

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI  
MATA-TANGAN DENGAN KEMAMPUAN *PASSING* ATAS  
PESERTA EKTRAKURIKULER BOLAVOLI  
PUTRA SMA 1 NEGERI NGLUWAR**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Febrian Adi Putra Nugroho  
NIM. 09601244214

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2013**

## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “**Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan *Passing* Peserta Ektrakurikuler Bola Voli Putra SMA 1 Negri Ngluwar**” yang disusun oleh Febrian Adi Putra Nugroho NIM.09601244214 ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Juli 2013

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'S' followed by a horizontal line and a small checkmark-like flourish.

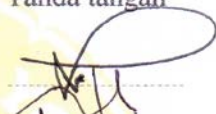



Drs. Suhadi M.Pd.

NIP. 19600505 198803 1 006

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan *Passing* Peserta Ektrakurikuler Bola Voli Putra SMA 1 Negeri Ngluwar” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 21 Oktober 2013 dan dinyatakan lulus.

### DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal
1. Suhadi, M.Pd	Ketua Penguji		28/10/2013
2. Sujarwo, M.Or	Sekretaris Penguji		28/10/2013
3. Jaka Sunardi, M.Kes	Penguji I		28/10/2013
4. Nurhadi Santosa, M.Pd	Penguji II		28/10/2013

Yogyakarta, Oktober 2013  
Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Plt. Dekan,



Sumarjo, M.Kes  
NIP. 19631217 199001 1 002

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Juli 2013  
Yang menyatakan,



Febrian Adi Putra Nugroho  
NIM. 09601244214

## **MOTTO**

Hidup adalah sebuah pilihan, andalah yang memilih dan menentukan arah kehidupan anda, menjadi baik atau buruk.....

“ ...Taburlah gagasan, petiklah perbuatan, taburlah perbuatan, petiklah kebiasaan, taburlah kebiasaan, petiklah karakter, taburlah karakter, petiklah nasib...”

(Stephen R. Covey)

“ If you think you can win, you can win. Faith is necessary to victory...”

(William Hazlitt)

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini dipersembahkan kepada :

1. Ibu Surajiyah dan Bapak Suwantoji yang selalu memberikan do'a dan pengorbanan yang luarbiasa.
2. Kakak- kakakku atas tauladan, saran serta kasih sayang yang tulus.

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI  
MATA-TANGAN DENGAN KEMAMPUAN *PASSING* ATAS  
PESERTA EKTRAKURIKULER BOLAVOLI  
PUTRA SMA 1 NEGERI NGLUWAR**

Oleh

**Febrian Adi Putra Nugroho  
09601244214**

**ABSTRAK**

Dalam kegiatan ekstrakurikuler bolavoli putra di SMA Negeri Ngluwar sering mengalami kesulitan dalam melakukan *passing* bawah maupun *passing* atas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar.

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional menggunakan metode survei dengan instrumen tes dan pengukuran. Instrumen yang digunakan adalah tes kekuatan otot lengan menggunakan modifikasi *two-hand push test* Barry L. Johnson dan Jack K. Nelson (2006 :16), koordinasi mata-tangan menggunakan tes lempar tangkap bola dari Ismaaryanti (2007:53-54) dan *passing* atas menggunakan AAHPER *face pass wall-volley test* dari Cox Richard H ( 1980 :100). Subjek penelitian yang digunakan adalah peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar yang berjumlah 12 anak. Teknik analisis data menggunakan korelasi *product moment* dan analisis regresi berganda pada taraf signifikansi 0,05.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* atas dengan nilai  $r_{hitung} 0,757 > r_{tabel(0,05)(df:11)} 0,476$ . Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas dengan nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,841 > r_{tabel(0,05)(df:11)} 0,476$ . Sehingga dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan, dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas, diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar  $17,712 > F_{tabel(0,05)(2:9)} (4,26)$ .

**Kata kunci : Kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan, *passing* atas**

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan *Passing* Peserta Ektrakurikuler Bolavoli Putra SMA 1 Negeri Ngluwar” dengan lancar.

Dalam penyusunan skripsi ini pastilah penulis mengalami kesulitan dan kendala. Dengan segala upaya, skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat uluran tangan dari berbagai pihak, teristimewa pembimbing. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Rumpis Agus Sudarko, M.S. ,selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin dalam melaksanakan penelitian.
2. Amat Komari, M.Si. ,selaku Ketua Jurusan POR yang telah memfasilitasi dalam melaksanakan penelitian.
3. Ahmad Rithaudin, M.Or. ,selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan bimbingan dalam akademik.
4. Drs. Suhadi M.Pd. ,selaku Dosen Pembimbing, yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulisan skripsi ini
5. Bapak dan Ibu Guru di SMA Negeri 1 Ngluwar, yang telah telah memberikan kerjasama dalam pengambilan data skripsi.
6. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis kuliah di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.



7. Rekan-rekan dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, semoga hasil karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya. Dan penulis berharap skripsi ini mampu menjadi salah satu bahan bacaan untuk acuan pembuatan skripsi selanjutnya agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, Oktober 2013

Penulis,

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	iv
<b>MOTTO .....</b>	v
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	vi
<b>ABSTRAK .....</b>	vii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	viii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	x
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....</b>	7
A. Deskripsi Teori.....	7
1. Hakikat Permainan Bolavoli .....	7
2. Hakikat Kemampuan <i>Passing</i> .....	7
3. Hakikat Kekuatan Otot Lengan.....	12
4. Hakikat Koordinasi Mata-Tangan.....	15
5. Hakikat Ekstrakurikuler .....	17
6. Karakteristik siswa SMA.....	19
B. Penelitian Yang Relevan .....	21

C. Kerangka Berfikir .....	22
D. Hipotesis .....	23
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
A. Desain Penelitian.....	25
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	26
C. Populasi Penelitian.....	27
D. Waktu dan Tempat Penelitian .....	27
E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	27
F. Teknik Analisis Data.....	33
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
A. Hasil Penelitian .....	39
B. Pembahasan.....	47
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
A. Kesimpulan .....	51
B. Implikasi.....	51
C. Keterbatasan Penelitian .....	52
D. Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Tangan .....	40
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata-Tangan.....	41
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Keterampilan Passing Atas Bolavoli.....	43
Tabel 4. Hasil Uji Normalitas .....	44
Tabel 5. Hasil Uji Linieritas.....	45
Tabel 6. Hasil Uji Korelasi .....	46
Tabel 7. Hasil Analisis Regresi Berganda .....	47

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Teknik Dasar <i>Passing</i> Bawah .....	10
Gambar 2. Teknik Dasar <i>Passing</i> Atas. ....	12
Gambar 3. Lengan Otot.....	14
Gambar 4. Desain Penelitian.....	25
Gambar 5. Tes Kekuatan Otot Lengan.....	28
Gambar 6. Tes Koordinasi Mata-Tangan.....	30
Gambar 7. Tes Kemampuan <i>Passing</i> Atas .....	33
Gambar 8. Diagram Kekuatan Otot Tangan .....	40
Gambar 9. Diagram Koordinasi Mata-Tangan .....	41
Gambar 10. Diagram Kemampuan <i>Passing</i> Atas .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian .....	55
Lampiran 2. Data Penelitian.....	59
Lampiran 3. Statistik Penelitian.....	60
Lampiran 4. Uji Normalitas .....	62
Lampiran 5. Uji Linieritas.....	65
Lampiran 6. Uji Korelasi .....	68
Lampiran 7. Analisis Regresi Berganda .....	70
Lampiran 8. Biodata Siswa .....	72
Lampiran 9. Dokumentasi.....	73

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Dewasa ini olahraga mendapat perhatian yang cukup besar baik untuk meningkatkan kualitas manusia dalam kesegaran jasmani maupun untuk mencapai prestasi, maka perlu dimulai pendidikan olahraga itu sejak dini. Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan merupakan bagian integral dari pendidikan secara keseluruhan, bertujuan untuk mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, keterampilan berfikir kritis, keterampilan sosial, penalaran, stabilitas emosional, tindakan moral, aspek pola hidup sehat dan pengenalan lingkungan bersih melalui aktifitas jasmani, olahraga dan kesehatan terpilih yang direncanakan secara sistematis dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional.

