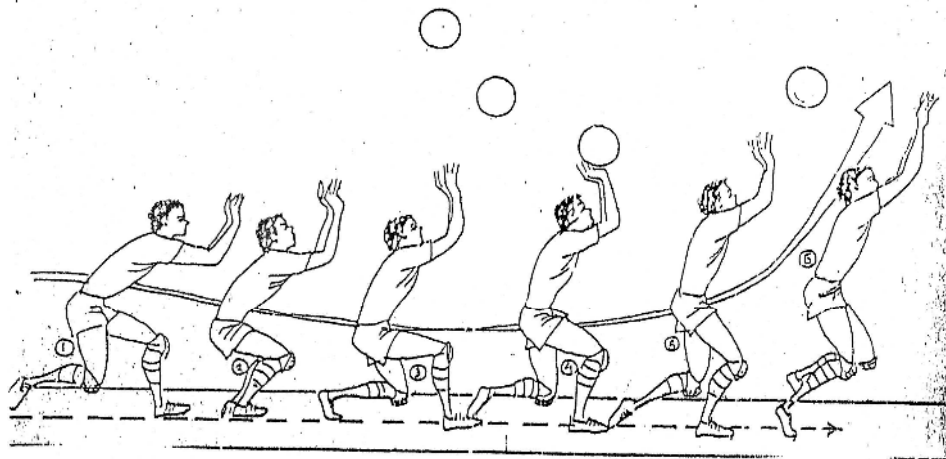
Perkenaan bola pada jari adalah di ruas pertama dan kedua terutama ruas pertama dari ibu jari. Pada saat jari disentuh pada bola, maka jari-jari agak ditegakkan sedikit dan pada saat itu juga diikuti gerakan pergelangan kearah depan atas agak eksplosif.

3). Sikap Akhir

Setelah bola berhasil di *pass*, maka lengan harus lurus sebagai suatu gerakan lanjut diikuti dengan badan dan langkah kaki kedepan agar

koordinasi tetap terjaga dengan baik. Gerakan tangan, pergelangan, lengan dan kaki harus merupakan suatu gerakan yang harmonis. Sedangkan pandangan kearah jalannya bola.

Lebih jelasnya. Berikut ini gambar rangkaian gerakan *passing* atas, yang disajikan di bawah ini :



Gambar 1. Rangkain Gerakan *Passing* Atas.

(Menurut Barbara L.V & Bonnie, J.V : 1996 : 54)

#### d. Kesalahan Yang Sering Terjadi Dalam Pelaksanaan *Passing* Atas

*Passing* atas bolavoli merupakan salah satu bentuk ketrampilan yang memiliki struktur gerakan yang cukup kompleks. Siswa maupun peserta didik tidak jarang sering kali melakukan kesalahan. Menurut Barbara L.V & Bonnie J.F (1996: 21) kesalahan dalam melakukan *passing* atas diantaranya :

- 1). Bola menyentuh telapak tangan dan “tertahan”.
- 2). Bola bergerak keatas, bukan meninggi kedepan.
- 3). Bola berputar terlalu keras
- 4). Umpan menyeberangi net ke daerah lawan.
- 5). Mengalami kesulitan dalam mengarahkan bola ke arah sasaran.

Kesalahan-kesalahan tersebut diatas hendaknya dicermati oleh seorang guru maupun pelatih agar kualitas *passing* akan menjadi lebih baik. Bila terjadi kesalahan segeralah dibetulkan. Lebih lanjut Barbara L.V & Bonnie J.F

(1996: 21) memberikan suatu cara dalam memperbaiki kesalahan pada pelaksanaan *passing* atas sebagai berikut :

- 1). Buka jemari menyelubungi bola dan menerima bola hanya dengan 2 buku-buku teratas dari jemari dan ibu jari.
- 2). Luruskan kaki dan pindahkan berat badan kedepan kearah sasaran. Terima bola pada bagian belakang bawah, bukan pada dasar bola.
- 3). Doronglah bola seketika itu juga, jangan memutar bola dengan kedua tangan.
- 4). Ketika berada di sebelah kanan lapangan, harus menghadap lurus ke pinggir kiri lapangan dan kaki kanan berada di depan.
- 5). Posisi bahu harus sejajar menghadap kesasaran. Kekuatan tenaga yang sama harus dikeluarkan di kedua tangan saat mendorong bola.

Evaluasi gerakan yang telah dilakukan oleh siswa, sangat penting dan harus diperhatikan oleh seorang guru maupun pelatih. Jika kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa tidak termonitor, maka siswa akan melakukan bentuk dan pola gerakan yang salah.

## 2. Latihan

### a. Pengertian Latihan

Latihan merupakan suatu proses yang harus dilaksanakan oleh seorang atlet untuk mencapai prestasi yang setinggi-tingginya. Berikut ini disajikan pengertian latihan secara umum yang dikemukakan oleh beberapa ahli, sebagai berikut :

- 1) Menurut Suharno HP (1993: 7) menyatakan bahwa:  
“latihan adalah suatu proses penyempurnaan atau pendewasaan atlet secara sadar untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban-beban fisik dan mental secara teratur dan terarah, meningkat, bertahap dan berulang-ulang waktunya”.
- 2) Menurut Yusuf Hadisasmita dan Aip Syarifuddin (1996: 145) menyatakan bahwa: “latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan serta intensitas latihannya”.

- 3) Menurut A. Hamidsyah Noer (1996: 6) menyatakan bahwa: “latihan adalah suatu proses yang sistematis dan kontinyu dari berlatih atau bekerja yang dilakukan dengan berulang-ulang secara kontinyu dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan untuk mencapai tujuan”.

Berdasarkan batasan-batasan di atas dapat disimpulkan bahwa, latihan (*training*) merupakan proses kerja atau berlatih yang sistematis dan kontinyu serta berulang-ulang dengan beban latihan dan intensitas latihan yang semakin meningkat. Peningkatan beban dan intensitas latihan ini dilakukan secara bertahap sesuai dengan kemampuan atlet yang berlatih. Dalam pelaksanaan latihan ada beberapa aspek yang sangat penting untuk mencapai prestasi. Yusuf Hadisasmata dan Aip Syarifuddin (1996: 145) mengemukakan bahwa aspek-aspek yang perlu dilatih dan dikembangkan untuk mencapai prestasi meliputi: “(1) latihan fisik, (2) latihan teknik, (3) latihan taktik, dan (4) latihan mental”.

#### **b. Latihan Teknik**

Setiap cabang olahraga selalu berisikan teknik-teknik dari cabang olahraga yang bersangkutan. Untuk menguasai teknik dengan baik, diperlukan latihan teknik yang sistematis dan kontinyu. Berikut ini disajikan pengertian-pengertian latihan teknik yang disajikan oleh beberapa ahli, sebagai berikut :

- 1) Menurut Sudjarwo (1993: 41) menyatakan bahwa: ”latihan teknik bertujuan untuk pengembangan dan pembentukan sikap dan gerak melalui pengembangan motorik dan system persyarafan menuju gerakan otomatis”.
- 2) Yusuf Hadisasmata dan Aip Syarifuddin (1996: 127) menyatakan bahwa: ”latihan teknik adalah latihan yang khusus dimaksudkan untuk membentuk dan mengembangkan kebiasaan-kebiasaan motorik dan neuromuskular”.

Berdasarkan pengertian latihan teknik di atas dapat diambil kesimpulan bahwa latihan teknik merupakan latihan yang bertujuan untuk mengembangkan dan menyempurnakan teknik-teknik gerakan pada cabang olahraga. Suatu teknik dalam cabang olahraga dapat dikuasai dengan baik

apabila dilakukan secara sistematis dan kontinyu dengan berpedoman pada prinsip-prinsip latihan yang tepat.

### c. Prinsip-Prinsip Latihan

Di dalam pelaksanaan latihan, baik atlet maupun pelatih harus memperhatikan prinsip-prinsip latihan. Dengan memperhatikan prinsip latihan maka diharapkan kemampuan atlet akan meningkat dan mengurangi akibat yang buruk yang terjadi pada fisik maupun teknik atlet. Menurut A. Hamidsyah Noer (1996: 8-11) prinsip-prinsip latihan dalam olahraga meliputi : “(1) Latihan-latihan yang dilakukan hendaknya diulang-ulang, (2) Latihan yang dilakukan harus cukup berat, (3) Latihan yang diberikan harus cukup meningkat, (4) Latihan harus dilakukan secara teratur, dan (5) Kemampuan berprestasi”. Untuk lebih jelasnya, maka prinsip-prinsip latihan diuraikan sebagai berikut :

#### 1) Latihan Harus Diulang-ulang

Mengulang-ulang terhadap bentuk gerakan yang dipelajari adalah sangat penting untuk menguasai teknik suatu cabang olahraga atau meningkatkan kemampuan fisik. Pengulangan gerakan hendaknya dilakukan dengan frekuensi yang sebanyak-banyaknya. Hal ini dimaksudkan untuk mempermahir teknik yang dipelajari menuju otomatisasi gerakan yang efektif dan efisien. Seperti dikemukakan oleh Sudjarwo (1993: 44) bahwa:

”Latihan teknik yang dilakukan secara berulang-ulang bertujuan untuk mengotomatisasikan gerakan sesuai dengan teknik yang dikehendaki. Pada hakekatnya pengembangan teknik merupakan bagian dari usaha meningkatkan keterampilan menuju gerakan cermat, efisien, dan efektif”.

#### 2) Latihan yang Diberikan Harus Cukup Berat

Latihan yang diberikan harus cukup berat maksudnya adalah, latihan yang menekankan pada pembebanan latihan yang semakin berat atau prinsip *overload*. Beban latihan yang diberikan harus cukup berat,

*commit to user*

yaitu di atas ambang rangsang. Jika latihannya terlalu ringan, maka kemampuan tubuh tidak akan meningkat. Dalam hal ini Yusuf Hadisasmata dan Aip Syarifuddin (1996: 131) mengemukakan bahwa: "Kalau beban latihan terlalu ringan (di bawah ambang rangsang), walaupun latihan sampai lelah, berulang-ulang dan dengan waktu yang lama, peningkatan prestasi tidak akan mungkin tercapai".

### 3) Latihan Harus Cukup Meningkatkan

Pemberian latihan harus dilakukan secara bertahap yang kian hari kian bertambah jumlah bebannya yang akan memberikan efektifitas kemampuan fisik atau teknik. Peningkatan beban latihan hendaknya disesuaikan dengan tingkat kemampuan atlet serta ditingkatkan bertahap. Apabila latihan diberikan secara cepat dengan peningkatan beban yang cepat pula, maka akan mengakibatkan terjadinya kelainan di dalam tubuh serta munculnya gejala-gejala *overtraining*.

Seperti yang dikemukakan oleh Yusuf Hadisasmata dan Aip Syarifuddin (1996: 131) menyatakan bahwa: "Kalau bebannya terlalu berat, maka perkembangan pun tidak akan mungkin karena tubuh tidak akan dapat memberikan reaksi terhadap beban latihan yang terlalu berat tersebut. Hal ini juga dapat mengakibatkan cedera atau *overtraining*".

### 4) Latihan Harus Dilakukan Secara Teratur

Menurut Yusuf Hadisasmata dan Aip Syarifuddin (1996: 131) bahwa: "Sistem faaliah tubuh membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri dengan rangsang-rangsang latihan (adaptasi). Adaptasi adalah penyesuaian fungsi dan struktur organisme atlet akibat beban latihan yang diberikan oleh pelatih". Latihan yang dilakukan secara teratur dan berkelanjutan membuat tubuh dapat menyesuaikan diri kembali dengan alam sekitarnya secara teratur.

Dengan adaptasi tubuh terhadap situasi latihan ini maka kemampuan tubuh akan meningkat sesuai dengan rangsangan yang diberikan.

### 5) Kemampuan Berprestasi

*commit to user*

Kemampuan berprestasi seseorang sangat ditentukan oleh faktor latihan, Pemberian dosis latihan harus direncanakan, disusun dan diprogramkan dengan baik sehingga tujuan dapat tercapai. Kemampuan berprestasi juga dipengaruhi oleh faktor lain, A. Hamidsyah Noer (1996: 11) mengemukakan: “Kemampuan berprestasi disamping ditentukan oleh faktor latihan juga ditentukan oleh faktor usia, jenis kelamin, bakat, dan kemauan”.

#### **d. Komponen-Komponen Latihan**

Setiap kegiatan olahraga yang dilakukan oleh atlet akan mengarah kepada sejumlah perubahan yang bersifat anatomis, fisiologis, biokimia, dan kejiwaan. Menurut Depdiknas (2000: 105) bahwa: ”Dalam proses latihan yang efisien dipengaruhi : (1) Volume latihan, (2) Intensitas latihan, (3) Densitas latihan, dan (4) Kompleksitas latihan”. Apabila seorang pelatih merencanakan suatu latihan yang dinamis, maka harus mempertimbangkan semua aspek yang menjadi komponen latihan tersebut di atas. Untuk lebih jelasnya komponen-komponen latihan dapat diuraikan secara singkat sebagai berikut :

##### 1) Volume Latihan

Sebagai komponen utama, volume adalah syarat yang sangat penting untuk mendapatkan teknik yang tinggi dan pencapaian fisik yang lebih baik. Bompa (1999: 77) berpendapat bahwa: ”Volume adalah hal penting prasyarat yang kuantitatif untuk taktis tinggi dan terutama prestasi”. Sedangkan repetisi menurut Suharno HP (1993: 32) adalah: “Ulangan gerak berapa kali atlet harus melakukan gerak setiap giliran”. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut menunjukkan bahwa, volume latihan mencerminkan kuantitas atau banyaknya latihan yang dilakukan pada saat latihan”.

##### 2) Intensitas Latihan

Menurut Bompa (1999: 79) bahwa: “Intensitas adalah fungsi dari kekuatan rangsangan syaraf yang dilakukan dalam latihan, dan kekuatan rangsangan tergantung dari beban kecepatan geraknya, variasi interval atau

istirahat di antara tiap ulangnya”. Suharno HP (1993: 31) menyatakan bahwa: “Intensitas adalah takaran yang menunjukkan kadar atau tingkatan pengeluaran energi atlet dalam aktivitas jasmani baik dalam latihan maupun pertandingannya”.

### 3) Densitas Latihan

Bompa (1999: 91) menyatakan bahwa: ”Densitas adalah frekuensi dimana atlet ditunjukkan ke suatu rangkaian stimuli per bagian waktu”. Dengan demikian densitas berkaitan dengan suatu hubungan yang dinyatakan dalam waktu antara kerja dan pemulihan. Densitas yang mencukupi akan menjamin efisiensi latihan dan menghindarkan atlet dari kelelahan yang berlebihan. Densitas yang seimbang akan mengarah kepada pencapaian rasio optimal antara rangsangan latihan dan pemulihan.

### 4) Kompleksitas Latihan

Kompleksitas dikaitkan pada kerumitan bentuk latihan yang dilaksanakan dalam latihan. Hal ini sesuai pendapat Depdiknas (2000: 108) bahwa: ”Kompleksitas latihan menunjukkan tingkat keragaman unsur yang dilakukan dalam latihan”. Kompleksitas dari suatu keterampilan membutuhkan koordinasi, dapat menjadi penyebab yang penting dalam menambah intensitas latihan. Keterampilan teknik yang rumit atau sulit, mungkin akan menimbulkan permasalahan dan akhirnya akan menyebabkan tekanan tambahan terhadap otot, khususnya selama tahap dimana koordinasi syaraf otot berada dalam keadaan lemah. Suatu gambaran kelompok individual terhadap keterampilan yang kompleks dan dapat membedakan dengan cepat mana yang memiliki koordinasi yang baik dan yang jelek.

Komponen-komponen latihan yang disebutkan di atas, harus dipahami dan diperhatikan dalam pelaksanaan latihan. Untuk

*commit to user*



mendapatkan hasil yang optimal dalam latihan, maka komponen-komponen di atas harus diterapkan dengan baik dan benar, sehingga tidak terjadi hal-hal yang buruk di dalam latihan.

#### e. Komponen-Komponen Fisik *Passing* Atas

Perbedaan kemampuan dari siswa merupakan salah satu perbedaan karakteristik setiap siswa perlu mendapat perhatian dan pertimbangan guru dalam melatih kemampuan gerak *passing* atas pada cabang olah raga bolavoli. Hal ini disebabkan oleh karena kemampuan gerak umum akan sangat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam melatih gerakan-gerakan. Memilih dan menerapkan metode latihan yang sesuai dengan tingkat kemampuan gerak umum siswa merupakan salah satu cara guru untuk memberikan suasana yang kondusif dalam rangka menumbuhkan minat latihan.

Suatu proses latihan yang baik dapat ditandai dengan penyusunan program latihan yang tepat, yaitu antara penyusunan program latihan disesuaikan dengan kondisi dan kesiapan siswa, baik dalam aspek kesiapan fisik dan kemampuan gerak secara umum. Kemampuan gerak umum adalah kemampuan gerak dasar umum seseorang yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan seseorang dalam mempelajari gerakan keterampilan suatu cabang olahraga. Singer (1975: 225-226) menyatakan bahwa:

”Kemampuan gerak (*motor ability*), biasanya dihubungkan dengan perilaku gerak. Abilitas biasanya dianggap sebagai karakteristik yang relatif stabil atau permanen, ditentukan oleh faktor keturunan dan berkembang relatif secara otomatis dalam proses pertumbuhan dan kematangan, serta tak mudah diubah melalui latihan atau pengalaman”

Apabila dilihat dari kemampuan gerak umum unsur-unsur biomotorik yang diukur adalah daya ledak (*power*) otot tungkai,

*commit to user*

koordinasi lengan-bahu, kelincahan, koordinasi mata-tangan, kekuatan (*strength*) otot lengan dan kecepatan.

a) Daya Ledak (*power*) Otot

*Power* merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang diperlukan hampir semua cabang olahraga untuk mencapai prestasi yang tinggi. Dalam beberapa gerakan olahraga, *power* merupakan salah satu kemampuan biomotorik yang sangat penting. Banyaknya gerakan olahraga yang dapat dilakukan dengan lebih baik dan sangat terampil apabila seseorang memiliki *power* yang baik. Bumpa (1990: 273) menyatakan bahwa: "*power* adalah kombinasi dari kekuatan dan kecepatan gerak"

Dari pengertian *power* tersebut, ternyata ada dua faktor yang berpengaruh sangat penting sekali terhadap kemampuan *power*, yaitu faktor kekuatan otot dan kecepatan otot, sehingga dari pengertian di atas dapat di simpulkan bahwa *power* adalah kemampuan otot untuk menggerakkan kekuatan maksimal dalam waktu yang singkat.

b) Kelincahan (*Agility*)

Menurut Johnson dan Nelson (1979: 215) menyatakan bahwa: "kelincahan (*agility*) didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam mengubah arah dan posisi tubuh".

Dari pengertian diatas maka dapat dikatakan, bahwa orang yang lincah adalah orang yang memiliki kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang dalam keadaan bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya.

c) Koordinasi mata-tangan

Menurut Suharno HP (1993: 61) menyatakan bahwa: "Koordinasi adalah kemampuan seseorang untuk merangkaikan beberapa unsur gerak menjadi satu gerakan yang selaras". Dari batasan tersebut, maka koordinasi adalah kemampuan untuk mengkombinasikan beberapa gerakan tanpa ketegangan dengan urutan yang benar dan melakukan gerakan yang kompleks secara mulus tanpa pengeluaran energi yang berlebihan, dengan demikian hasilnya adalah gerakan yang efisien, halus, mulus (*smooth*). Baik tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuannya untuk melakukan gerakan secara mulus, tepat (*precise*), dan efisien. Hal ini berarti seseorang yang memiliki koordinasi gerak yang baik bukan hanya mampu melakukan keterampilan gerak dengan sempurna tetapi juga mampu melakukan keteampilan yang baru baginya.

d) Kekuatan (*strength*)

*Strength* merupakan faktor yang sangat penting dan merupakan basis dari semua komponen kondisi fisik. Seorang pemain voli akan melakukan gerakan *passing* atas dengan baik apabila ia memiliki kekuatan otot lengan yang baik. Dalam istilah yang sederhana *Strength* adalah kemampuan untuk menerapkan kekuatan dalam melawan beban.

e) Kecepatan (*speed*)

Beberapa faktor yang mempengaruhi kecepatan adalah: keturunan, jarak, durasi, kekuatan dan *power*, fungsi khusus dari otot dan persendian. Maka dapat dikatakan bahwa kecepatan bukan berarti menggerakkan seluruh tubuh dengan cepat akan tetapi dapat pula terbatas pada menggerakkan anggota tubuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

Agar dapat melakukan kemampuan *passing* atas bolavoli dengan baik, seseorang harus memiliki kemampuan unsur-unsur biomotorik

*commit to user*

yang baik seperti: power otot lengan dan otot tungkai, kelincihan, koordinasi mata-tangan. Dalam melakukan gerakan *passing* atas bolavoli agar memperoleh hasil yang maksimal, maka unsur kemampuan gerak umum yang telah diuraikan diatas sangat memegang peranan penting. Karena dengan kemampuan tersebut, seseorang akan dapat melakukan *passing* dengan baik dalam mengarahkan maupun menempatkan bola yang sesuai dengan keinginan pelakunya. Kemampuan dalam mengarahkan dan menempatkan bola yang tepat dalam melakukan *passing* atas merupakan faktor utama keberhasilan dari seorang pemain bolavoli mengingat fungsi utama dari *passing* adalah untuk megoper bola kepada teman seregu dalam membangun sebuah serangan, dan juga sangat dibutuhkan dalam melakukan serangan terutama digunakan untuk mengecoh lawan.

Teknik *passing* atas merupakan salah satu keterampilan dalam permainan bolavoli yang sangat penting kegunaannya dalam permainan. *Passing* atas dapat dipergunakan untuk mengoper bola kepada teman dan mengecoh lawan atau melakukan serangan tipuan. Mengumpan adalah merupakan operan *passing* atas yang di arahkan kepada teman seregu pada suatu posisi tertentu untuk dilakukan serangan. Operan ini terutama dilakukan oleh seorang pengumpan, teteapi juga dapat dilakukan oleh pemain lain baik untuk umpan jarak pendek, jarak jauh, maupun umpan kebelakang dan kedepan.

Kemampuan bergerak dan bertahan dalam waktu yang lama seorang pemain bertahan (*libero*) dituntut untuk memiliki daya tahan dan stamina yang tinggi untuk tetap bisa melakukan petahanan dalam waktu yang lama, reli-reli panjang sangat sering terjadi dalam sebuah permainan bolavoli.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa untuk menghasilkan *passing* atas yang baik memerlukan beberapa faktor yang

*commit to user*

mempengaruhi seperti yang telah di uraikan. Adapun saat melakukan gerakan *passing* atas otot-otot yang digunakan paling dominan adalah otot bisep dan trisep pada lengan. Serta otot-otot yang mendukung terjadinya gerakan *passing* atas. Dengan demikian *passing* atas yang di hasilkan akan baik dan benar.

#### 4. Latihan *Passing* Atas Bolavoli

Latihan atau lazim disebut dengan istilah "*training*" merupakan suatu bentuk kegiatan yang bertujuan untuk menjadi lebih baik. Selengkapnnya pengertian latihan dikemukakan oleh Harsono (1998: 23) adalah sebagai berikut: "Latihan adalah suatu proses berlatih yang sistimatis yang dilakukan secara berulang-ulang dan yang kian hari beban latihan kian bertambah."

Berikutnya dalam latihan *passing* atas bolavoli, ada beberapa metode atau bentuk latihan yang digunakan, adapun metode latihan *passing* atas menurut Theo KleinMann (1982: 38) adalah:

1. Latihan *passing* atas secara langsung
2. Latihan *passing* atas kontrol / tidak langsung
3. Latihan *passing* atas segitiga
4. Latihan *passing* atas dengan melewati ring

Berdasarkan dari beberapa metode latihan yang berguna dalam meningkatkan kemampuan *passing* atas bolavoli tersebut diatas, sebagai orang ilmiah, maka perlu adanya suatu tindak lanjut untuk membuktikan apakah memang benar ada suatu peningkatan kemampuan *passing* atas setelah penerapan latihan tersebut.

#### 5. Latihan *Passing* Atas Dengan Metode Langsung

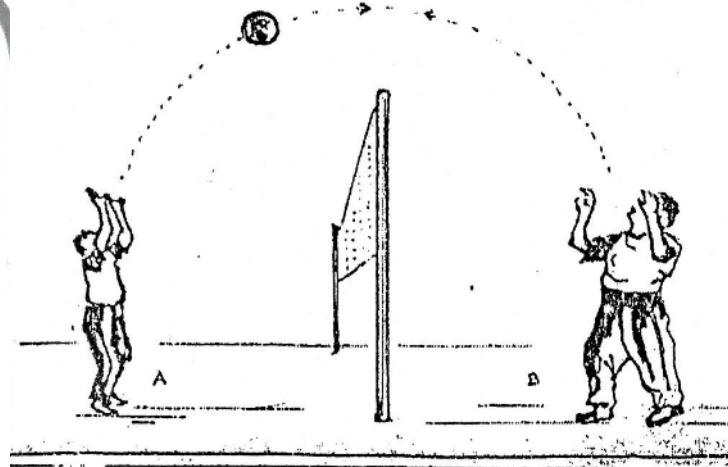
Pelaksanaan latihan *passing* atas dengan metode langsung maksudnya dua anak secara berpasangan melakukan latihan *passing* atas hanya dengan memainkan bola satu kali kemudian langsung dikembalikan kepada temannya

*commit to user*

melewati net atau tali dengan jarak  $\pm 3$  meter (Theo KleinMann, 1982: 41). Jadi dalam latihan *passing* atas langsung mempunyai dua macam tugas gerak yaitu menerima dan mendorong bola kearah sasaran.

Berikutnya menurut Theo KleinMann (1982: 45) menjelaskan bentuk latihan dari *passing* atas langsung adalah sebagai berikut:

- 1) Dua orang saling berhadapan di dalam lapangan permainan bola voli dalam posisi siap melakukan *passing* atas.
- 2) Bola dilambungkan oleh pemain A ke pemain B melewati atas net kemudian pemain B menerima bola itu dengan menggunakan teknik *passing* atas. Oleh pemain B bola hanya disentuh satu kali kemudian langsung dikembalikan pada pemain A.
- 3) Pemain A menerima bola tersebut dengan menggunakan teknik *passing* atas dan bola disentuh satu kali kemudian langsung dikembalikan ke pemain B. Untuk lebih jelasnya lihat gambar berikut:



Gambar 2. Bentuk latihan *passing* atas langsung.

(Theo KleinMann, 1982: 38)

#### a. Kelebihan Latihan *Passing* Atas Dengan Metode Langsung

Setiap metode latihan pasti memiliki kelebihan maupun kelemahan, begitu juga dalam penerapan metode latihan secara langsung. Berikut ini kelebihan dari penerapan metode latihan *passing* atas bolavoli dengan metode langsung:

*commit to user*

1. Melatih naluri bermain bolavoli yang sebenarnya, karena sesuai dengan peraturan permainan.
2. Latihan lebih mudah dilaksanakan karena anak hanya mengontrol dan mengarahkan bola kesatu sasaran.
3. Memiliki tingkat kesukaran rendah karena hanya menyentuh bola hanya satu kali.

**b. Kelemahan Latihan *Passing* Atas Dengan Metode Langsung**

Sedangkan kelemahan dari metode latihan *passing* atas dengan metode langsung adalah sebagai berikut :

1. Untuk melatih rangsang persyarafan motoris kurang bagus karena sentuhan terhadap bola sedikit.
2. Anak mudah sekali bosan dalam latihan, karena kurang variatif.
3. Power sentuhan terhadap bola kurang kuat

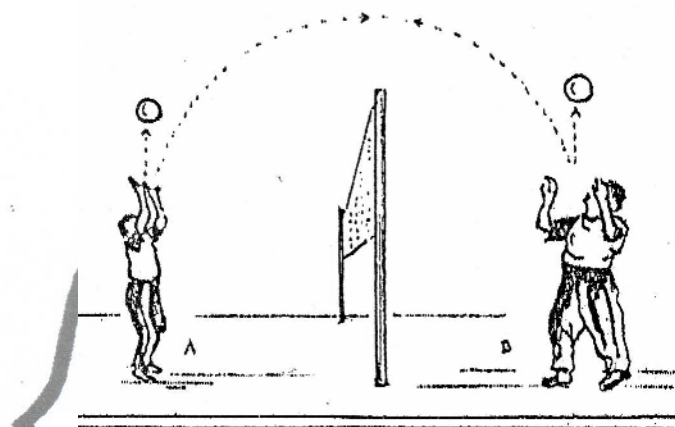
**6. Latihan *Passing* Atas Dengan Metode Tidak Langsung.**

”Sedangkan latihan *passing* atas atas tidak langsung adalah berpasangan dua anak melakukan latihan *passing* atas dengan jarak tiga meter bola dikontrol keatas terlebih dahulu, baru melakukan *passing* atas ke temannya” (Theo KleinMann, 1982: 42). Dalam penelitian ini teknik latihan *passing* atas tidak langsung maksudnya pemain memainkan atau menyentuh bola sebanyak dua kali. ”Latihan *passing* atas tidak langsung mempunyai tiga macam tugas gerak yaitu menerima, mendorong bola pertama tegak lurus keatas, mendorong bola kedua kearah sasaran” (Theo KleinMann 1982 : 41). Selengkapnya adapun bentuk latihan dari *passing* atas tidak langsung adalah sebagai berikut:

- 1) Dua orang saling berhadapan dalam posisi siap untuk melakukan *passing* atas.
- 2) Bola dilambungkan oleh pemain A ke pemain B melewati net kemudian pemain B menerima bola tersebut dengan menggunakan teknik *passing* atas. Oleh pemain B bola dipassing dua kali atau dimainkan dua kali.
- 3) Pada lemparan bola pertama bola dipassing keatas melewati batas tali yang dibentangkan di atas kepala dengan menggunakan teknik *passing* atas.
- 4) Pada pantulan bola kedua bola dikembalikan pada pemain A dengan menggunakan teknik *passing* atas.

- 5) Pemain A menerima bola dengan menggunakan teknik *passing* atas dan memainkan bola sebanyak dua kali pantulan seperti yang dilakukan oleh B.

Untuk lebih jelasnya lihat gambar berikut ini:



Gambar 3. Bentuk latihan *passing* atas tidak langsung.  
(Theo KleinMann, 1982: 38)

**a. Kelebihan Latihan *Passing* Atas Dengan Metode Tidak Langsung.**

Berikutnya kelebihan dari penerapan metode *passing* atas dengan metode tidak langsung adalah sebagai berikut :

1. Untuk melatih rangsang persyarafan motoris lebih bagus karena sentuhan terhadap bola lebih dari satu kali.
2. Anak tidak mudah bosan dalam latihan karena latihan bervariasi.
3. Power sentuhan terhadap bola kuat.

**b. Kelemahan Latihan *Passing* Atas Dengan Metode Tidak Langsung.**

Sedangkan kelemahan dari penerapan metode latihan *passing* dengan metode tidak langsung adalah sebagai berikut :

1. Tingkat kesulitan latihan lebih tinggi karena anak harus melakukan sentuhan bola dua kali.
2. Kurang melatih naluri bermain bolavoli yang sebenarnya karena *passing* dengan dua kali sentuhan tidak dibenarkan dalam permainan.