Dalam dunia olahraga dikenal berbagai macam cabang olahraga, salah satunya adalah cabang bolavoli. Permainan bolavoli dapat digunakan sebagai sarana untuk mendidik, sebab dengan olahraga bolavoli dapat membentuk pribadi yang sportif, jujur, kerjasama, tanggung jawab, yang semua itu merupakan nilai-nilai pendidikan yang dapat ditanamkan. Oleh karena itu, olahraga permainan bolavoli diberikan di lingkungan sekolah, bolavoli diberikan sejak anak-anak SD, SLTP, SMA sampai ditingkat Perguruan Tinggi. Sekarang permainan bolavoli berkembang sangat pesat seperti yang dikemukakan oleh Suharno Hp dalam Mad Buhari (2001 : 2) bahwa :  
“Bolavoli pada abad ini tidak hanya merupakan olahraga rekreasi lagi

melainkan telah menjadi olahraga prestasi sehingga menuntut kualitas setinggi-tingginya”. Dengan pemberian pembelajaran yang mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) di SMA, maka diharapkan proses pembelajarannya dapat berjalan dengan baik. Selain itu guru harus mengerti dengan keadaan siswa, sehingga guru dapat menerapkan pengelolaan dan penguasaan kelas dengan tepat mengenai materi yang diajarkan. Guru harus mengetahui bahwa materi yang diajarkan sudah sesuai atau belum dengan keadaan siswanya

Ada tuntutan prestasi yang tinggi dan semakin berkembangnya permainan bolavoli maka akan mengalami beberapa perkembangan baik secara teknik maupun taktik. Selain itu juga perlu dicari cara latihan yang efektif dan efisien, terutama untuk memilih dan menyusun metode latihan yang baik, terutama untuk penguasaan teknik dasar yang sempurna sehingga prestasi yang diharapkan dapat tercapai.

Didalam permainan bolavoli terdapat beberapa teknik dasar yaitu *service, passing, smash* dan *blocking*. Menurut Muhajir, (2002 : 19) Teknik adalah cara melakukan atau melaksanakan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif. Begitu pula dalam permainan bolavoli bahwa teknik adalah cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan bolavoli yang berlaku untuk mencapai hasil yang optimal.

Teknik dasar merupakan hal yang paling penting dalam suatu cabang olahraga bolavoli, karena teknik dasar akan menentukan cara melakukan



suatu gerakan dasar yang baik. Keberhasilan melakukan teknik dasar akan menentukan pula keberhasilan dalam melakukan suatu permainan bolavoli. *Passing* berarti mengumpan atau mengoper, teknik ini adalah teknik dasar yang cukup sulit dan digunakan dalam permainan bolavoli. Begitu pula dalam pembelajaran penjas, penguasaan *passing* baik *passing* bawah maupun *passing* atas harus dikuasai oleh seorang siswa. Karena akan menentukan cara bermain siswa dalam permainan bolavoli, karena penerimaan *passing* yang baik adalah awal dari keberhasilan smash dan apabila *passing* baik maka permainan akan berjalan dengan baik juga.

Menurut Suharno HP (1981 : 52) *passing* adalah usaha ataupun upaya seorang pemain bolavoli dengan cara menggunakan suatu teknik tertentu yang tujuannya untuk mengoperkan bola yang dimainkannya itu kepada teman sebangkunya untuk dimainkan dilapangan sendiri. Dengan adanya *passing* yang baik maka dapat membuat serangan yang baik ke daerah lawan sehingga dapat menghasilkan skor. Akan tetapi tidak dipungkiri bahwa dalam pembelajaran bolavoli siswa siswi sering mengalami kesulitan dalam melakukan *passing* bawah maupun *passing* atas, karena siswa-siswi belum memahami tentang adanya hubungan hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas dalam bolavoli. Bahkan ironisnya sangat sedikit yang masuk dalam kategori bagus. Hal ini menunjukkan adanya permasalahan di dalam pembelajaran bolavoli. Sehingga peneliti mencoba mengetahui sebab-sebab keberhasilan ataupun kegagalan melewati tes kekuatan otot lengan dan tes koordinasi mata-tangan

ingin meneliti seberapa signifikannya yang terhadap tes *passing*. Dengan kenyataan di lapangan ini maka, peneliti mencoba mencari tahu hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas.

Penelitian ini dilakukan di SMA 1 Negeri Ngluwar, letak geografisnya di kecamatan Ngluwar. Boleh dikatakan SMA 1 Negeri Ngluwar ada di wilayah pedesaan, walaupun terletak di pedesaan SMA 1 Negeri Ngluwar memiliki sarana dan prasarana olahraga cukup lengkap. Untuk pembelajaran bolavoli terdapat 1 lapangan bolavoli dan 10 bolavoli.

Dari uraian diatas penulis tertarik untuk meneliti hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kurangnya kemampuan dalam melakukan *passing* atas peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar.
2. Kurangnya penguasaan teknik dasar dalam permainan bolavoli peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar.
3. Kurangnya kemampuan dalam merangsang kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* peserta ekstrakurikuler bolavoli SMA 1 Negeri Ngluwar

### C. Batasan Masalah

Sehubungan dengan judul di atas, identifikasi masalah di atas tidak menutup kemungkinan timbulnya masalah baru yang semakin meluas, untuk menghindari hal tersebut perlu diadakan pembatasan masalah. Sehingga peneliti membatasi permasalahan ini menjadi “Hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* peserta ekstrakurikuler bolavoli SMA 1 Negeri Ngluwar.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, permasalahan-permasalahan yang ditimbulkan dan pembatasan masalah, maka masalah tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Adakah hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* atas peserta ekstrakurikuler bolavoli SMA 1 Negeri Ngluwar?
2. Adakah hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas peserta ekstrakurikuler bolavoli SMA 1 Negeri Ngluwar?
3. Adakah hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar?

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang diharapkan dari penelitian ini untuk:

1. Mengetahui ada tidaknya tingkat kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* atas peserta ekstrakurikuler bolavoli SMA 1 Negeri Ngluwar.
2. Mengetahui ada tidaknya tingkat koordinasi mata-tangan kemampuan *passing* atas peserta ekstrakurikuler bolavoli SMA 1 Negeri Ngluwar.
3. Mengetahui ada tidaknya hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas peserta ekstrakurikuler bolavoli SMA 1 Negeri Ngluwar.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkaitan, yaitu:

### **1. Secara Praktik**

Dapat mengetahui adanya hubungan antara kekuatan otot lengan dan dengan kemampuan *passing*, sehingga siswa diharapkan lebih terpacu untuk meningkatkan latihan kekuatan otot lengan, agar dapat bermain bolavoli dengan lebih baik.

### **2. Secara Teoritis**

Memberikan sumbangan pengetahuan bagi guru Penjaskes selaku guru olahraga di sekolahan tersebut dan dapat digunakan sebagai gambaran atau masukan untuk dapat disajikan sebagai pertimbangan dalam usaha untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam permainan bolavoli.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Deskripsi Teori**

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

Menurut Suharno HP (1981 : 1) permainan bolavoli adalah olahraga yang dapat dimainkan oleh anak-anak sampai orang dewasa, baik wanita maupun pria. Permainan bolavoli pada dasarnya berpegang pada dua prinsip ialah teknis dan psikis. Prinsip teknis dimaksudkan pemain memvoli bola dengan bagian badan pinggang ke atas, hilir mudik di udara lewat di atas net agar dapat menjatuhkan bola di dalam lapangan lawan secepatnya untuk mencuri kemenangan secara sportif. Prinsip psikis adalah pemain bermain dengan senang dan baik.

Menurut Suharno HP (1981 : 2) dengan belajar dan berlatih permainan bolavoli secara continue, efektif dan efisien, maka akan dapat tercapai tujuan-tujuan sebagai berikut:

- 1) Pembentukan manusia secara keseluruhan, dimana fisik dan mental tumbuh selaras, serasi dan seimbang.
- 2) Untuk meningkatkan tingkat kesegaran dinamis dan kesehatan pemain.
- 3) Dapat mendatangkan kesenangan, kegembiraan dan kebahagiaan secara rekreasi bagi seseorang.
- 4) Untuk menyembuhkan penyakit tertentu.
- 5) Mengembangkan dan meningkatkan mutu prestasi secara optimal bagi pemain dalam permainan bolavoli.

#### **2. Hakikat Kemampuan *Passing***

Kemampuan adalah kecakapan, yaitu keterampilan atau kemahiran mengerjakan sesuatu. Menurut Nuril Ahmadi (2007 : 22-23) *Passing*

adalah upaya seseorang pemain dengan menggunakan suatu teknik tertentu untuk mengoper bola yang dimaikkannya kepada teman seregunya untuk dimainkan dilapangan sendiri. *Set-up* atau umpan adalah usaha atau upaya seorang pemain pemain bolavoli dengan menggunakan suatu teknik tertentu yang memiliki tujuan menyajikan bola yang dimaikkannya kepada teman seregu yang selanjutnya dapat melakukan serangan (*smash*) terhadap regu lawan. Jadi kemampuan *passing* adalah kecakapan dalam mengoper bola kepada teman sendiri dalam satu regu dengan suatu teknik tertentu, sebagai awal untuk menyusun pola serangan kepada lawan.