### 3. Mempengaruhi kurangnya semangat kedisiplinan dalam bermain.

Pentingnya latihan *passing* atas dengan metode yang tepat dan baik dalam permainan bola volley memungkinkan dihasilkannya seorang atlit bola volley yang mampu bermain dengan baik saat bertanding. Hal ini dapat ditempuh diantaranya melalui latihan menggunakan dua metode latihan seperti tersebut diatas.

Kedua metode latihan tersebut masing-masing memiliki kelebihan serta kekurangan. Metode latihan *passing* atas langsung lebih memiliki keunggulan dalam membentuk naluri bermain bola volley terutama dalam tehnik *passing* atas dikarenakan bentuk latihannya yang tidak berbeda dengan pada saat terjadi permainan yang sebenarnya.

## 7. Koordinasi Mata-Tangan

### a. Pengertian Koordinasi Mata-Tangan

Unsur koordinasi mata-tangan fungsi dan kegunaannya sangat penting, khususnya dalam cabang olahraga. Pengertian koordinasi sendiri menurut Suharno HP (1993: 61) berpendapat bahwa: "Koordinasi adalah kemampuan seseorang untuk merangkaikan beberapa unsur gerak menjadi satu gerakan yang selaras". Selanjutnya menurut M. Sajoto (1995: 9) mengemukakan bahwa: "Koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan bermacam-macam gerakan yang berbeda kedalam pola gerakan tunggal secara efektif". Dari uraian tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa koordinasi merupakan kemampuan seseorang untuk merangkaikan atau mengintegrasikan beberapa gerakan kedalam satu pola gerakan yang selaras, efisien, dan efektif sesuai dengan tujuan.

Kemampuan koordinasi meliputi koordinasi mata-tangan dan koordinasi mata-kaki. Kemampuan koordinasi yang dibutuhkan untuk memukul bola dalam bolavoli adalah koordinasi mata-tangan. Adapun yang dimaksud dengan koordinasi mata-tangan adalah kemampuan seseorang dalam

*commit to user*

mengintegrasikan antara gerak mata (pandangan) dengan tangan secara efektif.

#### **b. Peranan Koordinasi Mata-Tangan Dalam Permainan Bolavoli**

Gerakan-gerakan dalam permainan bolavoli sangat kompleks dan bervariasi. Pemain selalu dituntut untuk selalu mengintegrasikan berbagai macam gerakan kedalam satu rangkaian gerakan yang utuh dan selaras. Menurut Suharno HP (1993: 62) menjelaskan kegunaan koordinasi dalam olahraga sebagai berikut :

- 1) Mengkoordinasikan beberapa gerak agar menjadi satu gerak yang utuh dan serasi.
- 2) Efisien dan efektif dalam penggunaan tenaga.
- 3) Untuk menghindari terjadinya cedera
- 4) Mempercepat berlatih menguasai teknik
- 5) Dapat memperkaya taktik dalam bertanding
- 6) Kesiapan mental atlet lebih mantap untuk menghadapi pertandingan

Koordinasi gerak sangat penting dalam semua cabang olahraga, dimana didalamnya terdapat berbagai gerakan yang eksplosif, termasuk dalam permainan bolavoli. Untuk menunjang dalam pencapaian prestasi yang optimal didalam bolavoli, pemain harus memiliki koordinasi gerak yang baik. Latihan yang sistematis dan kontinyu akan meningkatkan koordinasi gerak pada seorang pemain bolavoli.

Koordinasi mata-tangan merupakan dasar untuk mencapai ketrampilan yang tinggi dalam melakukan berbagai teknik dasar seperti servis, smash, bendungan, *passing* dan set uper. Pada saat melakukan *passing* atas bolavoli, gerakan mendorong bola bila diuraikan terdiri dari mengantisipasi datangnya bola, menyiapkan posisi kedua jari-jari tangan dan lengan kemudian dilanjutkan dengan gerakan melakukan dorongan dengan tepat kearah datangnya bola. Berdasarkan urutan gerakan teknik dasar *passing* atas tersebut, maka untuk melakukan teknik *passing* atas secara sempurna maka diperlukan kemampuan koordinasi mata-tangan yang baik.

## 8. Analisis Gerak *Passing* Atas

Teknik *passing* atas terutama dipergunakan untuk mengumpan bola kepada penyerang. Cara melakukan teknik *passing* atas adalah jari-jari tangan terbuka lebar dan kedua tangan membentuk mangkuk hampir saling berhadapan. Sebelum menyentuh bola, lutut ditekuk hingga tangan berada dimuka setinggi hidung. Sudut antara siku dan badan kurang lebih  $45^\circ$ . Sikap permulaan, pemain mengambil sikap siap normal yaitu pengambilan sikap tubuh sedemikian hingga memudahkan untuk secepatnya bergerak ke arah yang diinginkan. Pemain berdiri dengan salah satu kaki berada didepan kaki lain. Lutut ditekuk badan agak condong kedepan dengan tangan siap didepan dada. Pada saat akan melakukan *passing*, maka segeralah menempatkan diri dibawah bola. Dan tangan diangkat ke atas depan kira-kira setinggi dahi. Jari-jari tangan secara keseluruhan membentuk suatu setengah bulatan. Jari-jari diregangkan sedikit dan kedua ibu jari membentuk satu sudut.

Sikap perkenaan bola, perkenaan bola pada jari adalah ruas pertama dan kedua terutama dari ibu jari. Pada saat jari disentuh pada bola maka jari agak ditegangkan sedikit dan pada saat itu juga diikuti gerakan pergelangan, lengan kearah depan atas agak eksplosif. Sikap akhir, setelah bola berhasil di pass maka lengan harus lurus sebagai suatu gerakan lanjutan diikuti dengan badan dan langkah kaki kedepan agar koordinasi terjaga. Gerakan tangan, pergelangan, lengan dan kaki harus merupakan suatu gerakan yang harmonis, sedang pandangan kearah bola.

### B. Penelitian yang Relevan

Dari hasil penelitian Johana Hendra. P dengan judul "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran dan Koordinasi Mata-tangan Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli Pada Siswa Putra Kelas VII SMP Negeri 16 Surakarta tahun pelajaran 2007/2008"

Adapun hasil penelitian sebagai berikut:

1. Ada perbedaan pengaruh pendekatan pembelajaran servis atas langsung dan tidak langsung terhadap kemampuan servis atas. Dari hasil analisis data menunjukkan  $F_o = 21.446 > F_t = 4.11$
2. Ada perbedaan koordinasi mata-tangan tinggi dan rendah terhadap kemampuan servis atas. Dari hasil data analisis menunjukkan  $F_o = 55.319 > F_t = 4.11$

### C. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan di atas dapat diajukan kerangka pemikiran sebagai berikut :

#### 1. Perbedaan Pengaruh Latihan Langsung dan Tidak Langsung terhadap Hasil Latihan *Passing* Atas Bolavoli

Metode latihan secara langsung dan tidak langsung merupakan metode latihan yang berpusat pada siswa. Namun kedua metode latihan tersebut masing-masing dalam pelaksanaannya memiliki karakteristik yang berbeda. Metode latihan secara langsung yaitu anak secara berpasangan melakukan latihan *passing* atas dengan jarak 3 meter. Penerapan metode langsung dapat melatih naluri bermain bola voli yang sebenarnya dan latihan lebih mudah dilaksanakan karena anak hanya mengontrol dan mengarahkan bola ke satu sasaran serta tingkat kesukaran rendah. Tetapi untuk melatih rangsang syaraf motoris kurang bagus karena sentuhan terhadap bola sedikit dan anak mudah bosan karena kurang variatif. Sedangkan metode latihan secara tidak langsung yaitu berpasangan dua anak melakukan latihan kontrol *passing* atas dengan jarak 3 meter, bola dikontrol ke atas terlebih dahulu baru melakukan *passing* atas. Pada penerapan metode latihan tidak langsung anak tidak mudah bosan karena latihan bervariasi dan dapat melatih rangsang syaraf lebih bagus karena sentuhan bola lebih dari satu kali. Tetapi tingkat kesulitan lebih tinggi dan kurang semangat kedisiplinan dalam bermain.

Berdasarkan perbedaan dari keuntungan serta kelemahan dari metode latihan secara langsung dan tidak langsung tersebut tentu akan menimbulkan pengaruh yang berbeda terhadap hasil latihan *passing* atas bolavoli. Perbedaan perlakuan yang diberikan kepada siswa akan menimbulkan respon yang berbeda pula. Dengan demikian diduga bahwa, metode secara langsung dan tidak langsung memiliki perbedaan pengaruh terhadap latihan belajar *passing* atas bolavoli.

## **2. Perbedaan Hasil Latihan *Passing* Atas bagi Siswa yang Memiliki Koordinasi Mata-Tangan Tinggi dan Rendah**

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dijelaskan diatas, kemampuan dalam penguasaan teknik dasar bolavoli diperlukan unsur kondisi fisik, yang salah satunya adalah unsur koordinasi mata-tangan. Untuk penguasaan teknik dasar bolavoli khususnya *passing* atas, sangat diperlukan unsur koordinasi mata-tangan setiap pemain. Tingkatan unsur koordinasi mata-tangan yang baik akan menghasilkan teknik *passing* atas yang baik pula. Sebaliknya jika unsur koordinasi mata-tangan kurang baik, maka hasil dari *passing* atas juga akan kurang baik.

## **3. Pengaruh Interaksi Antara Metode Latihan Langsung Dan Tidak Langsung Dengan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Latihan *Passing* Atas.**

Pengaruh interaksi antara tingkatan koordinasi mata-tangan dan metode latihan dalam penguasaan *passing* atas bolavoli cenderung bersifat interdependent, karena interaksi antara tingkatan koordinasi mata-tangan dan metode latihan merupakan satu kesatuan komponen dalam melakukan gerakan saat melakukan *passing* atas bolavoli. Dimana sampel yang mempunyai koordinasi mata tangan tinggi akan lebih mudah melakukan *passing* atas maka sebaiknya latihan yang digunakan adalah latihan tidak langsung karena tingkat kesulitan tinggi. Dan pada koordinasi mata tangan rendah akan lebih

sulit dalam melakukan latihan *passing* atas maka sebaiknya latihan yg digunakan adalah latihan langsung karena tingkat kesulitan rendah. Pada hasil akhirnya unsur koordinasi mata-tangan yang tingkatannya tinggi cenderung latihannya memakai metode latihan langsung sedangkan unsur koordinasi mata-tangan yang tingkatannya rendah cenderung latihannya memakai metode latihan tidak langsung. Dengan demikian dapat diduga bahwa interaksi antara metode latihan dan tingkatan koordinasi mata-tangan terjalin saat melakukan *passing* atas bolavoli.

#### **D. Perumusan Hipotesis**

Berdasarkan tinjauan pustaka dan Kerangka Pemikiran yang telah diuraikan, maka perumusan hipotesis dapat disimpulkan sebagai :

1. Ada perbedaan pengaruh antara metode latihan langsung dan tidak langsung terhadap hasil latihan *passing* atas siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP N 8 Surakarta tahun 2010.
2. Ada perbedaan hasil latihan *passing* atas bagi siswa yang memiliki koordinasi mata-tangan tinggi dan rendah pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP N 8 Surakarta tahun 2010.
3. Ada pengaruh interaksi antara metode latihan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil latihan *passing* atas pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMP N 8 Surakarta tahun 2010.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### A. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan bolavoli SMP N 8 Surakarta.

#### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2010, dengan frekuensi latihan tiga kali seminggu, yaitu hari selasa, kamis, dan sabtu, selama enam minggu. Hal ini sesuai dengan pendapat M. Sajoto (1995: 35) bahwa, “Para pelatih dewasa ini pada umumnya setuju untuk menjalankan program latihan 3 kali setiap minggu, agar tidak terjadi kelelahan yang kronis. Adapun lama latihan yang diperlukan adalah selama 6 minggu atau lebih”. Diawali dengan tes awal tanggal 22 Mei 2010, selanjutnya diberikan perlakuan (*treatment*) dari tanggal 25 Mei sampai dengan tanggal 26 Juni, dan diakhiri dengan tes akhir tanggal 3 Juli 2010.

### B. Metode Penelitian

#### Metode dan Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen lapangan dengan rancangan faktorial  $2 \times 2$ . Dalam rancangan ini melibatkan dua faktor sebagai *variable independent*, yaitu metode latihan *passing* atas bolavoli dan koordinasi mata-tangan. Metode latihan *passing* atas dibedakan menjadi dua taraf, yaitu program latihan dengan metode langsung dan program latihan dengan metode tidak langsung. Koordinasi mata-tangan juga dibedakan menjadi dua taraf, yaitu koordinasi mata-tangan tinggi dan koordinasi mata-tangan rendah. Sebagai variabel dependen atau responnya adalah kemampuan *passing* atas bolavoli. Secara keseluruhan rancangan penelitian faktorial ini ditabel pada tabel berikut :

Tabel. 1. Rancangan Penelitian Faktorial 2 x 2

Variabel independent Manipulatif		Metode Latihan <i>Passing</i> Atas (b)	
		Langsung (b <sub>1</sub> )	Tidak Langsung (b <sub>2</sub> )
Variabel Independent Atributif			
Koordinasi	Tinggi (a <sub>1</sub> )	a <sub>1</sub> b <sub>1</sub>	a <sub>1</sub> b <sub>2</sub>
Mata-tangan (a)	Rendah (a <sub>2</sub> )	a <sub>2</sub> b <sub>1</sub>	a <sub>2</sub> b <sub>2</sub>

Keterangan :

a<sub>1</sub>b<sub>1</sub> : Koordinasi mata-tangan tinggi dengan penerapan metode langsung

a<sub>1</sub>b<sub>2</sub> : Koordinasi mata-tangan tinggi dengan penerapan metode tidak langsung

a<sub>2</sub>b<sub>1</sub> : Koordinasi mata-tangan rendah dengan penerapan metode langsung

a<sub>2</sub>b<sub>2</sub> : Koordinasi mata-tangan rendah dengan penerapan metode tidak langsung

### C. Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua variabel pengaruh dan satu variabel respon.

Variabel pengaruh terdiri dari :

1. a. *Variabel manipulatif* merupakan variabel yang dapat mempengaruhi variabel yang lain dengan sifat bebas. Dalam penelitian ini adalah bentuk program latihan *passing* atas dengan metode langsung dan tidak langsung.
  - b. *Variabel atributif* merupakan variabel yang dapat mempengaruhi variabel yang lain dengan sifat melekat pada subyek yang akan diteliti, adalah unsur kondisi fisik koordinasi mata-tangan tinggi dan rendah.
2. *Variabel respon* merupakan variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel yang lain dalam penelitian ini yang dimaksud adalah kemampuan *passing* atas bolavoli.



#### D. Definisi Operasional Variabel

Perincian variabel penelitian sebagai berikut :

a) Latihan *passing* atas dengan metode langsung

Adalah anak secara berpasangan melakukan latihan *passing* atas terus menerus secara langsung dengan jarak 3 meter. Jadi dalam latihan *passing* atas langsung mempunyai dua macam tugas gerak yaitu menerima dan mendorong bola kearah sasaran.

b) Latihan *passing* atas dengan metode tidak langsung

Adalah berpasangan dua anak melakukan latihan kontrol *passing* atas dengan jarak 3 meter, bola dikontrol ke atas terlebih dahulu baru melakukan *passing* atas kearah teman.

c) Koordinasi mata-tangan rendah dan tinggi.

Adapun yang dimaksud dengan koordinasi mata-tangan adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan antara gerak mata (pandangan) dengan tangan secara efektif. Dalam penelitian ini koordinasi mata-tangan dibedakan menjadi dua, yaitu koordinasi mata-tangan dalam kategori tinggi dan koordinasi mata-tangan dalam kategori rendah.

d) Kemampuan *passing* atas bolavoli.