Beberapa hal penting yang harus dipelajari dan dilatih oleh pengumpan menurut Nuril Ahmadi (2007 : 30) adalah :

- a. Kemampuan bergerak cepat menempatkan diri di bawah bola
- b. Ketetapan mengarahkan bola ke suatu tempat yang palinf memadai untuk di *smash*, dengan mempergunakan ketinggian bola yang disesuaikan dengan jarak, kesiapan, tipe *smash*, dan kemampuan teman yang diberi umpan.
- c. Kemampuan mengantisipasi formasi/posisi lawan, yang termasuk juga untuk mengenali kemampuan lawan yang baik dan yang kurang baik dalam melakukan *block*.
- d. Kemampuan mengenali karakteristik dan kemampuan teman-teman seregunya.

Teknik melakukan passing, terdiri atas 2 macam yaitu *passing* bawah dan *passing* atas, yaitu sebagai berikut:

a. *Passing* Bawah

Menurut Aip Syarifuddin (1992 : 189) *passing* bawah adalah mengambil bola yang berada di bawah badan atau bola dari bawah dan biasanya dilakukan dengan kedua lengan bagian bawah (dari sikut sampai pergelangan tangan yang dirapatkan), baik untuk dioperkan

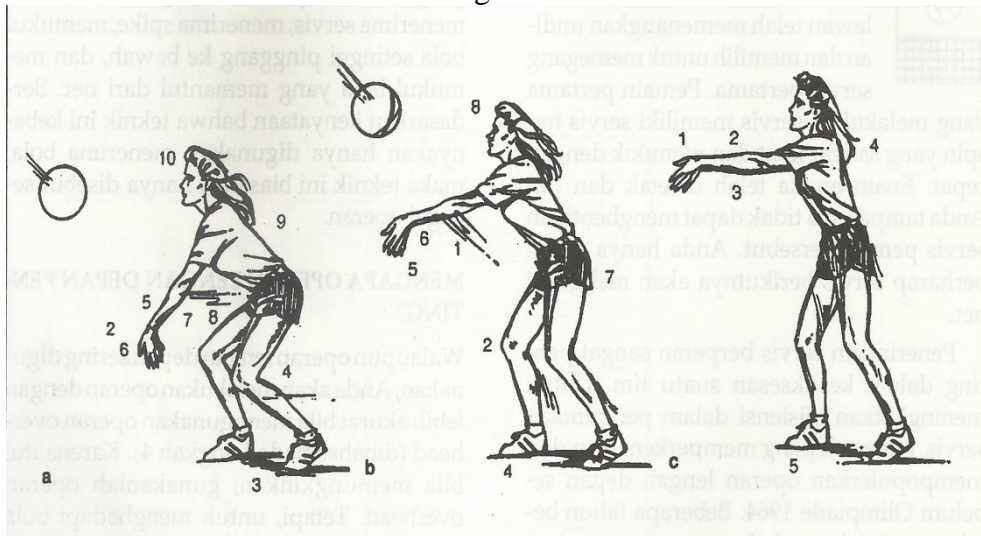
kepada kawan, maupun langsung ke lapangan lawan melalui di atas jaring. Selain itu, *passing* bawah yaitu salah satu macam bentuk *passing* yang berfungsi untuk mengangkat bola rendah di bawah dada dan menggunakan kedua lengan bawah. *Passing* bawah biasanya digunakan untuk menerima *servis*, untuk menerima *smash* dari lawan dan untuk mengambil bola apabila bola itu rendah. *Passing* bawah merupakan cara yang paling tepat untuk meredam bola yang keras, sehingga bola dapat dimainkan kepada teman seregu dan untuk memulai serangan.

Langkah-langkah dalam melakukan *passing* bawah menurut Barbara l.

Viera dan Bonnie Jill Ferguson (2004 : 20) adalah sebagai berikut:

- 1) Sikap persiapan
  - a. Bergerak ke arah bola dan atur posisi tubuh
  - b. Genggam jemari tangan
  - c. Kaki dalam posisi merenggang dengan santai, bahu terbuka lebar
  - d. Tekuk lutut, tahan tubuh dalam posisi rendah
  - e. Bentuk landasan dengan lengan
  - f. Ibu jari sejajar
  - g. Siku terkunci
  - h. Lengan sejajar dengan paha
  - i. Punggung lurus
  - j. Mata mengikuti bola
- 2) Sikap saat pelaksanaan
  - a. Menerima bola di depan badan
  - b. Sedikit mengulurkan kaki
  - c. Tidak mengayunkan lengan
  - d. Berat badan dialihkan kedepan
  - e. Pukullah bola jauh dari badan
  - f. Gerakkan landasan ke sasaran
  - g. Pinggung bergerak kedepan
  - h. Perhatikan saat bola menyentuh lengan
- 3) Sikap lanjutan
  - a. Jari tangan tetap digenggam
  - b. Siku tetap terkunci
  - c. Landasan mengikuti bola ke sasaran
  - d. Lengan harus sejajar dibawah bahu

- e. Pindahkan berat badan ke arah sasaran
- f. Perhatikan bola bergerak ke sasaran



**Gambar 1. Teknik Dasar *Passing* Bawah,**  
**(Barbara L. Viera dan Bonnie Jill Ferguson 2004 : 20)**

#### *b. Passing Atas*

Menurut Aip Syarifudin (1992 : 190) passing atas adalah menyajikan bola atau membagi-bagikan bola (mengoper bola) dengan menggunakan jari-jari tangan baik kepada kawan maupun langsung ditujukan ke lapangan lawan melalui atas jaring net. *Passing* atas yaitu memassing bola menggunakan jari dan ibu jari dua-duanya pada saat bola berada di atas dahi.

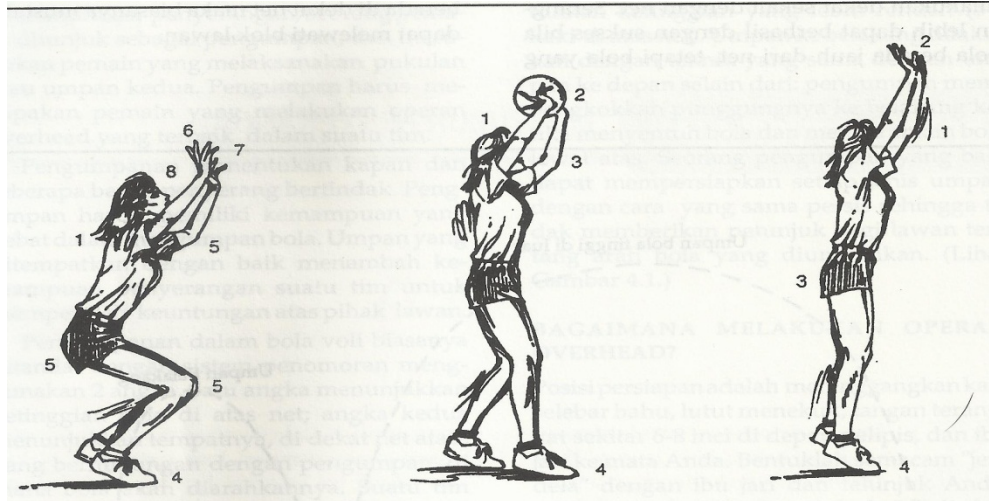
*Passing* atas merupakan salah satu teknik yang sering digunakan umpan (*set up*) dalam menyajikan bola untuk melakukan *smash*. Agar teman seregu dapat memainkan atau melakukan serangan dengan baik terhadap lawannya, maka teknik *passing* atas tersebut harus dilakukan dengan baik dan tepat. *Passing* atas yang baik dan tepat akan memberikan kemudahan bagi temanya dalam memainkan bola atau melakukan



serangan sehingga hasilnya lebih sempurna. Untuk dapat melakukan *passing* atas dengan baik dan benar, pemain harus menguasai teknik gerakan dengan benar. Kemampuan untuk menguasai teknik dasar *passing* atas dalam permainan bolavoli, pada dasarnya merupakan suatu keterampilan yang diperoleh melalui latihan.