Pengertiannya adalah suatu teknik memainkan bola dengan tujuan untuk mengerahkan bola tersebut kepada suatu tempat atau agar bola tersebut dapat diumpankan oleh pemain lainnya dengan menggunakan jari- jari tangan dengan posisi bola berada didepan atas kepala kita.

#### E. Populasi dan Sampel Penelitian

##### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa Putra Ekstrakurikuler Bolavoli SMP N 8 Surakarta Tahun 2010 yang berjumlah 60 Siswa.

## 2. Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Random Sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa putra ekstrakurikuler bola voli dengan jumlah 40 anak. Teknik pengambilan sampel yang di tentukan dengan kriteria mempunyai kesehatan jasmani dan rohani, koordinasi mata tangan yang baik. Langkah pertama, populasi yang berjumlah 60 anak dites koordinasi mata-tangan, selanjutnya dirangking dari rangking 1 sampai rangking 60, setelah dirangking lalu kita masukkan ke dalam norma yang dibuat tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Anak yang masuk dalam kategori sedang tidak diambil, dan diambil 20 anak yang masuk dalam kategori tinggi serta 20 anak yang masuk dalam kategori rendah dan dilakukan secara acak. Sampel sejumlah 40 anak ini kemudian dikelompokkan sesuai rancangan faktorial  $2 \times 2$  yaitu menjadi 4 kelompok, dimana setiap kelompok terdiri dari 10 anak, pengelompokan sampel tersebut adalah :

- a. Kelompok latihan langsung yang memiliki koordinasi mata-tangan tinggi.
- b. Kelompok latihan tinggi yang memiliki koordinasi mata-tangan rendah.
- c. Kelompok latihan tidak langsung yang memiliki koordinasi mata-tangan tinggi.
- d. Kelompok latihan tidak langsung yang memiliki koordinasi mata-tangan rendah.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka diadakan tes dan pengukuran, sebagai berikut :

### 1. Koordinasi Mata-tangan

Untuk memperoleh data koordinasi mata-tangan digunakan tes lempar tangkap bola tenis dari M. Furqon H & Muchsin Doewes (1999: 27)

### 2. Kemampuan *Passing* Atas Bolavoli

Tes untuk mengukur kemampuan *passing* atas adalah Tes kemampuan *passing* atas dari Depdiknas, (2003 : 7-8).. Petunjuk Pelaksanaan tes terlampir.

*commit to user*

### 3. Uji Reliabilitas Tes

Untuk mencari koefisien reliabilitas dengan teknik korelasi product moment dari person dalam bukunya Suharsimi Arikunto (1993:222)

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

R : Koefisien reliabilitas

N : Jumlah subyek

X : Nilai tes awal

Y : Nilai tes akhir

## G. Teknik Analisis Data

Setelah semua data terkumpul, kemudian data disusun dan dianalisa secara statistik deskriptif melalui proses sebagai berikut:

### 1. Uji Persyaratan Analisis

#### a. Uji Normalitas

Uji penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi normal atau tidak.

Rumus :

$$L_0 = \max |F_{(\varepsilon_1)} - S_{(\varepsilon_1)}|$$

Kriteria:

$L_0 < L_{\text{tabel}}$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$L_0 > L_{\text{tabel}}$  : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

(Sudjana, 1996: 466-467)

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan uji Barlett

Langkah-langkah pengujian :

*commit to user*

- 1) Buat tabel perhitungan yang terdiri dari kolom-kolom sampel,  $dk(n-1)$  ;  
 $1/dk;sd_1^2$
- 2) Menghitung varians gabungan dari semua sampel, dengan rumus :

$$SD^2 = \frac{(n-1)sd^2}{n}$$

$$B : \text{Log } Sd_1^2 (n-1)$$

- 3) Menghitung  $x^2$ , dengan rumus :  
 $X^2(\text{Ln}10) B - (n-1)\text{Log } Sd_1^2$   
 Dengan  $\text{Ln } 10 = 2,3026$   
 Hasil ( $x^2_{\text{hitung}}$ ) dibandingkan dengan  $x^2_{\text{tabel}}$ , maka taraf signifikan  $\alpha = 0.05$   
 dan  $dk = (n-1)$
- 4) Apabila  $x^2_{\text{hitung}} < x^2_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima, artinya varians sampel bersifat homogen dan sebaliknya bila  $x^2_{\text{hitung}} > x^2_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak.

## 2. Uji Hipotesis

### a. Anava Rancangan Faktorial 2 x 2

#### 1) Metode AB untuk penghitungan Anava Dua Faktor

Tabel 2. Ringkasan Anava Untuk Eksperimen Faktorial 2 x 2

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F <sub>0</sub>
Rata-rata perlakuan	1	Ry	R	
A	a-1	Ay	A	A/E
B	b-1	By	B	B/E
C		Aby	AB	AB/E
Kekeliruan	Ab(n-1)	Ey	E	

Keterangan :

A : taraf faktorial A

B : taraf faktorial B

N : jumlah sampel

Langkah penghitungan :

$$i. \quad \sum y^2 = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b y_{ij}^2$$

$$ii. \quad R_y = \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b y_{ij}^2}{abn}$$

$$iii. \quad Jab = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (y_{ij}^2) - R_y$$

$$iv. \quad A_y = \sum_{i=1}^a \left( \frac{A_1^2}{bn} \right) - R_y$$

$$v. \quad B_y = \sum_{j=1}^b \left( \frac{B_1^2}{an} \right) - R_y$$

$$vi. \quad ABy = Jab - A_y - B_y$$

$$vii. \quad E_y = y^2 - R_y - A_y - B_y - ABy$$

## 2) Kriteria Pengujian Hipotesis

Jika  $F \geq F(1-\alpha)(v_1, v_2)$  maka  $H_0$  ditolak

Jika  $F < F(1-\alpha)(v_1, v_2)$  maka  $H_0$  diterima

Dengan pembilang  $v_1 = (k-1)$ , dk penyebut  $v_2 = (n_1 + \dots + n_k - k)$ , dengan  $\alpha$  : derajat signifikansi untuk pengujian hipotesis.

Keterangan :

$\sum y^2$  = Jumlah kuadrat data

$R_y$  = Rata-rata peningkatan karena pembelajaran

$A_y$  = Jumlah peningkatan pada kelompok berdasarkan koordinasi mata- tangan,

$B_y$  = Jumlah peningkatan pada kelompok berdasarkan metode latihan

$ABy$  = Selisih antara jumlah peningkatan data keseluruhan dan jumlah peningkatan kelompok koordinasi mata-tangan dan metode latihan

*commit to user*

Jab = Selisih jumlah kuadrat data dan rata-rata peningkatan pembelajaran

#### b. Uji Rentang Newman-Keuls Setelah Anava

Menurut Sudjana (1994: 36) langkahnya adalah sebagai berikut :

- 1) Susun K buah rata-rata perlakuan menurut nilainya dari yang terkecil.
- 2) Dari rangkaian anava diambil harga RJK disertai Dk-nya.
- 3) Hitung kekeliruan baku rata-rata untuk setiap perlakuan dengan rumus :

$$S_y = \sqrt{\frac{RJK_E (\text{kekeliruan})}{n_1}}$$

- 4) Tentukan taraf signifikan  $\alpha$  lalu gunakan daftar rating student, untuk uji Newman-Keuls diambil  $v = dk$  dari RJK<sub>E</sub> (kekeliruan) dan  $p = 2, 3, \dots, k$ , harga-harga yang didapat dari bagian daftar sebanyak (k-1) untuk v dan p supaya dicatat.
- 5) Kalikan harga-harga yang didapat diatas masing-masing dengan  $S_y$  dengan cara ini diperoleh Rentang Signifikan Terkecil (RST).
- 6) Bandingkan selisih rata-rata terkecil dengan RST untuk mencari  $p = k$ , selisih rata-rata terbesar dan rata-rata terkecil kedua dengan RST untuk  $p = (k-1)$ , dan seterusnya. Demikian halnya perbandingan selisih rata-rata terbesar kedua dan rata-rata terkecil dengan RST untuk  $p = (k-1)$ , selisih rata-rata kedua dan rata-rata terkecil kedua dengan RST untuk  $p = (k-2)$ , dan seterusnya. Jadi terdapat  $\frac{1}{2}k(k-1)$  pasangan yang harus dibandingkan jika selisih-selisih yang didapat lebih besar daripada RST-nya masing-masing maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata latihan.

## BAB IV HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini akan disajikan mengenai hasil penelitian beserta interpretasinya. Penyajian hasil penelitian adalah berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada tes awal dan tes akhir kemampuan *passing* atas bolavoli. Berturut-turut berikut disajikan mengenai deskripsi data, uji prasyarat analisis, pengujian hipotesis, dan pembahasan hasil penelitian.

### A. Deskripsi Data

Deskripsi hasil analisis data hasil kemampuan *passing* atas pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 8 Surakarta yang dilakukan sesuai dengan kelompok yang dibandingkan, disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 3. Ringkasan Angka-angka Statistik Deskriptif Data Hasil Kemampuan *Passing* Atas Bolavoli Tiap Kelompok Berdasarkan Perlakuan.

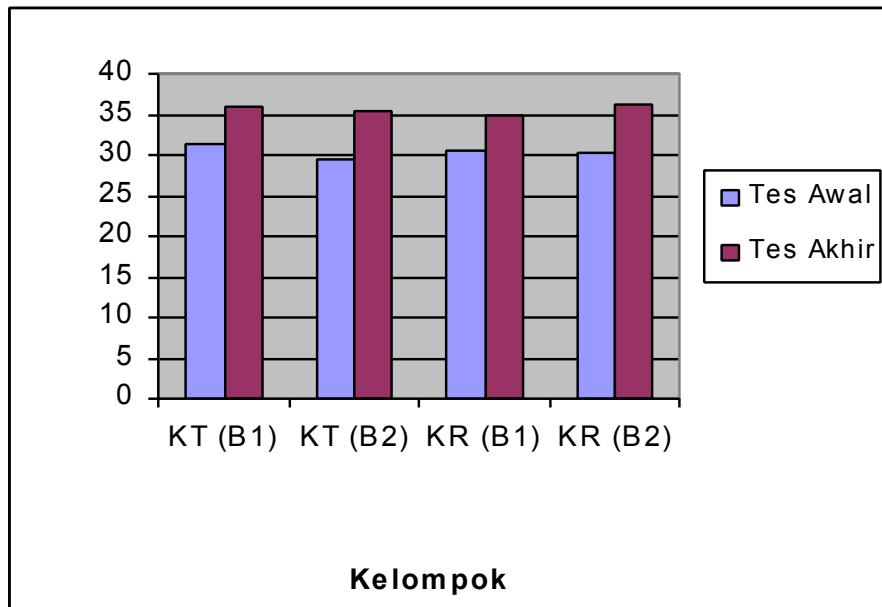
Perlakuan	Koordinasi Mata Tangan	Statistik	Tes Awal	Tes Akhir	Peningkatan
Metode Latihan Langsung (B1)	Tinggi (A1)	Jumlah	324	351	27
		Mean	32.40	35.10	2.70
		SD	5.83	5.94	1.27
	Rendah (A2)	Jumlah	289	349	60
		Mean	28,90	34.90	6.00
		SD	4.83	3.73	2.72
Metode Latihan Tidak Langsung (B2)	Tinggi (A1)	Jumlah	301	366	65
		Mean	30.10	36.60	6.50
		SD	6.41	5.12	1.50
	Rendah (A2)	Jumlah	302	361	59
		Mean	30.20	36.10	5.90
		SD	3.76	3.81	2.02

Hal-hal yang mendapat perhatian dari nilai-nilai yang terdapat dalam tabel diatas adalah sebagai berikut :

1. Jika kelompok siswa dengan koordinasi mata-tangan tinggi yang mendapat perlakuan dengan bentuk latihan langsung mempunyai rata-rata tes awal 32.40 dan tes akhir 35.10 dengan rata-rata peningkatan 2.70. Sedangkan kelompok siswa koordinasi mata-tangan tinggi yang mendapat perlakuan dengan bentuk latihan tidak langsung mempunyai rata-rata tes awal 30.10 dan tes akhir 36.60 dengan rata-rata peningkatan 6.50. Bila kedua pendekatan latihan dibandingkan, maka dapat diketahui bahwa kelompok perlakuan dengan bentuk pendekatan latihan menggunakan metode latihan tidak langsung lebih baik daripada kelompok perlakuan dengan bentuk pendekatan latihan menggunakan metode latihan langsung.
2. Kelompok perlakuan pada siswa dengan koordinasi mata-tangan rendah dengan perlakuan bentuk pendekatan latihan menggunakan metode langsung mempunyai rata-rata tes awal 28.90 dan tes akhir 34.90 dengan peningkatan 6.00. Sedangkan pada kelompok siswa koordinasi mata-tangan rendah dengan perlakuan bentuk pendekatan latihan menggunakan metode latihan tidak langsung mempunyai rata-rata tes awal 30.20 dan tes akhir 36.10 dengan peningkatan 5.90. Bila kedua kelompok dibandingkan, maka dapat diketahui bahwa kelompok perlakuan dengan bentuk pendekatan latihan menggunakan metode latihan langsung lebih baik daripada kelompok perlakuan dengan bentuk pendekatan latihan menggunakan metode tidak langsung terhadap kemampuan *passing* atas bolavoli SMP Negeri 8 Surakarta .

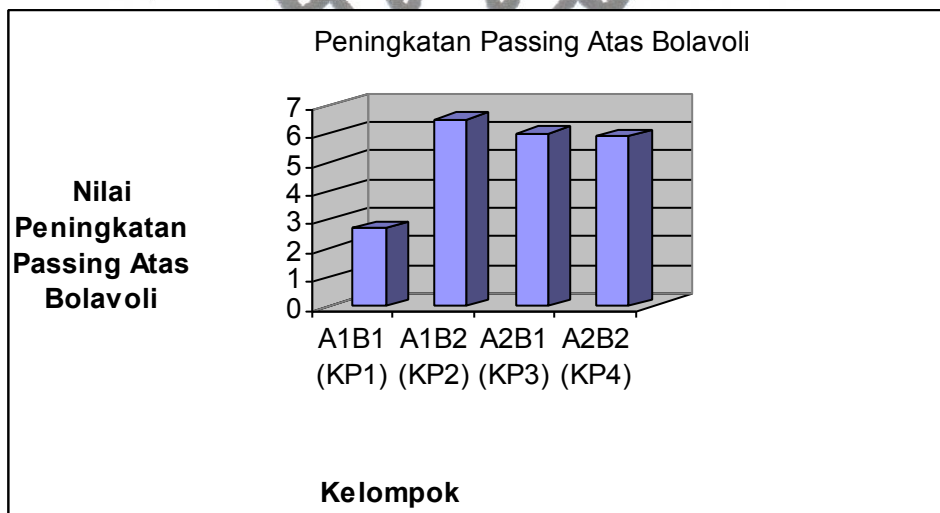
Untuk mengetahui gambaran secara menyeluruh dari nilai-nilai hasil kemampuan latihan *passing* atas maka dapat dibuat diagram perbandingan nilai-nilai sebagai berikut :





Gambar 4. Diagram Perbandingan Nilai Rata-Rata Metode Latihan pada Tes Awal, Tes Akhir dan Nilai Peningkatan Tiap Kelompok Berdasarkan Perlakuan dan Tingkat Koordinasi Mata-Tangan.

3. Agar nilai rata-rata peningkatan hasil latihan yang dicapai tiap kelompok mudah dipahami, maka nilai peningkatan hasil latihan *passing* atas pada tiap kelompok perlu disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 5. Histogram Perbandingan Nilai Rata-Rata Peningkatan Hasil Metode Latihan antar Kelompok Perlakuan.