Menurut Barbara L. Viera dan Bonnie Jill Ferguson (2004 : 54) langkah langkah melakukan *passing* atas sebagai berikut:

- 1) Sikap persiapan
  - a. Bergerak ke arah bola
  - b. Siapkan posisi
  - c. Bahu sejajar sasaran
  - d. Kaki merenggang santai
  - e. Bengkokkan sedikit lengan, kaki, dan pinggul
  - f. Tahan tangan 6 atau 8 inci di atas pelipis
  - g. Tahan tangan di depan pelipis
  - h. Melihat melalui “jendela” yang dibentuk tangan
  - i. Ikuti bola kesasaran
- 2) Sikap saat pelaksanaan
  - a. Terima bola pada bagian belakang bawah
  - b. Terima dengan 2 persendian teratas dari jari dan ibu jari
  - c. Luruskan tangan dan kaki ke arah sasaran
  - d. Pindahkan berat badan ke arah sasaran
  - e. Arahkan bola sesuai ketinggian yang diinginkan
  - f. Arahkan bola ke garis pinggir atau ke tangan penyerang
- 3) Sikap lanjutan
  - a. Luruskan tangan sepenuhnya
  - b. Arahkan bola ke sasaran
  - c. Pinggul bergerak maju ke arah sasaran
  - d. Pindahkan berat badan ke arah sasaran
  - e. Bergerak ke arah umpan



**Gambar 2. Teknik dasar *passing* atas,  
(Barbara L. Viera dan Bonnie Jill Ferguson, 2004 : 54)**

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan *passing* atas adalah *passing* menggunakan jari-jari dan ibu jari pada saat bola berada di atas depan dahi jari-jari dan ibu jari membentuk satu sudut. *Passing* atas digunakan untuk mengumpan bola kepada teman.

### **3. Hakikat Kekuatan Otot Lengan**

Kekuatan menurut pendapat Ismaryati (2009 : 111) adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam suatu aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cedera. Selain itu kekuatan memainkan peranan penting dalam komponen-komponen kemampuan fisik yang lain misalnya power, kelincahan dan kecepatan dengan demikian kekuatan merupakan faktor utama untuk menciptakan prestasi yang optimal. Sedangkan menurut Nuril

Ahmadi (2007 : 65) Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja maksimal. Kekuatan banyak dipergunakan atau diperlukan hampir pada semua cabang olahraga, misalnya dalam olahraga permainan, atletik, maupun olahraga beladiri.

Menurut Harsono (1988 : 176) kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari otot lengan untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan dan mengangkat beban. Maka dari itu otot lengan harus memiliki kekuatan yang baik. Sedangkan menurut Timoliyus (2002 : 35) menyebutkan bahwa kekuatan otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot pada bagian lengan untuk mengatasi tahanan yang diberikan.

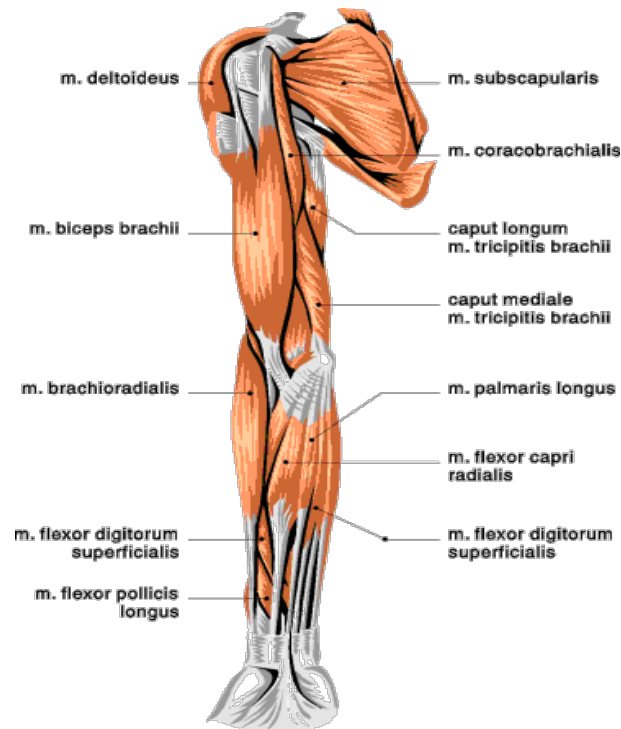
Menurut Rusli Lutan, dkk. (2000 : 66) kekuatan dirinci menjadi tiga bagian yaitu : kekuatan maksimum, kekuatan elastis, dan daya tahan kekuatan.

1. Kekuatan maksimum merupakan gaya atau tenaga terbesar yang dihasilkan oleh otot yang berkontraksi dengan tidak menenukan berapa cepat suatu gerakan dilakukan atau berapa lama gerakan itu dapat diteruskan.
2. Kekuatan elastis adalah tipe kekuatan yang sangat diperlukan dimana otot dapat bergerak cepat terhadap suatu tahanan. Kombinasi dari kecepatan kontraksi dan kecepatan gerak disebut power.
3. Daya tahan kekuatan adalah kemampuan otot-otot untuk terus menerus menggunakan daya tahan dalam menghadapi meningkatnya kelelahan. Daya tahan kekuatan adalah kombinasi antara kekuatan dan lemanya gerakan.

Otot lengan terdiri dari otot lengan atas dan otot lengan bawah.

Menurut Syaifudin (2006 : 96-100) otot lengan atas terdiri dari otot-otot *flekstor* yaitu *m.bicep braki*, *m.brakialis*, *m. karobobrakialis* dan otot

*ekstensor* yaitu *m.trisep braki*. Sedangkan otot lengan bawah terdiri atas otot : *ekstensor karpiradialis longus*, *ekstensor karepadialis brevis*, *ekstensor karpi ulnaris*, *supinator*, *pronator teres*, *flekstor karpiradialis*, *palmiris longus*, *fleksor karpi ulnaris*, *fleksor digitorum profundus*, *ekstensor digitorum*.



**Gambar 3. Lengan Otot**

(<https://www.google.com/search?hl=en&site=imghp&tbn>)

Kekuatan otot lengan dapat diukur dengan berbagai macam cara. Diantaranya menggunakan alat *handgrip dynamometer* dan *neraca pegas*. Dalam penelitian ini kekuatan otot lengan akan diukur menggunakan neraca pegas (*spring scale*) sebagai alat ukur. Karena yang akan diukur adalah kekuatan otot lengan sedangkan *handgrip dynamometer* yang diukur adalah kekuatan meremas otot lengan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot pada lengan untuk mengerahkan atau mengeluarkan tenaga sekuat mungkin dalam mengatasi beban.

#### **4. Hakikat Koordinasi Mata-Tangan**

##### **a. Pengertian Koordinasi**

Menurut Ismaryati (2009 : 109-110). Koordinasi didefinisikan sebagai hubungan yang harmonis dari hubungan saling pengaruh diantara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat ketrampilan. Sedangkan menurut Djoko Pekik Irianto, (2002 : 77). Koordinasi adalah kemampuan melakukan gerak pada berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan tepat secara efisien. Hampir semua cabang olahraga memerlukan koordinasi.

Menurut Nuril Ahmadi (2007 : 66) mengemukakan bahwa koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan atau menghubungkan bermacam-macam gerakan yang berbeda ke dalam bentuk gerakan tunggal secara efektif. Mengenai indikator koordinasi Sukadiyanto (2002 : 139) menyatakan bahwa indikator utama koordinasi adalah ketepatan dan gerak yang ekonomis.

Menurut Bompas (2000 : 48) koordinasi mata-tangan akan menghasilkan *timing* dan akurasi. *Timing* berorientasi pada ketepatan waktu sedangkan akurasi berorientasi pada ketepatan sasaran. Melalui

timing yang baik maka perkenaan antara tangan dan objek akan sesuai dengan keinginan, sehingga menghasilkan gerakan yang efektif. Akuarsi akan menentukan tepat dan tidaknya objek kepada sasaran yang dituju. Oleh sebab itu, koordinasi mata-tangan sangat penting dalam melakukan passing agar bisa tepat pada sasaran yang diinginkan.

b. Macam-macam Latihan Koordinasi

Menurut Sukadiyanto (2002 : 140) pada dasarnya koordinasi dibedakan menjadi dua macam, yaitu koordinasi umum dan koordinasi khusus. Koordinasi umum merupakan kemampuan seluruh tubuh dalam menyesuaikan dan mengatur gerakan secara stimulan pada saat melakukan suatu gerak. Koordinasi khusus merupakan koordinasi antar beberapa anggota badan, yaitu kemampuan untuk mengkoordinasikan gerak dari sejumlah anggota badan secara stimulan. Oleh karena itu, koordinasi khusus merupakan pengembangan dari koordinasi umum yang dikombinasikan dengan kemampuan biomotor yang lain sesuai dengan karakteristik cabang olahraga. Ciri-ciri orang yang memiliki koordinasi khusus yang baik dalam menampilkan keterampilan teknik dapat secara harmonis, cepat, mudah, sempurna, tepat dan luwes. Untuk itu, baik koordinasi umum maupun koordinasi khusus kedua-duanya sangat diperlukan dalam cabang olahraga sebab keduanya saling berpengaruh terhadap keterampilan gerak seseorang, Sukadiyanto, (2002 : 142).