## B. Uji Prasyarat Analisis

### 1. Uji Normalitas

Dari data hasil prediksi kemampuan *passing* atas sebelum diberi perlakuan, setelah dianalisis menggunakan uji *Liliefors*, maka diperoleh hasil pengujian seperti tercantum dalam tabel berikut :

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas dengan *Liliefors*.

Dari tabel diatas diketahui bahwa  $L_o < L_t$ . Hal ini menunjukkan bahwa sampel yang terambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dengan demikian persyaratan normalitas data telah terpenuhi. Rincian dan prosedur Uji Normalitas dapat dilihat dalam lampiran.

### 2. Uji Homogenitas Varians

Dengan data yang sama dianalisis menggunakan uji *Barlett*, maka diperoleh hasil pengujian yang tercantum dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Dengan Uji *Barlett*

$\Sigma$					
Kelompok	Ni	S <sup>2</sup> <sub>gab</sub>	X <sup>2</sup> <sub>hit</sub>	X <sup>2</sup> <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
4	10	4.263889	0.149	7.81	Homogen

Dari tabel diatas dapat diketahui  $X^2_{hit}$  lebih kecil dari pada  $X^2_{tabel}$ . Hal ini menunjukkan sampel-sampel penelitian pada kelompok metode latihan menggunakan latihan langsung dan menggunakan latihan tidak langsung, keduanya bersifat homogen. Dengan demikian persyaratan homogenitas juga dipenuhi. Rincian dan prosedur analisis uji homogenitas varians dapat diperiksa pada lampiran.

Setelah uji homogenitas dan normalitas dilakukan, maka dapat dilakukan analisis varians dua faktor untuk kepentingan pengujian hipotesis.

### C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis ini dilakukan berdasarkan hasil analisis data dan interpretasi analisis varians. Uji rentang *Newman Keuls* ditempuh sebagai langkah-langkah uji rata-rata setelah anava. Bila anava menghasilkan kesimpulan tentang perbedaan pengaruh kelompok yang dibandingkan, maka uji rentang *Newman Keuls*, dimaksud untuk mengetahui pengaruh kelompok mana yang lebih baik.

Berkenaan dengan hasil analisis dan uji rentang *Newman Keuls*, ada beberapa hipotesis yang harus diuji. Hasil analisis data dapat dilihat seperti yang tercantum dalam tabel berikut ini.

Tabel 5. Ringkasan Keseluruhan Hasil Analisis Varians Dua Faktor

Sumber Variasi	dk	JK	RJK	Fo	Ft
Rata-rata	1	1113.025	1113.025	-	
Perlakuan :					
A	1	34,225	34,225	8,0267 ***	4.110
B	1	18.225	18.225	4.2743 ***	
AB	1	38.025	38.025	8.9179 ***	
Kekeliruan	36	153.500	4.264	-	
Total	40	1357.000			

Keterangan :

A : Kelompok Siswa berdasarkan tinggi-rendahnya koordinasi mata-tangan

B : Kelompok Siswa berdasarkan metode latihan

AB : Interaksi antara Kelompok Siswa berdasarkan koordinasi mata-tangan dengan menggunakan metode latihan langsung dan tidak langsung.

*commit to user*

\*\*\* : Tanda Signifikansi

Tabel 6. Ringkasan Hasil Uji Rentang *Newman Keuls*

KP	Mean	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	RST	
		2.700	6.000	5.900	6.500	$\alpha=0.05$	
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	2.700	-	3.300*	3.200*	3.800*	1.8871	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	6.000	-	-	-0.10	0.500*	2.2724	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	5.900	-	-	-	0.600*	2.5075	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	6.500	-	-	-	-	-	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>

Keterangan :

\* : Signifikasi pada  $p < 0.05$ .

A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> : Kelompok latihan *passing* atas metode latihan langsung yang memiliki koordinasi mata-tangan tinggi.

A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> : Kelompok latihan *passing* atas metode latihan langsung yang memiliki koordinasi mata-tangan rendah.

A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> : Kelompok latihan *passing* atas metode latihan tidak langsung yang memiliki koordinasi mata-tangan rendah

A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> : Kelompok latihan *passing* atas metode latihan tidak langsung yang memiliki koordinasi mata-tangan tinggi.

### 1. Pengujian Hipotesis Pertama

Untuk tes kemampuan *passing* atas, hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan *passing* atas siswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan metode langsung dan metode tidak

langsung. Perbedaan peningkatan ini karena  $F_0 = 4.2743$  lebih besar dari  $F_t = 4.110$  pada taraf signifikansi 5%. Ini berarti bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak sehingga ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok perlakuan.

## 2. Pengujian Hipotesis Kedua

Untuk kemampuan gerak dasar, hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan *passing* atas antara siswa yang mempunyai koordinasi mata-tangan tinggi dan siswa yang mempunyai koordinasi mata-tangan rendah. Dari hasil perhitungan diperoleh  $F_0 = 8.0267$  lebih besar dari  $F_t = 4.110$  pada taraf signifikansi 5%. Ini berarti hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak sehingga ada perbedaan yang signifikan antara siswa yang mempunyai koordinasi mata-tangan tinggi dan siswa yang mempunyai koordinasi mata-tangan rendah.

## 3. Pengujian Hipotesis Ketiga

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ada interaksi antara metode latihan *passing* atas dan koordinasi mata-tangan, yang ditunjukkan oleh  $F_0 = 8.9179$  lebih besar dari  $F_t = 4.110$  pada taraf signifikansi 5% sehingga  $H_0$  ditolak, jadi dapat disimpulkan bahwa antara metode latihan *passing* atas dan koordinasi mata-tangan, ada interaksi dalam peningkatan kemampuan *passing* atas bolavoli .

## D. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan hasil penelitian ini memberikan penafsiran lebih lanjut mengenai hasil-hasil analisis data yang telah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan pengujian hipotesis telah menghasilkan tiga kemungkinan analisis yaitu : (1) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara peningkatan kemampuan *passing* atas siswa yang diberi perlakuan dengan metode latihan langsung dan menggunakan metode latihan tidak langsung. (2) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara antara peningkatan kemampuan *passing* atas antara siswa yang mempunyai

*commit to user*

koordinasi mata-tangan tinggi dan siswa yang mempunyai koordinasi mata-tangan rendah. (3) Ada interaksi antara metode latihan dan koordinasi mata-tangan terhadap peningkatan kemampuan *passing* atas. Kelompok kesimpulan analisis tersebut dapat dipaparkan lebih lanjut secara rinci sebagai berikut :

### **1. Perbedaan Pengaruh Metode Latihan Menggunakan Latihan Langsung dan Latihan Tidak Langsung Terhadap Kemampuan *Passing* Atas dalam Bolavoli**

Berdasarkan pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa, ada perbedaan pengaruh antara peningkatan kemampuan *passing* atas siswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan metode latihan langsung dan menggunakan metode latihan tidak langsung. Kelompok siswa yang diberi latihan dengan menggunakan metode latihan tidak langsung memiliki peningkatan lebih baik dibanding dengan kelompok siswa yang diberi perlakuan latihan menggunakan metode langsung. Ditinjau dari hasil kemampuan *passing* atas yang dihasilkan ternyata kelompok perlakuan latihan menggunakan metode latihan tidak langsung lebih baik daripada kelompok perlakuan dengan bentuk latihan menggunakan metode langsung.

Dari angka-angka dihasilkan dalam analisis data menunjukkan bahwa perbandingan rata-rata peningkatan hasil *passing* atas dengan bentuk latihan menggunakan metode latihan tidak langsung adalah 5.95 diatas rata-rata peningkatan kelompok bentuk latihan menggunakan metode latihan langsung yang hanya 4.6.

## **2. Pengaruh Hasil Latihan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan *Passing* Atas dalam Bolavoli**

Berdasarkan pengujian hipotesis kedua ternyata ada perbedaan pengaruh yang antara peningkatan kemampuan *passing* atas antara siswa yang mempunyai koordinasi mata-tangan tinggi dan siswa yang mempunyai koordinasi mata-tangan rendah. Ditinjau dari hasil kemampuan *passing* atas yang dihasilkan ternyata kelompok siswa yang mempunyai koordinasi mata-tangan rendah mempunyai peningkatan yang lebih baik dibanding dengan kelompok siswa yang mempunyai koordinasi mata-tangan tinggi. Pada kelompok koordinasi mata-tangan tinggi dimungkinkan akan menghasilkan kekuatan yang lebih besar dalam melakukan kemampuan *passing* atas daripada kelompok siswa yang mempunyai koordinasi mata-tangan rendah.

Dari angka-angka dihasilkan dalam analisis data menunjukkan bahwa perbandingan rata-rata peningkatan hasil kemampuan *passing* atas pada siswa yang memiliki koordinasi mata-tangan tinggi adalah 4.35 di atas rata-rata peningkatan kelompok yang mempunyai kemampuan gerak dasar rendah yaitu 6.2.

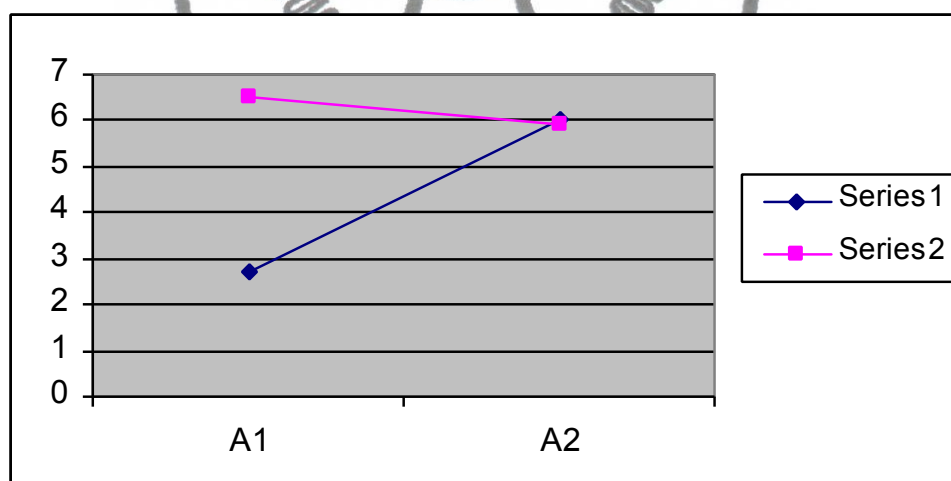
## **3. Pengaruh Interaksi Latihan *Passing* Atas Menggunakan Metode Latihan Langsung dan Tidak Langsung serta Koordinasi Mata-tangan Terhadap Kemampuan *Passing* Atas Dalam Bolavoli**

Penggunaan metode latihan dalam kemampuan *passing* atas dapat dijadikan sebagai salah satu sarana untuk meningkatkan koordinasi mata-tangan. Untuk terbentuknya kekuatan yang memadai, seseorang harus memiliki unsur-unsur utama dari koordinasi mata-tangan yaitu power, kecepatan, dan koordinasi. Jika seseorang memiliki tiga unsur tersebut dengan baik maka akan mendukung terbentuknya koordinasi mata-tangan yang memadai dan sebaliknya. Dengan demikian penggunaan metode latihan dan koordinasi mata-tangan mempunyai interaksi yang positif, dimana koordinasi mata-tangan yang baik dapat mendukung pencapaian hasil kemampuan

*passing* atas yang lebih optimal. Untuk mengetahui interaksi antara metode latihan dan koordinasi mata-tangan, disajikan sebagai berikut :

Tabel 7. Pengaruh Sederhana, Pengaruh Utama, dan Kemampuan *Passing* Atas Faktor Utama Terhadap Peningkatan Hasil Kemampuan *Passing* Atas.

Variabel independent Manipulatif		Metode Latihan <i>Passing</i> Atas (b)	
		Langsung (b <sub>1</sub> )	Tidak Langsung (b <sub>2</sub> )
Variabel Independent Atributif			
Koordinasi	Tinggi (a <sub>1</sub> )	2.70	6.50
Mata-tangan (a)	Rendah (a <sub>2</sub> )	6.00	5.90



Gambar 6. Bentuk Interaksi Nilai Peningkatan Hasil Kemampuan *Passing* Atas

Gambar diatas menunjukkan bahwa, Bentuk garis perubahan besarnya nilai hasil peningkatan kemampuan *passing* atas adalah tidak sejajar, sehingga jika garis tersebut diteruskan akan mendapat suatu titik pertemuan (perpotongan) antara metode latihan dan koordinasi mata-tangan. Berarti terdapat kecenderungan ada interaksi antara keduanya. Hal ini sesuai dengan kajian teori yang

*commit to user*



dikemukakan bahwa peningkatan hasil tidak dipengaruhi oleh metode latihan saja, tetapi juga faktor internal, dimana kedua faktor tersebut mempengaruhi secara berkaitan. Tinggi rendahnya koordinasi mata-tangan yang dimiliki akan mempengaruhinya terbentuknya power, kecepatan, dan koordinasi yang memadai, sehingga dapat mempengaruhi kemampuan passing atas. Dengan kata lain, siswa yang memiliki koordinasi mata-tangan tinggi akan lebih optimal dalam melakukan *passing* sehingga hasil kemampuan *passing* atas lebih baik jika dibanding dengan siswa yang koordinasi mata-tangannya rendah.



## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Ada perbedaan pengaruh yang meyakinkan antara metode latihan *passing* atas menggunakan latihan langsung dan latihan tidak langsung terhadap kemampuan *passing* atas pada siswa putra ekstrakurikuler SMP N 8 Surakarta Tahun 2010.
2. Ada perbedaan pengaruh yang meyakinkan antara koordinasi mata-tangan tinggi dan koordinasi mata-tangan rendah terhadap kemampuan *passing* atas pada siswa putra ekstrakurikuler SMP N 8 Surakarta Tahun 2010.
3. Ada interaksi antara bentuk latihan *passing* atas menggunakan metode langsung dan metode tidak langsung dengan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan *passing* atas pada siswa putra ekstrakurikuler SMP N 8 Surakarta Tahun 2010. karena dari hasil analisis menunjukkan bahwa  $F_0=8.9179$  lebih besar dari  $F_t=4.110$ , pada taraf signifikansi 5%.

#### B. Implikasi

Kesimpulan dari hasil penelitian ini dapat mengandung pengembangan ide yang lebih luas jika dikaji pula tentang implikasi yang ditimbulkan. Atas dasar kesimpulan yang telah diambil, dapat dikemukakan implikasinya sebagai berikut :

1. Secara umum dapat dikatakan bahwa latihan *passing* atas menggunakan metode langsung dan tidak langsung serta koordinasi mata-tangan merupakan variabel-variabel yang dapat mempengaruhi peningkatan dalam kemampuan *passing* atas.
2. Penggunaan metode latihan *passing* atas menggunakan metode tidak langsung dan koordinasi mata-tangan memberikan pengaruh lebih tinggi daripada bentuk latihan *passing* atas menggunakan metode langsung. Hal ini berarti

*commit to user*

bahwa penggunaan bentuk metode latihan *passing* atas menggunakan metode tidak langsung secara signifikan memberikan pengaruh yang efektif dalam kemampuan *passing* atas, karena dalam penggunaannya, hasil *passing* atas dapat meningkat secara optimal. Sedangkan metode latihan dengan bentuk latihan *passing* atas menggunakan metode langsung memiliki hasil kurang optimal dalam peningkatan kemampuan *passing* atas, sehingga latihan ini efektifitasnya kurang optimal dalam *passing* atas bolavoli.

3. Penggunaan bentuk metode latihan *passing* atas menggunakan metode langsung dan metode tidak langsung serta koordinasi mata-tangan ada interaksi, hal ini karena ada perubahan taraf dari faktor yang satu berarti ada perubahan atau taraf faktor lain.

### C. Saran

Saran-saran yang dapat dikemukakan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengingat menggunakan metode latihan tidak langsung lebih baik dalam meningkatkan kemampuan *passing* atas, maka sebaiknya penggunaan metode latihan tidak langsung tersebut dipilih oleh pelatih bolavoli atau guru pendidikan jasmani dan kesehatan dalam pemilihan bentuk latihan agar materi latihan dapat diserap dengan baik oleh siswa sehingga hasil kemampuan *passing* atas akan lebih optimal.
2. Dalam peningkatan hasil kemampuan *passing* atas, disamping pemilihan bentuk latihan yang tepat perlu juga mempertimbangkan komponen kondisi fisik yang dapat mendukung keberhasilannya. Pelatih bolavoli atau guru pendidikan jasmani dan kesehatan sebaiknya tidak mengabaikan faktor koordinasi mata-tangan siswanya.

**DAFTAR PUSTAKA**

A. Hamidsyah Noer. 1996. *Ilmu Kepeleatihan Lanjut*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret Surakarta Press.

Barbara L Viera & Bonnie Jill Verguson, 1996. *Bolavoli Untuk Pemula*. Semarang : Dahara Prize.

Bompa, Tudor O. 1999. *Theory and Methodology of Training : The Key To Athletic Performance*. Dubuque, IOWA : Kendall /Hunt.

Bompa, Tudor O. 1990. *Theory and Methodology of Training*. Dubuque, Iowa :Kendall/Hunt Publishing Company.

Depdikbud. 1984. *Permainan dan Metodik* . Jakarta : Proyek Pendidikan Olahraga SGO.

Depdiknas. 2000. *Pedoman dan Modal Pelatihan Kesehatan Olahraga bagi Pelatih Olahragawan Pelajar*. Jakarta : Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani.

Johnson, Barry L. and Jack k. Nelson. 1979. *Practical Measurement for Evaluation in Physical Education*. Minnesota: Burgers Publishing.

Harsono, 1998, *Coaching dan Aspek Aspek Psikologis dalam Coaching*. Tambak Kusuma: Jakarta.

M. Furqon H & Muchsin Doewes. 1999. *Pemanduan Bakat Olahraga Model Sport Seacrh*. UNS Press.

- M. Sajoto. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- M.Yunus. 1992. *Olahraga Pilihan Bola Volley*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nana Sudjana. 1996. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Soedarwo Dkk, 1997. *Kepelatihan Bolavoli*. Surakarta. UNS Press.
- Soedarwo, Sunardi, Agus Margono.1997. *Teknik dan Praktek Bolavoli I*. Surakarta : UNS Press.
- Soedarwo, Suyati, Sunardi. 2000. *Teknik dan Praktek Bolavoli II*. Surakarta : UNS Press.
- Sudjarwo. 1993. *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Surakarta : UNS Press.
- Suharno HP. 1993. *Ilmu Coaching Umum*. Yogyakarta : IKIP Yogyakarta.
- Suharno HP. 1979. *Dasar-dasar Permainan Bola Volley* , Semarang : FPOK.
- Suharsimi Arikunto. 1996. *Prosedur Penelitian* , Yogyakarta : Rineka Cipta.
- Sutrisno Hadi. 2000. *Statistik*. Yogyakarta : Andi offset.
- Theo KleinMann dan Dieter Kruber. 1982. *Bola Volley Pembinaan Tehnik, Taktik dan Kondisi*. Jakarta : PT. Gramedia.

Wayne L. Wescott. 1983. *Strength Fitness Physiological Principle and Training Technique*. Massachusetts : Allyn and Bacon. Inc.

Yusuf Hadisasma dan Aip Syarifuddin . 1996. *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Jakarta : Depdikbud. Dirjendikti.



## Lampiran 1

### PETUNJUK PELAKSANAAN TES KEMAMPUAN KOORDINASI MATA-TANGAN

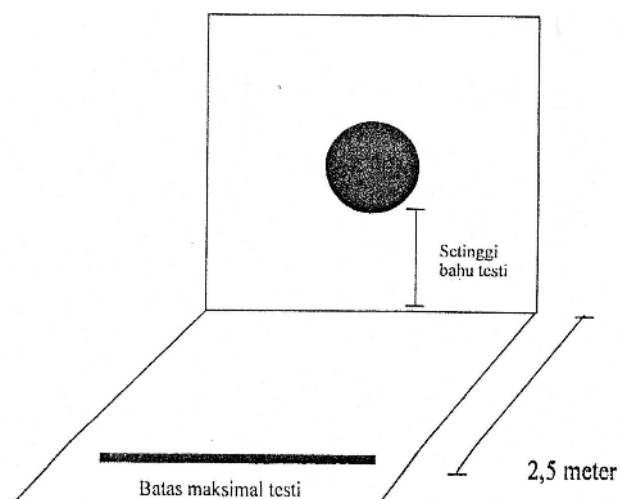
#### a. Tujuan

Tes lempar-tangkap bola tenis bertujuan untuk mengukur kemampuan testi melempar bola tenis dengan ayunan dari bawah lengan (*underarm*) ke arah sasaran dan menangkapnya dengan satu tangan. Dalam hal ini koordinasi antara mata dan tangan sangat berpengaruh terhadap hasil tes yang akan diperoleh.

Untuk dapat melakukan tes dengan hasil yang baik, testi harus mempunyai tingkat koordinasi mata-tangan yang baik.

#### b. Perlengkapan

1. Bola Tenis.
2. Sasaran Bundar (berwarna hitam) berdiameter 30 sentimeter.
3. Pita pengukur (sepanjang 3 meter dengan tingkat ketelitian hingga 1 sentimeter).
4. Agar lebih efisien, tester menyiapkan 2 atau 3 sasaran.



Gambar 7. Lapangan Tes Koordinasi Mata-tangan

**c. Prosedur Pelaksanaan**

Dalam penelitian ini, tes lempar-tangkap bola tenis terdiri dari 2 macam tes dan tiap tes dilakukan dengan 2 ketentuan atau prosedur pelaksanaan yang berbeda, yaitu "kanan tangkap kanan" kemudian dilanjutkan dengan "kanan tsngkap kiri" (bagian yang tidak kidal). Petunjuk pelaksanaan sebagai berikut :  
Tes I :

- 1) Sasaran harus ditempatkan pada dinding dengan ujung bawah setingkat dengan tinggi bahu testi.
- 2) Beri tanda dengan sebuah garis ditanah atau lantai berjarak 2,5 meter dari sasaran dengan menggunakan pita pembatas.
- 3) Testi berdiri dibelakang garis tersebut.
- 4) Testi melempar bola dengan tangan yang disukai ke arah sasaran kemudian menangkap dengan tangan yang sama. Percobaan diperkenankan sehingga testi memahami tugas tersebut dan telah dapat merasakan ("feel for it") gerakan tersebut.
- 5) Bola harus dilemparkan dengan underarm dan tidak diperbolehkan memantul dilantai sebelum ditangkap.
- 6) Tiap lemparan dianggap sah, apabila bola mengenai sasaran (bagian bola yang mana saja yang mengenai sasaran dapat diterima) dan testi dapat menangkapnya.
- 7) Tangkapan dianggap sah, apabila bola ditangkap dengan "bersih" dan tidak mengenai tubuh.
- 8) Testi tidak diperbolehkan berdiri di depan garis batas pada waktu menangkap bola.
- 9) Tiap testi diberi kesempatan 10 kali untuk melempar dan menangkap dengan tangan yang disukai, kemudian diikuti dengan 10 kali kesempatan untuk melempar dengan tangan yang disukai dan menangkap dengan tangan yang lain.



- 10) Testi yang menggunakan kacamata diperkenankan mengenakan kacamata pada saat melaksanakan tugas ini.

## Tes II

1. Sasaran harus ditempatkan pada dinding dengan ujung bawah setingkat dengan tinggi bahu testi.
2. Beri tanda dengan sebuah garis ditanah atau lantai berjarak 2,5 meter dari sasaran dengan menggunakan pita pembatas.
3. Testi berdiri dibelakang garis tersebut.
4. Testi melempar bola dengan tangan yang disukai ke arah sasaran kemudian menangkap dengan tangan yang sama. Percobaan diperkenankan sehingga testi memahami tugas tersebut dan telah dapat merasakan ("feel for it") gerakan tersebut.
5. Bola harus dilemparkan dengan underarm dan tidak diperbolehkan memantul dilantai sebelum ditangkap.
6. Tiap lemparan dianggap sah, apabila bola mengenai sasaran (bagian bola yang mana saja yang mengenai sasaran dapat diterima) dan testi dapat menangkapnya.
7. Tangkapan dianggap sah, apabila bola ditangkap dengan "bersih" dan tidak mengenai tubuh.
8. Testi tidak diperbolehkan berdiri di depan garis batas pada waktu menangkap bola.
9. Tiap testi diberi kesempatan melempar dan menangkap bola secepat mungkin selama 10 detik (tiap testi akan menghasilkan lemparan yang berbeda, tergantung kecepatan lemparan).
10. Testi melempar dan menangkap bola dengan tangan yang disukai. Kemudian melempar dengan tangan yang disukai dan menangkap dengan tangan yang berbeda.
11. Testi yang menggunakan kacamata, diperkenankan memakai kacamatanya saat melakukan tugas ini.

**d. Penilaian**

- 1) Tiap leparan yang mengenai sasaran dan tertangkap tangan mendapat 1 nilai.
- 2) Untuk dapat memperoleh 1 nilai :
  - a) Bola harus dilemparkan dengan underarm.
  - b) Bola harus mengenai sasaran.
  - c) Bola harus berhasil ditangkap tanpa terhalang badan.
  - d) Testi tidak beranjak atau berpindah ke depan garis batas untuk menangkap bola.



## Lampiran 2

### PETUNJUK PELAKSANAAN TES KEMAMPUAN PASSING ATAS BOLAVOLI

Tes dan pengukuran kemampuan passing atas bolavoli dengan tes keterampilan passing atas bolavoli selama 60 detik dari Depdiknas, (2003 : 7-8).

#### a. Alat dan perlengkapan:

1. Tiang berukuran 2,30 m untuk putra dan 2,15 m untuk putri
2. Bolavoli
3. Stopwatch
4. Lapangan dengan bentuk segi empat sama sisi dengan ukuran 4,5 m x 4,5 m
5. Bangku / box yang bisa diatur tinggi rendahnya agar petugas tes berdiri di atasnya, pandangannya segaris (horizontal) dengan tinggi net.
6. Blangko dan alat tulis

#### b. Petugas:

Petugas I :

1. Berdiri bebas di dekat area peserta tes
2. Menghitung waktu selama 60 detik
3. Memberi aba-aba
4. Mengamati kaki peserta jika keluar area.

Petugas II :

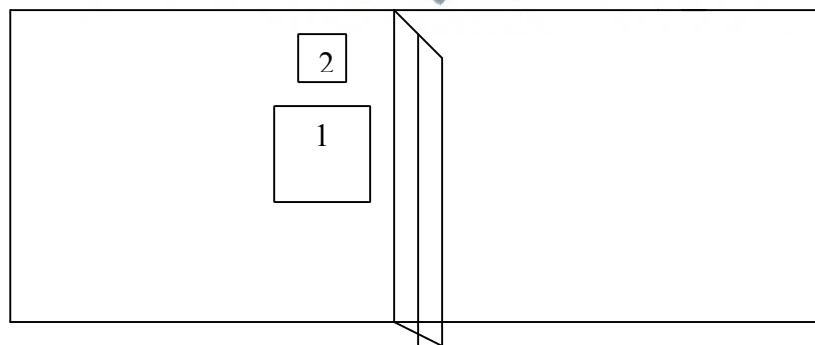
1. Berdiri di atas bangku / box
2. Menghitung passing atas yang benar
3. Seorang pencatat

### c. Pelaksanaan

- 1) Peserta tes berdiri di tengah area ukuran 4,5 m x 4,5 m
- 2) Untuk memulai tes, bola dilambungkan sendiri oleh peserta tes setelah mendengar aba-aba “ ya “
- 3) Setelah bola dilambungkan, peserta tes melakukan passing atas dengan ketinggian minimum 2,30 untuk putra dan 2,15 m untuk putri.
- 4) Bila peserta tes gagal melakukan passing atas dan bola keluar area, maka peserta tes segera mengambil bola tersebut dan melanjutkan passing atas kembali
- 5) Bila kedua kaki peserta tes berada di luar area, maka petugas tes I memerintahkan agar peserta tes segera kembali ke area, dan bola yang terpantul sewaktu kedua kaki berada di luar area tidak dihitung

### d. Pencatatan hasil

Passing atas yang dianggap benar dan dihitung adalah, bila bola mencapai ketinggian 2,30 m untuk putra dan 2,15 untuk putri dan dilakukan dalam area selama 60 detik.



Gambar 8. Lapangan Tes Passing Atas

Keterangan :

1. Lapangan dengan bentuk segi empat sama sisi dengan ukuran 4,5 m x 4,5 m
2. Bangku / box yang bisa diatur tinggi rendahnya agar petugas tes berdiri di atasnya, pandangannya segaris (horizontal) dengan tinggi net.

*commit to user*

### Lampiran 3

#### Program Latihan Langsung Kemampuan Passing Atas Siswa Putra Ekstrakurikuler Permainan Bolavoli SMP N 8 Surakarta Tahun 2010

Minggu Ke	Hari	Bentuk Latihan	Repetisi	Set	Istirahat Antar Set (menit)
Tes awal (Pre-test) Kemampuan Passing Atas Bolavoli					
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hari I</li> <li>• Hari II</li> <li>• Hari III</li> </ul>	Melakukan latihan passing atas berpasangan secara langsung dengan jarak 3 M	15	4	2
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hari I</li> <li>• Hari II</li> <li>• Hari III</li> </ul>	Melakukan latihan passing atas berpasangan secara langsung dengan jarak 3 M	16	4	2
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hari I</li> <li>• Hari II</li> <li>• Hari III</li> </ul>	Melakukan latihan passing atas berpasangan secara langsung dengan jarak 3 M	16	5	2
IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hari I</li> <li>• Hari II</li> <li>• Hari III</li> </ul>	Melakukan latihan passing atas berpasangan secara langsung dengan jarak 3 M	17	5	2
V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hari I</li> <li>• Hari II</li> <li>• Hari III</li> </ul>	Melakukan latihan passing atas berpasangan secara langsung dengan jarak 3 M	17	6	2
VI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hari I</li> <li>• Hari II</li> <li>• Hari III</li> </ul>	Melakukan latihan passing atas berpasangan secara langsung dengan jarak 3 M	18	6	2
Tes akhir (Post-test) Kemampuan Passing Atas Bolavoli					

#### Keterangan :

1. Program latihan didasarkan pada hasil uji coba/ *try out* kemampuan passing atas bolavoli untuk mengetahui kemampuan maksimal (RM). Dari hasil uji coba kemampuan maksimal melakukan passing atas berpasangan sejauh 3 m rata-rata sebanyak 20 kali ulangan.
2. Penentuan beban awal latihan 10 kali adalah beban latihan yang ditentukan 50% dari kemampuan maksimal. Menurut Suharno HP. (1993: 31) "Intensitas rendah latihan adalah 30-50% dari kemampuan maksimal..., dan jumlah set

untuk latihan adalah 4-6 set”. Suharno HP. (1993: 42) juga menjelaskan bahwa “..., recovery antar set 1-2 menit.”

- Untuk meningkatkan beban latihan adalah 5% dari beban awal dan diberikan setiap setelah tiga kali latihan. Wescot (1983: 38) mengemukakan “Kekuatan itu dalam satu minggu bisa meningkat 5-7%”. Beban latihan disarankan tidak lebih dari 5% untuk keselamatan.