### c. Dasar-dasar Latihan Koordinasi

Menurut Djoko Pekik Irianto (2002 : 77-78), Karakter khusus latihan koordinasi adalah melakukan gerakan beranekaragam dalam satu satuan waktu. Pada olahraga bolavoli anggota tubuh bagian atas sangat dominan dalam berbagai gerakan. Anggota tubuh bagian atas yang meliputi lengan dan tangan harus dilatih secara seimbang, karena koordinasi itu melibatkan perpaduan berbagai macam gerakan yang terjadi pada bagian tubuh,

Dari berbagai penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa koordinasi adalah kemampuan seseorang atlet dalam merangkai berbagai gerakan menjadi satu dalam satu satuan waktu dengan gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuan.

## **5. Hakikat Ekstrakurikuler**

### a. Pengertian Ekstrakurikuler

Ekstrakurikuler adalah olahraga yang dilakukan di luar jam tatap muka, dilaksanakan untuk memperluas wawasan atau kemampuan, meningkatkan dan menerapkan nilai pengetahuan dan kemampuan olahraga. Depdikbud (1994 : 4). Program ekstrakurikuler diperuntukkan bagi siswa yang ingin mengembangkan bakat dan kegemarannya dalam cabang olahraga sehingga dapat meningkatkan kualitas dan prestasi serta lebih membiasakan hidup sehat. Dalam GBPP Pendidikan Jasmani Depdikbud (1994 : 4) bahwa kegiatan ekstrakurikuler secara menyeluruh mempunyai tujuan pokok:

- 1) Memperdalam dan memperluas pengetahuan siswa.
- 2) Mengenal hubungan antara berbagai mata pelajaran.
- 3) Menyalurkan minat dan bakat.
- 4) Melengkapi upaya pembinaan manusia seutuhnya.

Menurut Depdikbud (1994 : 7) tujuan ekstrakurikuler adalah

- 1) Meningkatkan dan memantapkan pengetahuan siswa,
- 2) Mengembangkan bakat,
- 3) Mengenal hubungan antara mata pelajaran dengan kehidupan bermasyarakat

Dari keterangan di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa tujuan diadakan kegiatan ekstrakurikuler yaitu agar siswa memperoleh tambahan ilmu pengetahuan dan peningkatan kemampuan baik ranah *kognitif* maupun ranah *afektif*. Melihat tujuan ekstrakurikuler yaitu untuk meningkatkan pengetahuan, mengembangkan minat dan bakat, serta pembinaan kepribadian siswa dalam kehidupan di masyarakat, maka jelas sekolah memupuk kegemaran dan bakat siswa agar mereka mempunyai kesempatan untuk mengembangkan bakat dan meningkatkan keterampilan dan kecerdasan jasmani.

Manfaat kegiatan ekstrakurikuler olahraga antara lain:

- 1) Pembinaan prestasi siswa.
- 2) Mendukung dan membina olahraga siswa.
- 3) Menunjang tercapainya tujuan pendidikan jasmani dan kesehatan di sekolah.
- 4) Menambah tingginya fisik dan psikologi siswa.

b. Kegiatan Ekstrakurikuler Bolavoli putra di SMA Negeri 1 Ngluwar .

SMA Negeri 1 Ngluwar merupakan salah satu lembaga pendidikan yang memiliki kepedulian terhadap kegiatan ekstrakurikuler. Kegiatan ekstrakurikuler bolavoli putra di SMA Negeri



1 Ngluwar masih berjalan dengan baik dikarenakan siswa yang mengikuti cukup banyak dan didukung sarana prasarana kegiatan ekstrakurikuler bolavoli putra di SMA Negeri 1 Ngluwar tersedia dengan baik dan cukup memadai. Kegiatan ekstrakurikuler bolavoli putra di SMA Negeri 1 Ngluwar ditangani oleh guru pendidikan jasmani sebagai pembina sekaligus pelatih dalam ekstrakurikuler bolavoli. Diselenggarakan dua kali dalam seminggu yaitu pada hari senin dan hari sabtu pukul 15.30-17.30 wib, diikuti oleh 20 peserta siswa putra. SMA Negeri 1 Ngluwar memiliki lapangan bolavoli dan 10 bolavoli yang masih layak digunakan untuk bermain bolavoli.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa SMA Negeri 1 Ngluwar sebagai salah satu lembaga pendidikan yang berpartisipasi dalam mengembangkan olahraga bolavoli yang dapat dilihat dari terselenggaranya ekstrakurikuler bolavoli.

## **6. Karakteristik Siswa SMA**

Siswa SMA adalah anak yang berusia antara 16 sampai 18 tahun. Dalam rentang usia tersebut dapat di golongkan dalam masa remaja akhir (Hurlock, 1991 : 206 dalam Rita Eka Izzaty, 2008 : 124). Masa remaja memiliki ciri-ciri khusus yang membedakan masa sebelum dan sesudahnya. (Hurlock 1991 : 207-209 dalam Rita Eka Izzaty 2008 : 124-126) menjelaskan ciri-ciri tersebut sebagai berikut :

- a. Masa remaja sebagai periode penting, karena akibatnya yang langsung terhadap sikap dan perilaku jangka panjangnya, juga akibat fisik dan akibat psikologis. Perkembangan fisik yang cepat dan penting disertai

dengan cepatnya perkembangan mental yang cepat menimbulkan penyesuaian mental dan membentuk sikap, nilai dan minat baru.

- b. Masa remaja sebagai periode peralihan, masa remaja merupakan peralihan dari masa kanak-kanak ke masa dewasa, sehingga mereka harus meninggalkan segala sesuatu yang bersifat kekanak-kanakan serta mempelajari pola perilaku dan sikap baru untuk menggantikan perilaku dan sikap yang sudah ditinggalkan. Pada masa ini remaja bukan lagi seorang anak dan juga bukan orang dewasa.
- c. Masa remaja sebagai periode perubahan, selama masa remaja terjadi perubahan fisik yang sangat pesat, juga perubahan perilaku dan sikap yang berlangsung pesat. Sebaliknya jika perubahan fisik menurun maka diikuti perubahan sikap dan perilaku yang menurun juga. Menurut Hurlock, ada 4 macam perubahan yaitu : menigginya emosi; perubahan tubuh, minat dan peran yang diharapkan; berubahnya minat dan pola perilaku serta adanya sikap ambivalen terhadap setiap perubahan.
- d. Masa remaja sebagai masa mencari identitas, pada masa ini mereka mulai mendambakan identitas diri dan tidak puas lagi dengan menjadi sama dengan teman-teman dalam segala hal, seperti pada masa sebelumnya. Namun adanya sifat yang mendua, dalam beberapa kasus menimbulkan suatu dilema yang menyebabkan krisis identitas. Pada saat ini remaja berusaha untuk menunjukkan siapa diri dan peranannya dalam kehidupan masyarakat.
- e. Usia bermasalah, karena pada masa remaja pemecahan masalah sudah tidak seperti pada masa sebelumnya yang dibantu oleh orangtua dan gurunya. Setelah remaja, masalah yang dihadapi akan diselesaikan secara mandiri, mereka menolak bantuan dari orangtua dan guru lagi.
- f. Masa remaja sebagai masa yang menimbulkan ketakutan/kesulitan. Karena pada masa remaja sering timbul padangan yang kurang baik atau bersifat negatif. Stereotip demikian mempengaruhi konsep diri dan sikap remaja terhadap dirinya, dengan demikian menjadikan remaja sulit melakukan peralihan menuju masa dewasa. Pandangan ini juga sering menimbulkan pertentangan antara remaja dengan orang dewasa.
- g. Masa remaja sebagai masa yang tidak realistik. Pada masa ini remaja cenderung memandang dirinya dan orang lain sebagaimana yang diinginkan bukan sebagaimana adanya, lebih-lebih cita-citanya. Hal ini menyebabkan emosi meninggi dan apabila yang diinginkan tidak tercapai akan mudah marah. Semakin bertambahnya pengalaman pribadi dan sosialnya serta kemampuan berfikir rasional remaja memandang diri dari orang lain semakin realistik.
- h. Masa remaja sebagai ambang masa dewasa. Menjelang menginjak masa dewasa, mereka merasa gelisah untuk meninggalkan masa belasan tahunnya. Maka belum cukup untuk berperilaku sebagai orang dewasa, oleh karena itu mereka mulai berperilaku sebagai status orang dewasa seperti cara berpakaian, merokok, menggunakan obat-obatan dll, yang dipandang dapat memberikan citra seperti yang diinginkan.