### Program Latihan Tidak Langsung Kemampuan Passing Atas Siswa Putra Ekstrakurikuler Permainan Bolavoli SMP N 8 Surakarta Tahun 2010

Minggu Ke	Hari	Bentuk Latihan	Repetisi	Set	Istirahat Antar Set (menit)
Tes awal (Pre-test) Kemampuan Passing Atas Bolavoli					
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hari I</li> <li>• Hari II</li> <li>• Hari III</li> </ul>	Melakukan latihan passing atas berpasangan secara tidak langsung dengan jarak 3 M	15	4	2
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hari I</li> <li>• Hari II</li> <li>• Hari III</li> </ul>	Melakukan latihan passing atas berpasangan secara tidak langsung dengan jarak 3 M	16	4	2
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hari I</li> <li>• Hari II</li> <li>• Hari III</li> </ul>	Melakukan latihan passing atas berpasangan secara tidak langsung dengan jarak 3 M	16	5	2
IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hari I</li> <li>• Hari II</li> <li>• Hari III</li> </ul>	Melakukan latihan passing atas berpasangan secara tidak langsung dengan jarak 3 M	17	5	2
V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hari I</li> <li>• Hari II</li> <li>• Hari III</li> </ul>	Melakukan latihan passing atas berpasangan secara tidak langsung dengan jarak 3 M	17	6	2
VI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hari I</li> <li>• Hari II</li> <li>• Hari III</li> </ul>	Melakukan latihan passing atas berpasangan secara tidak langsung dengan jarak 3 M	18	6	2
Tes akhir (Post-test) Kemampuan Passing Atas Bolavoli					

Keterangan :

- Program latihan didasarkan pada hasil uji coba/ *try out* kemampuan passing atas bolavoli untuk mengetahui kemampuan maksimal (RM). Dari hasil uji coba kemampuan maksimal melakukan passing atas berpasangan sejauh 3 m rata-rata sebanyak 40 kali ulangan.

2. Penentuan beban awal latihan 20 kali adalah beban latihan yang ditentukan 50% dari kemampuan maksimal. Menurut Suharno HP. (1993: 31) “Intensitas rendah latihan adalah 30-50% dari kemampuan maksimal..., dan jumlah set untuk latihan adalah 4-6 set”. Suharno HP. (1993: 42) juga menjelaskan bahwa “..., recovery antar set 1-2 menit.”
3. Untuk meningkatkan beban latihan adalah 5% dari beban awal dan diberikan setiap setelah tiga kali latihan. Wescot (1983: 38) mengemukakan “Kekuatan itu dalam satu minggu bisa meningkat 5-7%”. Beban latihan disarankan tidak lebih dari 5% untuk keselamatan.



#### Lampiran 4

### Hasil Uji Coba/ Try Out Kemampuan Pasing Atas Bolavoli Siswa Putra Ekstrakurikuler SMP N 8 Surakarta Tahun 2010.

Bentuk tes : melakukan passing atas bolavoli selama 60 detik.

Tempat / tanggal : Lapangan SMP N 8 Surakarta, 20 Mei 2010.

No.	Nama Siswa	Jumlah passing atas
1.	Epmu prayogi	28
2.	Riski	30
3.	Wahyu	27
4.	Triyono	30
5.	Yusafat	29
6.	Adi	30
7.	Irsa	29
8.	Risan	29
9.	Abdul	31
10.	Rahmat	30
11.	Ibnu	34
12.	Raiz	31
13.	Bintang	32
14.	Bryantan	33
15.	Stevanus	30
<b>TOTAL</b>		453

Mean /rerata = Jumlah ulangan / N

$$= 453 / 15$$

$$= 30,2$$

Jadi dari hasil uji coba, kemampuan maksimal melakukan passing atas bolavoli selama 60 detik rata-rata adalah sebanyak 30 kali ulangan.

*commit to user*



## Lampiran 5

**HASIL TES KOORDINASI MATA TANGAN SISWA PUTRA  
EKSTRAKURILULER SMP N 8 SURAKARTA TGL 20 MEI 2010**

NO	NAMA	Tanpa di batasi waktu(10 kali)		Di batasi waktu (10 detik)		Jumlah
		Kn T Kn	Kn T Kr	Kn T Kn	Kn T Kr	
1	Wahyu	10	9	8	8	35
2	Epmu	9	9	9	8	35
3	Bagus	8	7	8	10	33
4	Dominicus	7	8	9	9	33
5	Bagas	9	9	8	7	33
6	Anugrah	8	10	7	7	32
7	Romy	8	8	8	8	32
8	Irsa	9	7	9	6	31
9	Ibnu	9	7	8	7	31
10	Ardian	8	8	8	7	31
11	Vincentius	8	9	6	7	30
12	Yosua	9	7	8	6	30
13	Budi	8	7	8	7	30
14	Bimas	9	6	8	6	29
15	Daniel	8	6	9	6	29
16	Adam	8	8	7	6	29
17	Abdul	8	8	7	6	29
18	M.Nur	7	7	7	7	28
19	Adi	8	7	7	6	28
20	Triyono	8	7	7	6	28
21	Andika	8	9	5	5	27
22	Gigih	8	6	8	5	27
23	Dimas	6	9	8	3	26
24	Christian	7	5	8	6	26
25	Wisnu	7	8	6	5	26
26	Cahyo	8	7	6	5	26
27	Doni	7	9	5	4	25

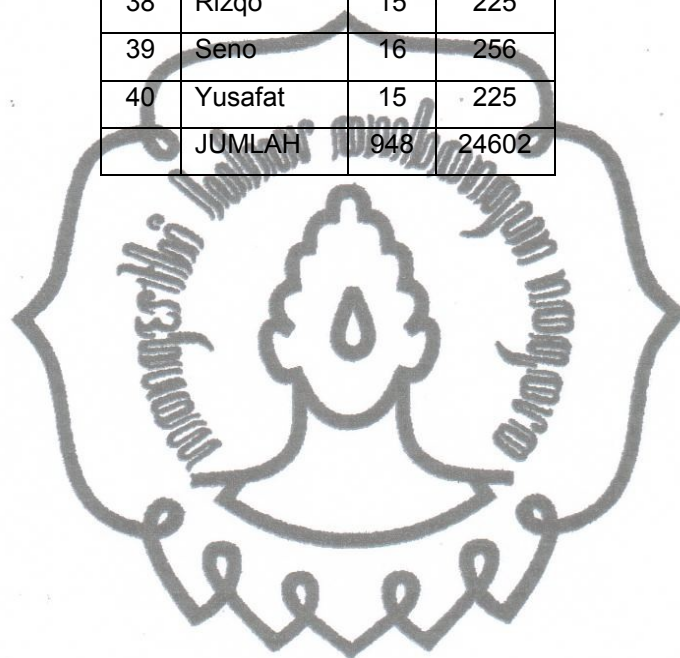
28	Andreas	7	7	5	6	25
29	Pratama	5	7	7	5	24
30	Amir	6	7	6	5	24
31	Vicky	7	7	4	6	24
32	Freddo	5	6	7	5	23
33	Albertus	6	9	3	4	22
34	Dikko	6	6	5	4	21
35	Aditya	6	5	7	3	21
36	Erlangga	6	5	5	5	21
37	Kevin	6	4	4	6	20
38	Catur	5	4	6	5	20
39	Galendra	5	5	4	5	19
40	Vreddo	5	4	5	5	19
41	Bima	5	4	3	7	19
42	Aroffi	5	3	3	7	18
43	M.Azis	6	4	3	5	18
44	Yusan	3	5	3	7	18
45	Rahmat	4	5	6	3	18
46	Nur Utomo	4	4	5	4	17
47	Muhtar	5	3	6	3	17
48	Stevanus	4	6	4	3	17
49	Alvin	3	5	5	4	17
50	Vega	5	5	4	3	17
51	Bryantana	2	6	4	4	16
52	Reza	4	4	5	3	16
53	Seno	4	5	5	2	16
54	Risan	3	6	4	3	16
55	Rizky	2	6	5	3	16
56	Okki	4	4	3	5	16
57	Bintang	5	3	4	3	15
58	Rizqo	4	5	3	3	15
59	Yusafat	6	4	3	2	15
60	Raiz	4	5	4	2	15

## REALIBILITAS TES KOORDINASI MATA-TANGAN

No	Nama	X1	X1 <sup>2</sup>
1	Abdul	29	841
2	Adam	29	841
3	Adi	28	784
4	Bagas	33	1089
5	Bagus	33	1089
6	Dominicus	33	1089
7	Epnu	35	1225
8	M.Nur	28	784
9	Triyono	28	784
10	Wahyu	35	1225
11	Anugrah	32	1024
12	Ardian	31	961
13	Bimas	29	841
14	Budi	30	900
15	Daniel	29	841
16	Ibnu	31	961
17	Irsa	31	961
18	Romy	32	1024
19	Vincentius	30	900
20	Yosua	30	900
21	Alvin	17	289
22	Aroffi	18	324
23	Bima	19	361
24	M.Azis	18	324
25	Muhtar	17	289
26	N. Utomo	17	289
27	Rahmat	18	324
28	Stevanus	17	289
29	Vega	17	289
30	Yusan	18	324

*commit to user*

31	Bintang	15	225
32	Bryantana	16	256
33	Okki	16	256
34	Raiz	15	225
35	Reza	16	256
36	Risan	16	256
37	Rizky	16	256
38	Rizqo	15	225
39	Seno	16	256
40	Yusafat	15	225
	JUMLAH	948	24602



## Lampiran 6

**HASIL TES SISWA PUTRA EKSTRAKURIKULER  
SMP N 8 SURAKARTA**

No	Nama	Koord. Mata- Tangan	Tes Passing Atas		Kelompok
			Awal	Akhir	
1	Abdul	29	35	36	<b>a1b1</b>
2	Adam	29	27	30	
3	Adi	28	35	37	
4	Bagas	33	40	45	
5	Bagus	33	26	30	
6	Dominicus	33	38	42	
7	Eptu	35	40	41	
8	M.Nur	28	25	28	
9	Triyono	28	33	35	
10	Wahyu	35	25	27	
11	Anugrah	32	35	41	<b>a1b2</b>
12	Ardian	31	29	37	
13	Bimas	29	20	28	
14	Budi	30	31	37	
15	Daniel	29	21	30	
16	Ibnu	31	40	45	
17	Irsa	31	37	41	

18	Romy	32	28	35	
19	Vincentius	30	35	40	
20	Yosua	30	25	32	
21	Alvin	17	31	40	
22	Aroffi	18	36	40	
23	Bima	19	25	31	
24	M.Azis	18	21	30	
25	Muhtar	17	26	29	
26	N. Utomo	17	30	36	
27	Rahmat	18	36	38	
28	Stevanus	17	33	36	<b>a2b1</b>
29	Vega	17	26	35	
30	Yusan	18	25	34	
31	Bintang	15	35	38	
32	Bryantana	16	35	41	
33	Okki	16	33	37	
34	Raiz	15	23	30	
35	Reza	16	25	28	
36	Risan	16	30	38	
37	Rizky	16	31	37	
38	Rizqo	15	32	37	<b>a2b2</b>
39	Seno	16	28	36	
40	Yusafat	15	30	39	

## Lampiran 7

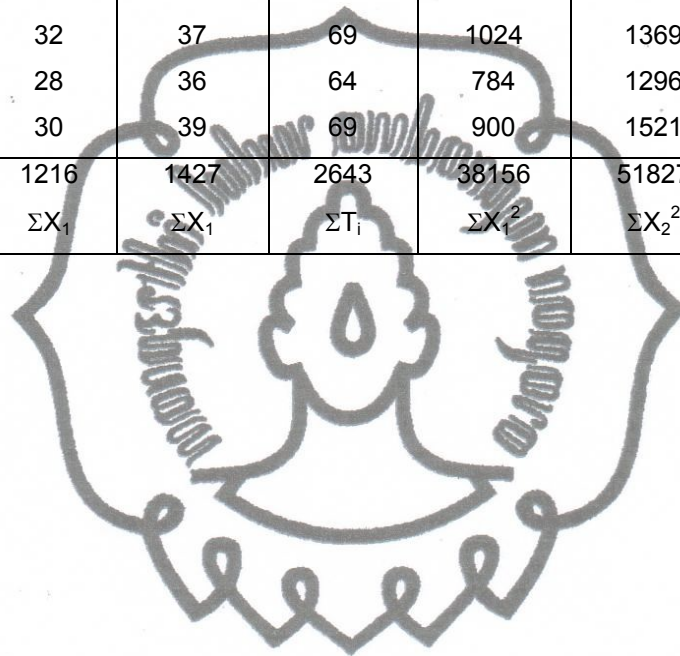
## Uji Reliabilitas Dengan Anava

Langkah I.

Tabel kerja untuk menghitung reliabilitas hasil tes passing atas bolavoli

No	I $X_1$	II $X_2$	$T_i$	$X_1^2$	$X_2^2$	$T_i^2$
1	35	36	71	1225	1296	5041
2	27	30	57	729	900	3249
3	35	37	72	1225	1369	5184
4	40	45	85	1600	2025	7225
5	26	30	56	676	900	3136
6	38	42	80	1444	1764	6400
7	40	41	81	1600	1681	6561
8	25	28	53	625	784	2809
9	33	35	68	1089	1225	4624
10	25	27	52	625	729	2704
11	35	41	76	1225	1681	5776
12	29	37	66	841	1369	4356
13	20	28	48	400	784	2304
14	31	37	68	961	1369	4624
15	21	30	51	441	900	2601
16	40	45	85	1600	2025	7225
17	37	41	78	1369	1681	6084
18	28	35	63	784	1225	3969
19	35	40	75	1225	1600	5625
20	25	32	57	625	1024	3249
21	31	40	71	961	1600	5041
22	36	40	76	1296	1600	5776
23	25	31	56	625	961	3136
24	21	30	51	441	900	2601
25	26	29	55	676	841	3025
26	30	36	66	900	1296	4356
27	36	38	74	1296	1444	5476
28	33	36	69	1089	1296	4761
29	26	35	61	676	1225	3721

30	25	34	59	625	1156	3481
31	35	38	73	1225	1444	5329
32	35	41	76	1225	1681	5776
33	33	37	70	1089	1369	4900
34	23	30	53	529	900	2809
35	25	28	53	625	784	2809
36	30	38	68	900	1444	4624
37	31	37	68	961	1369	4624
38	32	37	69	1024	1369	4761
39	28	36	64	784	1296	4096
40	30	39	69	900	1521	4761
Jml	1216	1427	2643	38156	51827	178609
	$\Sigma X_1$	$\Sigma X_1$	$\Sigma T_i$	$\Sigma X_1^2$	$\Sigma X_2^2$	$\Sigma T_i^2$





Langkah II

Dari hasil perhitungan diperoleh:

$$\Sigma X = 2646$$

$$\Sigma X^2 = 38156 + 51827 = 89983$$

Langkah III

$$\frac{\Sigma(T_i)^2}{k} = \frac{178609}{2} = 89304.5$$

$$\frac{\Sigma(T_j)^2}{n} = \frac{1216^2 + 1427.00^2}{40} = 87874.625$$

Maka

$$\begin{aligned} SS_r &= \Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{nk} \\ &= 899983 - \frac{2643^2}{40 \times 2} = 89983 - 87318.1125 = 2664.8875 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SS_s &= \frac{\Sigma(T_i)^2}{k} - \frac{(\Sigma X)^2}{nk} \\ &= 89304.5 - 87318.1125 = 1986.3875 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SS_t &= \frac{\Sigma(T_j)^2}{n} - \frac{(\Sigma X)^2}{nk} \\ &= 87874.625 - 87318.1125 = 556.5125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SS_l &= \Sigma X^2 + \frac{(\Sigma X)^2}{nk} - \frac{\Sigma(T_i)^2}{k} - \frac{\Sigma(T_j)^2}{n} \\ &= 89983 + 87318.1125 - 89304.5 - 87874.624 = 121.9875 \end{aligned}$$

$$SS_s = 1986.388$$

$$SS_t = 556.512$$

$$SS_l = 121.987$$

$$SS_T = 2664.887$$

## Langkah IV

Tabel ringkasan Anava untuk menghitung reliabilita

Sumber Variasi	df	SS	MS
Diantara Subyek	n - 1 39	1986.3875	50.9330
Diantara Trial	k - 1 1	556.5125	556.5125
Interaksi	(n-1)(k-1) 39	121.9875	3.1279
Total	nk - 1 79	2664.8875	