## B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh:

1. Agapitus Agus Wicaksono (2005) yang berjudul “Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan-bahu dan Koordinasi Mata-tangan Terhadap Prestasi Tembakan Bebas Pada Permainan Bola Basket Siswa Putra SMP K St. Elias Situbondo Jawa Timur”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan-bahu dan koordinasi mata-tangan dengan prestasi tembakan bebas. Sumbangan efektif kekuatan otot lengan-bahu terhadap prestasi tembakan bebas siswa sebesar 29,33% dan koordinasi mata tangan sebesar 29,60%. Sehingga sumbangan efektif dari kedua variabel itu sebesar 58,93% sedangkan sisanya sebesar 41,7% merupakan dari faktor lain.
2. Tohiran Dwi Haryanto (2010) yang berjudul “Keterampilan Dasar *Servis Bawah*, *Passing Bawah*, dan *Passing Atas* Dalam Permainan Bolavoli Siswa Peserta Ekstrakurikuler Di SMP Negeri 2 Turi Sleman”. Hasil penelitian dari 25 siswa, keterampilan dasar *servis* bawah sebagian besar berkategori sangat kurang 12% sebesar (3 anak), berkategori kurang baik 12% (3anak), berkategori cukup baik 36% (9 anak), berkategori baik 20% (5 anak) dan berkategori sangat baik sebesar 20% (5anak). Keterampilan dasar *passing* bawah sebagian berkategori sangat kurang sebesar 48% (12 anak), berkategori kurang baik 32% (8 anak), berkategori cukup baik sebesar 8% (2 anak), berkategori baik sebesar 4% (1 anak) dan berkategori

sangat baik sebesar 8% (2 anak). Keterampilan *passing* atas sebagian besar berkategori sangat kurang sebesar 20% (5 anak), berkategori kurang baik 20% (5 anak), berkategori cukup baik 20% (5 anak), berkategori baik 12% (3 anak) dan berkategori sangat baik 28% (7 anak).

### C. Kerangka Berfikir

Kegiatan ekstrakurikuler olahraga merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengisi waktu luang dan mencari siswa berbakat dalam bidang olahraga khususnya bolavoli, bolavoli merupakan olahraga permainan beregu bola besar, anggota tubuh yang paling dominan digunakan di permainan ini adalah tangan. Permainan bolavoli ini merupakan permainan yang kompleks yang aktivitasnya meliputi gabungan dari teknik *service*, *passing*, *smash* dan *block*. Passing dalam permainan bolavoli juga dibedakan menjadi dua teknik yaitu *passing* bawah dan *passing* atas.

*Passing* dalam permainan bolavoli sangat penting karena *passing* berfungsi untuk menerima bola *servis* dari lawan, digunakan untuk menyajikan bola, untuk menyerang dan untuk menerima serangan. *Passing* yang baik maka serangan juga akan baik, karena serangan berawal dari keberhasilan melakukan *passing*. Bola yang datang dengan keras menerimanya menggunakan *passing* bawah, sedangkan bola yang datangnya tidak keras menggunakan *passing* atas. *Passing* tidak hanya memassing bola begitu saja, tetapi harus memperhatikan temannya terutama pengumpan, karena bola akan diumpankan kepada *smasher* untuk menyerang lawan. Pemain yang menguasai teknik *passing* dengan baik akan mudah untuk

memassing dan mengumpankan bola kepada pengumpan atau penyemash. Pemain bolavoli harus menguasai teknik *passing* bawah dan *passing* atas dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi terdapat beberapa permasalahan yang ada pada siswa peserta ekstrakurikuler bolavoli SMA negeri 1 Ngluwar diantaranya teknik permainan bolavoli yaitu *service*, *passing*, *smash*, *block*. Dari empat teknik tersebut yang paling dominan adalah *passing* atas untuk melakukan penyerangan akan tetapi berbeda dengan kenyataannya. Dalam pelaksanaannya siswa peserta ekstrakurikuler bolavoli melakukan modifikasi *two hand push test* untuk mengetahui kekuatan otot lengan terhadap *passing* atas, dan tes lempar tangkap bola untuk mengetahui koordinasi mata-tangan terhadap *passing* atas. Sehingga peneliti ingin mengetahui bahwa adakah hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Ngluwar.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah sebagai pernyataan statistik tentang parameter populasi. Sugiyono (2006 : 81). Sedangkan Suharsimi Arikunto (2002 : 64). Mengatakan, “Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul”.

Berdasarkan analisis yang telah dikemukakan di atas, maka disusun hipotesis sebagai berikut:

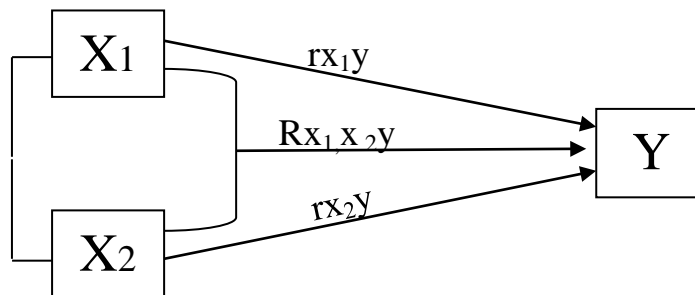
1. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* atas peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA Negeri 1 Ngluwar
2. Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA Negeri 1 Ngluwar .
3. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA Negeri 1 Ngluwar

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan metode survei. Data pada penelitian ini diambil dengan teknik tes. Metode survei merupakan penelitian yang bisa dilakukan dengan subjek yang banyak, dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status gejala pada waktu penelitian berlangsung. Informasi yang diperoleh dari penelitian survei dapat dikumpulkan dari seluruh populasi dan dapat pula dari sebagian populasi, Suharsimi Arikunto, (2002 : 312).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* atas di SMA Negeri 1 Ngluwar Magelang.



**Gambar 4. Desain Hubungan Antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat**

Keterangan Gambar:

X1 : Variabel bebas 1 kekuatan otot lengan

X2 : Variabel bebas 2 koordinasi mata-tangan

Y : Variabel terikat kemampuan dan *passing* atas

$r_{x_1 y}$  : Hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* atas

$r_{x_2 y}$  : Hubungan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas

$R_{x_1 x_2 y}$  : Hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas

→: Garis hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikat

## **B. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Menurut Suharsimi Arikunto (2002 : 99) menyatakan variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dari suatu penelitian. Dalam penelitian ini ada dua variabel bebas dan satu variabel terikat:

### **1. Variabel Bebas**

#### **a. Kekuatan Otot Lengan**

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot pada lengan untuk melawan beban pada suatu usaha. Diukur menggunakan alat neraca pegas (*spring scale*) sedangkan satuannya adalah kilogram (kg) yang dihasilkan oleh dorongan kekuatan otot lengan pada neraca pegas

#### **b. Koordinasi Mata-Tangan**

Koordinasi adalah kemampuan pemain untuk merangkaikan beberapa gerakan untuk menjadi satu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuan, Suharno HP, (1981 : 29). Diukur dengan tes lempar tangkap bola yang dipantulkan ke dinding

### **2. Variabel Terikat**

#### **a. Kemampuan *Passing* Atas**

Kemampuan *passing* atas adalah kecakapan dalam memainkan bolavoli menggunakan kedua telapak tangan pada saat bola berada di



atas depan dahi, jari jari membentuk lingkaran dan ibu jari membentuk satu sudut. Diukur menggunakan AAHPER face pass wall-volley test.

### **C. Populasi Penelitian**

Menurut Suharsimi Arikunto (2002 : 108-109) Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Ngluwar. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah semua anggota ekstrakurikuler bolavoli SMA Negeri 1 Ngluwar yang berjumlah 12 peserta. Sehingga penelitian ini juga disebut penelitian populasi.

### **D. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan, sabtu 16 april 20013 jam 07.30-11.00 WIB. Sedangkan tempat penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Ngluwar .

### **E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

#### **1. Instrumen Penelitian**

Menurut Suharsimi Arikunto (2002 : 136) Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan dan dipilih oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah. Dalam penelitian ini digunakan instrumen tes sebagai alat untuk mengumpulkan data. Tes yang digunakan yaitu:

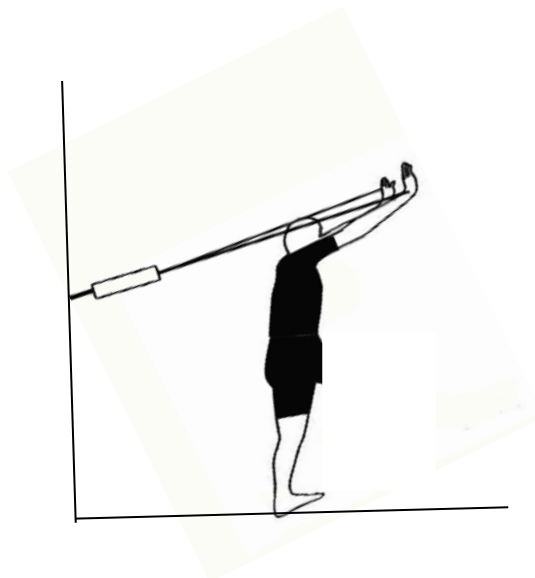
##### **a. Tes Kekuatan Otot Lengan**

Pengukuran terhadap kekuatan otot lengan dilakukan dengan modifikasi *two-hand push test* dari Barry L. Johnson dan Jack K. Nelson (2006 : 16). Tes otot lengan inidiukur menggunakan alat neraca

pegas (*spring scale*) sedangkan satuannya adalah kilogram (kg) yang dihasilkan oleh tarikan kekuatan otot lengan pada neraca pegas. Tes ini telah baku dengan validitas tes sebesar 0,787 sedangkan reliabilitas tes sebesar 0,835.

Pelaksanaan tes kekuatan otot

1. Tes berdiri dengan sikap badan tegak, pandangan lurus ke depan, kedua kaki dibuka selebar bahu, neraca diletakkan ditembok dan posisi badan membelakangi neraca pegas. lengan kanan berada sejajar dengan bahu kemudian memegang neraca pegas yang berada dibelakang badan
2. Setelah diberi aba-aba testi mendorong neraca pegas ke depan
3. Saat mendoronggerakan tidak boleh terputus-putus
4. Testi diberikan kesempatan melakukan sebanyak dua kali dan diambil nilai yang terbaik



**Gambar 5. Tes Kekuatan Otot Lengan**

b. Tes koordinasi mata-tangan

Tes koordinasi mata tangan yaitu tes lempar tangkap bola tenis yang dipantulkan ke dinding. Satuan tes lempar tangkap bola ini adalah jumlah bola yang masuk dari 20 kali lemparan. Ismaryati, (2007 : 53-54).

Pelaksanaan tes koordinasi mata tangan

1) Lempar tangkap bola tenis. Ismaryati (2007 : 53-54)

a) Tujuan

Mengukur koordinasi mata-tangan

b) Alat/Perlengkapan

Bola tenis, tembok sasaran

c) Petunjuk pelaksanaan

Dengan satu tangan dan ditangkap dengan tangan yang lain. Sebelum melakukan tes, testi boleh mencoba terlebih dahulu sampai mereka terbiasa

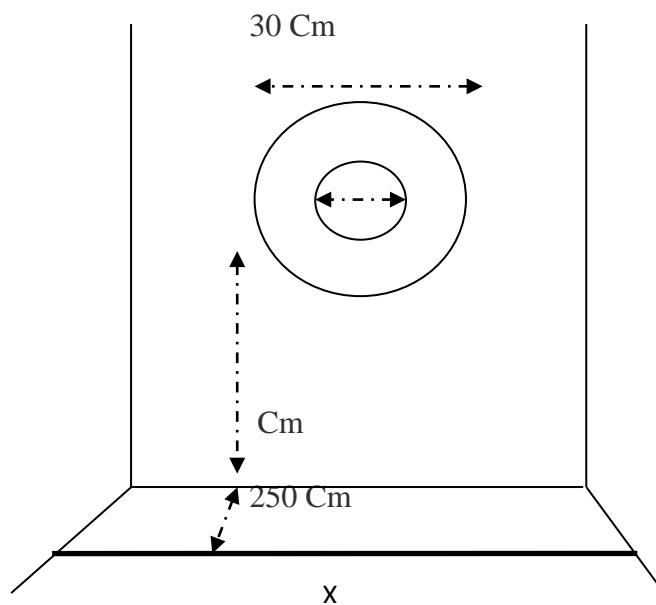
d) Skor/Nilai

Tiap lemparan yang mengenai sasaran dan tertangkap tangan memperoleh nilai satu. untuk memperoleh 1 nilai : bola harus dilemparkan lewat bawah (*underarm*), bola harus mengenai sasaran, bola harus dapat langsung ditangkap tangan tanpa halangan sebelumnya, testi tidak beranjak atau berpindah ke luar garis batas untuk menangkap bola. jumlahkan nilai hasil 10 lemparan pertama

dan 10 lemparan kedua. Nilai total yang mungkin dapat dicapai adalah 20

e) Sasaran

laki-laki dan perempuan yang berusia 10 tahun ke atas



**Gambar 6. Tes Koordinasi Mata dan Tangan  
(Ismaryati 2007 :53-54)**

c. Tes Kemampuan *Passing* Atas

AAHPER face pass wall-volley test, mengukur keterampilan passing atas. Ukuran dinding target adalah tembok yang halus dan rata, dengan lebar garis 2,54 cm dan panjang 1,52 m dengan tinggi dari lantai 3,35 m. Garis-garis vertical memanjang ke atas dari masing-masing ujung jarring sekitar 1 m, (AAHPER 1969 : Cox Richard H, 1980 : 100).

Pelaksanaan Tes *Passing* Atas

1. AAHPER face pass wall-volley test. AAHPER 1969 : dalam Cox Richard H, (1980 : 100-101), *passing* atas.

a) Tujuan

Digunakan untuk mengukur kemampuan dan kecakapan dalam memvoli bola ke dinding (tembok) dengan menggunakan *passing* atas.

b) Alat/ perlengkapan

Ukuran untuk AAHPER *face pass wall-volley test*. Cox Richard H, (1980 : 100-101) adalah dengan menggunakan dinding tembok yang halus dan rata dengan lebar garis 2,54 cm, panjang 1,52 m dengan tinggi dari lantai 3,35 m, stopwatch, blangko penilaian, alat tulis dan bola voli.

c) Petunjuk pelaksanaan

Testi berdiri dengan bola ditangan, siap menghadap ke dinding sasaran. Setelah ada aba-aba “ya” atau peluit testor dibunyikan,

bola dilambungkan ke dinding sasaran, bola dipantul-pantulkan di tembok dengan menggunakan *passing* atas sebanyak-banyaknya dalam waktu 60 detik. Jika bola sulit dikuasai bola ditangkap dan terus dilanjutkan kembali sampai ada aba-aba berhenti dari testor. Jarak dari tembok adalah 1 meter.

d) Skor/ nilai

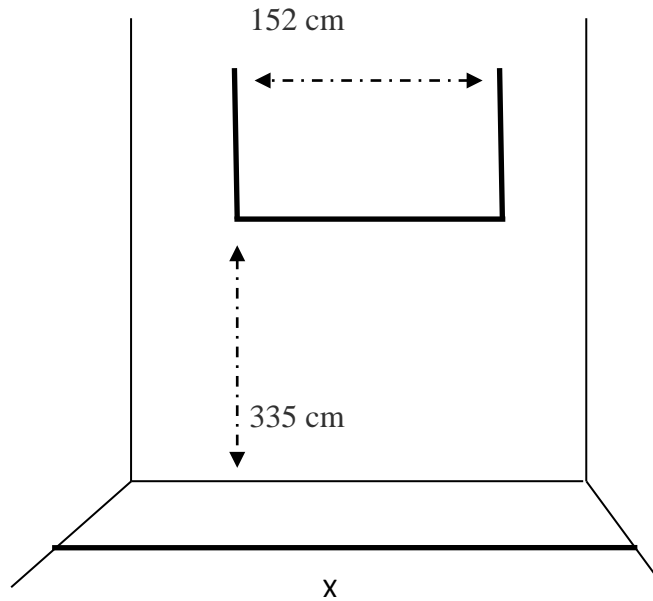
Dihitung jumlah pantulan bola yang benar selama 60 detik, dilakukan dua kali percobaan. Skor akhir adalah mengambil nilai paling tinggi dari dua kali percobaan yang terbaik.

e) Reliabilitas

Reliabilitas didalam AAHPER adalah 0,93, Cox Richard H, (1980 : 101).

f) Validitas

Brady melaporkan koefisien validitas 0,86 dengan menggunakan penilaian judges dalam kemampuan bermain bolavoli sebagai kriteria.