Rumus Reliabilita:

$$R = \frac{MS_s - MS_w}{MS_s}$$

$$MS_w = \frac{SS_t + SS_l}{MS_s}$$

$$= \frac{556.5125}{1} + \frac{121.9875}{39} = \frac{678.5000}{40} = 16.9625$$

$$R = \frac{50.9330 - 16.9625}{50.9330} = 0.6670$$

Jadi nilai reliabilita hasil tes passing atas bolavoli yaitu : **0.667**

## Lampiran 8

**Rekapitulasi Data Tes Awal dan Tes Akhir Passing Atas Bolavoli pada  
Kelompok 1 (Kelompok Koordinasi Mata-Tangan Tinggi).**

No	N a m a	Sel	Passing Atas Bolavoli		
			Tes Awal	Tes Akhir	Gain Score
1	Abdul	A1B1	35	36	1
2	Adam		27	30	3
3	Adi		35	37	2
4	Bagas		40	45	5
5	Bagus		26	30	4
6	Dominicus		38	42	4
7	Epu		40	41	1
8	M.Nur		25	28	3
9	Triyono		33	35	2
10	Wahyu		25	27	2
	Jumlah		324	351	27
	Mean		32.40	35.10	2.70
	SD		5.83	5.94	1.27
1	Anugrah	A1B2	35	41	6
2	Ardian		29	37	8
3	Bimas		20	28	8
4	Budi		31	37	6
5	Daniel		21	30	9
6	Ibnu		40	45	5
7	Irsa		37	41	4
8	Romy		28	35	7
9	Vincentius		35	40	5
10	Yosua		25	32	7

	Jumlah		301	366	65
	Mean		30.10	36.60	6.50
	SD		6.41	5.12	1.50

**Rekapitulasi Data Tes Awal dan Tes Akhir Passing Atas Bolavoli pada  
Kelompok 2 (Kelompok Koordinasi Mata-Tangan Rendah).**

No	N a m a	Sel	Passing Atas Bolavoli		
			Tes Awal	Tes Akhir	Gain Score
1	Alvin	A2B1	31	40	9
2	Aroffi		36	40	4
3	Bima		25	31	6
4	M.Azis		21	30	9
5	Muhtar		26	29	3
6	N. Utomo		30	36	6
7	Rahmat		36	38	2
8	Stevanus		33	36	3
9	Vega		26	35	9
10	Yusan		25	34	9
	Jumlah		289	349	60
	Mean		28.90	34.90	6.00
	SD		4.83	3.73	2.72
1	Bintang	A2B2	35	38	3
2	Bryantana		35	41	6
3	Okki		33	37	4
4	Raiz		23	30	7
5	Reza		25	28	3
6	Risan		30	38	8
7	Rizky		31	37	6
8	Rizqo		32	37	5
9	Seno		28	36	8

10	Yusafat		30	39	9
	Jumlah		302	361	59
	Mean		30.20	36.10	5.90
	SD		3.76	3.81	2.02

**Lampiran 9****Tabel Kerja Untuk Menghitung Nilai Homogenitas dan Analisis Varians**

Variabel Atributif	No	Latihan Langsung		Latihan Tidak Langsung	
		$Y_1$	$Y_1^2$	$Y_2$	$Y_2^2$
Koordinasi Mata-Tangan Tinggi	1	1	1	6	36
	2	3	9	8	64
	3	2	4	8	64
	4	5	25	6	36
	5	4	16	9	81
	6	4	16	5	25
	7	1	1	4	16
	8	3	9	7	49
	9	2	4	5	25
	10	2	4	7	49
Jumlah		27	89	65	445
Rerata		2.70		6.50	
SD		1.34		1.58	
Koordinasi Mata-Tangan Rendah	1	9	81	3	9
	2	4	16	6	36
	3	6	36	4	16
	4	9	81	7	49
	5	3	9	3	9
	6	6	36	8	64

	7	2	4	6	36
	8	3	9	5	25
	9	9	81	8	64
	10	9	81	9	81
Jumlah		60	434	59	389
Rerata		6.00		5.90	
SD		2.87		2.13	
Total		87	523	124	834
Rerata		4.35		6.20	

### Lampiran 10

#### Hasil Penghitungan Data Untuk Uji Homogenitas Dan Analisis Varians

Koordinasi Mata- Tangan	Statistik	Latihan Passing Atas Bolavoli		
		Langsung	Tidak Langsung	Total
Tinggi	N	10	10	20
	$\Sigma Y$	27	65	92
	$\Sigma Y^2$	89	445	534
	Mean	2.70	6.50	4.60
Rendah	N	10	10	20
	$\Sigma Y$	60	59	119
	$\Sigma Y^2$	434	389	823
	Mean	6.00	5.90	5.95
Total	N	20	20	40
	$\Sigma Y$	87	124	211
	$\Sigma Y^2$	523	834	1357
	Mean	4.35	6.20	5.28

## Lampiran 11

### Uji Normalitas Data Dengan Metode Lilliefors

- 1 Uji normalitas data pada kelompok perlakuan latihan langsung passing atas bolavoli kategori koordinasi tinggi (A1B1).

Dari penghitungan data

diperoleh:

$$M = 2.70$$

$$SD = 1.337$$

Data disusun dalam tabel sebagai berikut:

$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	-1.27	0.1170	0.2000	0.0830
1	-1.27	0.1170	0.2000	0.0830
2	-0.52	0.3300	0.5000	0.1700
2	-0.52	0.3300	0.5000	0.1700
2	-0.52	0.3300	0.5000	0.1700
3	0.22	0.6179	0.7000	0.0821
3	0.22	0.6179	0.7000	0.0821
4	0.97	0.8508	0.9000	0.0492
4	0.97	0.8508	0.9000	0.0492
5	1.72	0.9625	1.0000	0.0375

Kesimpulan :

Dari penghitungan di atas diperoleh  $L_{hitung} = 0.1700$ . Dengan  $n = 10$  dan taraf signifikansi 5%, nilai  $L_{tabel} = 0.258$ . Ternyata nilai  $L_{hitung}$  lebih kecil dari  $L_{tabel}$ . Dengan demikian hipotesis nol diterima. Yang berarti data termasuk berdistribusi normal.

- 2 Uji normalitas data pada kelompok perlakuan latihan tidak langsung passing atas bolavoli kategori koordinasi tinggi (A1B2).

Dari penghitungan data diperoleh:

$$M = 6.50$$

$$SD = 1.581$$

Data disusun dalam tabel sebagai berikut:

$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
4	-1.58	0.0571	0.1000	0.0429
5	-0.95	0.1711	0.3000	0.1289
5	-0.95	0.1711	0.3000	0.1289
6	-0.32	0.3745	0.5000	0.1255
6	-0.32	0.3745	0.5000	0.1255
7	0.32	0.6255	0.7000	0.0745
7	0.32	0.6255	0.7000	0.0745
8	0.95	0.8289	0.9000	0.0711
8	0.95	0.8289	0.9000	0.0711
9	1.58	0.9429	1.0000	0.0571

Kesimpulan :



Dari penghitungan di atas diperoleh  $L_{hitung} = 0.1289$ . Dengan  $n = 10$  dan taraf signifikansi 5%, nilai  $L_{tabel} = 0.258$ . Ternyata nilai  $L_{hitung}$  lebih kecil dari  $L_{tabel}$ . Dengan demikian hipotesis nol diterima. Yang berarti data termasuk berdistribusi normal.

- 3 Uji normalitas data pada kelompok perlakuan latihan langsung passing atas bolavoli kategori koordinasi rendah (A2B1).

Dari penghitungan data diperoleh:

$$M = 6.00$$

$$SD = 2.867$$

Data disusun dalam tabel sebagai berikut:

$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
2	-1.40	0.0823	0.1000	0.0177
3	-1.05	0.1469	0.3000	0.1531
3	-1.05	0.1469	0.3000	0.1531
4	-0.70	0.2420	0.4000	0.1580
6	0.00	0.5000	0.6000	0.1000
6	0.00	0.5000	0.6000	0.1000
9	1.05	0.8531	1.0000	0.1469
9	1.05	0.8531	1.0000	0.1469
9	1.05	0.8531	1.0000	0.1469
9	1.05	0.8531	1.0000	0.1469

Kesimpulan :

Dari penghitungan di atas diperoleh  $L_{hitung} = 0.1580$ . Dengan  $n = 10$  dan taraf signifikansi 5%, nilai  $L_{tabel} = 0.258$ . Ternyata nilai  $L_{hitung}$  lebih kecil dari  $L_{tabel}$ . Dengan demikian hipotesis nol diterima. Yang berarti data termasuk berdistribusi normal.

- 4 Uji normalitas data pada kelompok perlakuan latihan tidak langsung passing atas bolavoli kategori koordinasi rendah (A2B2).

Dari penghitungan data diperoleh:

$$M = 5.90$$

$$SD = 2.022$$

Data disusun dalam tabel sebagai berikut:

$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
3	-1.43	0.0764	0.2000	0.1236
3	-1.43	0.0764	0.2000	0.1236
4	-0.94	0.1736	0.3000	0.1264
5	-0.45	0.3264	0.4000	0.0736
6	0.05	0.5199	0.6000	0.0801
6	0.05	0.5199	0.6000	0.0801
7	0.54	0.7054	0.7000	0.0054
8	1.04	0.8508	0.9000	0.0492
8	1.04	0.8508	0.9000	0.0492
9	1.53	0.9370	1.0000	0.0630

Kesimpulan :

Dari penghitungan di atas diperoleh  $L_{hitung} = 0.1264$ . Dengan  $n = 10$  dan taraf signifikansi 5%, nilai  $L_{tabel} = 0.258$ . Ternyata nilai  $L_{hitung}$  lebih kecil dari  $L_{tabel}$ . Dengan demikian hipotesis nol diterima. Yang berarti data termasuk berdistribusi normal.



## Lampiran 12

### Uji Homogenitas dengan Uji Bartlet

Harga-harga yang diperlukan untuk uji Bartlet

Sampel	dk	1/(dk)	$s^2$	$\log s^2$	$(dk)\log s^2$
1	9	0.111	1.789	0.2526	2.2733
2	9	0.111	8.222	0.9150	8.2349
3	9	0.111	2.500	0.3979	3.5815
4	9	0.111	4.544	0.6575	5.9173
Jumlah	36	0.444	-	-	20.0069

1. Menghitung varians gabungan dari tiap kelompok sampel

$$S^2 = \frac{9(1.789) + 9(8.222) + 9(2.500) + 9(4.544)}{9 + 9 + 9 + 9}$$

$$= \frac{153.5}{36} = 4.263889$$

$$B = 0.629806 \times 36 = 22.67301$$

2. Menhitung nilai  $\chi^2$

$$\chi^2 = 2.303 (22.67301 - 20.0069) = 6.13889552$$

$$\text{Nilai } \chi^2 \text{ tabel } (=0,05 : 3) = 7.81$$

3. Kesimpulan

Ternyata  $\chi^2_{\text{hitung}} = 0.149 < \chi^2_{\text{tabel}} = 7,81$ . Dengan demikian hipotesis nol diterima. Yang berarti bahwa varians dari kelompok-kelompok sampel tersebut homogen

## Lampiran 13

## Analisis Varians

Dari perhitungan data di atas dapat dilakukan analisis varians sebagai berikut:

$$1. \Sigma Y^2 = 1357$$

$$2. R_Y = \frac{211^2}{40} = \frac{44521}{40} = 1113.03$$

$$3. J_{ab} = \frac{27^2 + 60^2 + 65^2 + 59^2 - 1113.03}{10} = 90.47$$

$$4. A_y = \frac{87^2 + 124^2 - 1113.025}{20} = 34.22$$

$$5. B_y = \frac{92^2 + 119^2 - 1113.025}{20} = 18.22$$

$$6. AB_y = 90.47 - 34.22 - 18.22 = 38.03$$

$$7. E_y = 1357 - 1113.03 - 90.47 = 153.50$$

Tabel ringkasan hasil analisis varians

Sumber Variasi	dk	JK	RJK	F <sub>o</sub>	F <sub>t</sub>
Rata-rata					
Perlakuan	1	1113.025	1113.025		
A	1	34.225	34.225	8.0267 *	4.11
B	1	18.225	18.225	4.2743 *	
AB	1	38.025	38.025	8.9179 *	
Kekeliruan	36	153.500	4.264		
Total	40	1357.000			

Keterangan :

A = Kelompok siswa berdasarkan tinggi-rendahnya

B = Kelompok metode latihan.

AB = Interaksi antara kelompok latihan dengan tinggi-rendahnya

\* = Tanda signifikan pada  $\alpha = 0.05$ .



## Lampiran 14

## Uji Rata-Rata Rentang Newman-Keuls

Uji rata-rata setelah Anava adalah pengujian perbandingan nilai-nilai rata-rata yang berbeda-beda secara signifikan dari hasil penghitungan Anava. Pengujian rata-rata setelah Anava digunakan Uji Rentang Newman-Keuls. Adapun langkah-langkah yang perlu ditempuh sebagai berikut :

- a. Mengurutkan nilai-nilai perlakuan dari yang paling kecil ke yang besar

KP	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> (1)	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> (4)	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> (3)	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> (2)
Rerata	2.70	5.90	6.00	6.50

- b. Menghitung kekeliruan baku rata-rata tiap perlakuan, menggunakan rumus :

$$S_v = \sqrt{\frac{4.264}{10}} = 0.653$$

- c. Menghitung RST (Rentang Signifikan Terkecil). Untuk uji Newman-Keuls, diambil  $v = dk$  dari  $RJK_E$  dan  $p = 2, 3, \dots, k$ . Dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $v = 36$ , maka RST dihitung dengan mengalikan antara  $p$  dan  $S$ .

$$RST_2 = 2.89 \times 0.65298 = 1.8871$$

$$RST_3 = 3.48 \times 0.65298 = 2.2724$$

$$RST_4 = 3.84 \times 0.65298 = 2.5075$$

- d. Menguji signifikansi tidaknya antara selisih dua rerata dengan nilai RST, jika selisih-selisih yang didapat lebih besar daripada RST-nya masing-masing, maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata perlakuan.

### Hasil Rentang Newman-Keuls Setelah Anava

KP	A1B1    A2B1    A2B2    A1B2					RST
	Rerata	2.700	6.000	5.900	6.500	
A1B1	2.700	-	3.300 *	3.200 *	3.800 *	1.8871
A2B1	6.000		-	-0.100	0.500	2.2724
A2B2	5.900			-	0.600	2.5075
A1B2	6.500				-	

Keterangan ;

Yang bertanda \* signifikan pada  $P \leq 0,05$ .

**Lampiran 15**

**Dokumentasi**



Gambar 9. Persiapan Lapangan untuk Tes  
Passing Atas Bolavoli

*commit to user*





Gambar 10. Pelaksanaan Tes Koordinasi Mata-Tangan



Gambar 11. Pelaksanaan Tes Koordinasi Mata-Tangan

*commit to user*



Gambar 12. Pelaksanaan Tes Awal Pasing Atas



Gambar 13. Pelaksanaan Program Latihan Menggunakan Metode Langsung



Gambar 14. Pelaksanaan Program Latihan Menggunakan Metode Tidak Langsung



Gambar 15. Pelaksanaan Tes Akhir Pasing Atas



Gambar 16. Penutupan dan Evaluasi Penelitian  
*commit to user*