**Gambar 7. Tes Kemampuan *Passing* Atas AHPER face wall volley test 1969 (Richard H. Cox 1980 : 100-101)**

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan, Suharsimi arikunto (2002 : 96). Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan tes kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan dan tes kemampuan *passing* atas.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Prasyarat Analisis

#### a. Uji Linieritas

Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat bersifat linier (garis lurus), M. Nisfiannoor, (2009 : 92)

Pengujian linieritas ini menggunakan rumus, Sutrisno Hadi, (2004 : 13)

$$F_{\text{reg}} = \frac{KR_{\text{reg}}}{KR_{\text{res}}}$$

Keterangan:

$F_{\text{reg}}$  : Harga bilangan – F untuk regresi

$KR_{\text{reg}}$  : Kuadrat rerata garis regresi

$KR_{\text{res}}$  : Kuadrat rerata residu

Hasil pengujian harga F ini kemudian dikonsultasikan dengan nilai harga F tabel. Jika F hitung lebih kecil daripada harga F tabel pada taraf signifikansi 5%, maka kedua variabel memiliki hubungan yang linier. Sebaliknya jika F hitung lebih besar daripada F tabel, maka kedua variabel berhubungan tidak linier.

#### b. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah semua variabel yang digunakan dalam analisis mempunyai sebaran data yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Chi-Square*. Menurut Husaini Usman & Purnomo S (2008 : 113):

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$X^2$  : *Chi-Square*

$f_o$  : Frekwensi yang diperoleh dari sampel

$f_h$  : Frekwensi yang diharapkan dalam sampel sebagai pencerminan dari frekwensi yang diharapkan dalam populasi.

Selanjutnya harga *Chi-Square* perhitungan taraf signifikan 5%, apabila harga *Chi-Square* hitung lebih kecil dari *Chi-Square* tabel maka



datanya normal dan sebaliknya apabila *Chi-Square* hitung lebih besar dari pada *Chi-Square* tabel maka datanya tidak normal.

## 2. Analisis Korelasi dan Uji Hipotesis

### a. Analisis Korelasi

Analisis korelasi digunakan untuk menentukan signifikansi pengaruh variabel bebas dengan variabel terikat. Uji yang digunakan adalah Uji korelasi *Pearson two-tailed*. Jika probabilitas atau signifikansi kurang dari 0,05 maka korelasinya signifikan. Dengan rumus sebagai berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2006 : 170)

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

X = Skor butir

Y = Skor total

N = Banyaknya subjek

Variabel bebas dan variabel terikat memiliki hubungan yang signifikan bila nilai signifikansi dibawah 0,05.

### b. Uji Hipotesis

#### 1) Analisis regresi ganda

Analisis regresi ganda untuk mengetahui pengaruh/ hubungan masing-masing variabel terikat dengan variabel bebas dan untuk mendapatkan persamaan hubungan diantara keduanya.

Dilakukan analisis regresi ganda 2 prediktor, yaitu untuk menyelidiki pengaruh 2 variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- a) Membuat persamaan garis regresi 2 prediktor:

$$Y = K + a_1 X_1 + a_2 X_2$$

Keterangan:

Y : kriterium  
K : harga bilangan konstan  
a : harga koefisien prediktor  
X : predictor

- b) Mencari koefisien korelasi antara kriterium Y dengan prediktor

$X_1$   $X_2$  dengan rumus sebagai berikut:

$$R_y = \sqrt{\frac{a_1 \sum X_1 Y + a_2 \sum X_2 Y}{\sum Y^2}}$$

Keterangan:

$R_y$  : koefisien korelasi antara Y dengan predictor  
a : koefisien prediktor  
 $\sum XY$  : jumlah hasil kali prediktor dengan Y  
 $\sum$  : jumlah kuadrat Y

- c) Menguji keberartian regresi ganda (signifikansi pengaruh

variabel bebas terhadap variabel terikat), dengan rumus:

$$F_{\text{reg}} = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)}$$

Keterangan:

$F_{\text{reg}}$  : harga  $F_{\text{regresi}}$   
N : cacah kasus (jumlah responden)  
m : cacah prediktor (jumlah variabel)  
R : koefisien korelasi antara kriterium dengan variabel  
(Sugiyono, 2006 : 259)

d) Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui besar pengaruh yang diberikan masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat, ataupun semua variabel bebas terhadap satu variabel terikat, yang berbentuk dalam persen (%).

e) Mencari besarnya sumbangan setiap variabel bebas atau prediktor ( $X_1$   $X_2$ ) terhadap variabel terikat atau kriterium (Y) dengan rumus sebagai berikut:

- Sumbangan Relatif (SR%)

Sumbangan relatif dalam persen/SR% tiap prediktor adalah:

$$SR\% = \frac{\alpha \sum xy}{JK_{reg}} \times 100\%$$

Keterangan:

SR% : Sumbangan relatif dari suatu prediktor  
 $\alpha$  : koefisien predictor  
 $\sum xy$  : jumlah produk antara X dan Y  
(Sutrisno Hadi, 1982 : 41)

- Sumbangan Efektif (SE%)

Efektifitas regresi dicerminkan dalam koefisien determinasi ( $R^2$ ) maka SE% tiap predictor dapat dihitung langsung dari  $R^2$ .

$$SE\% = SR\% \times R^2$$

Keterangan:

SE% : Sumbangan Efektif dari suatu prediktor  
SR% : Sumbangan relatif dari suatu prediktor  
 $R^2$  : Koefisien determinan  
(Sutrisno Hadi, 1982 : 41)

Sumbangan Efektif digunakan untuk mengetahui besarnya sumbangan secara efektif setiap prediktor terhadap kriterium dengan tetap mempertimbangkan variabel bebas lain yang tidak diteliti

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini yaitu kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan dan kemampuan *passing* atas. Deskripsi data penelitian untuk masing-masing variabel dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut.

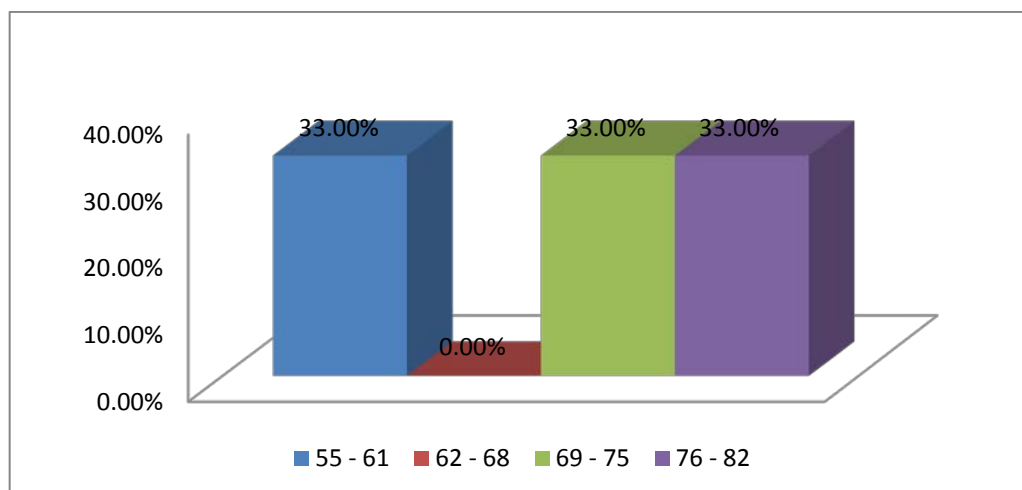
##### **1. Kekuatan Otot Lengan**

Hasil analisis statistik deskriptif untuk variabel kekuatan otot tangan diperoleh nilai minimal sebesar 55; nilai maksimal 80; rata-rata (*mean*) sebesar 69,58; nilai tengah (*median*) sebesar 70 *modus* sebesar 70; dan simpangan baku (*standar deviasi*) sebesar 9,15. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \log N$ ; rentang = nilai maksimum–nilai minimum; dan panjang kelas dengan rumus = rentang/ banyak kelas. Sugiyono, (2006:29).Distribusi frekuensi skor kekuatan otot tangan dapat ditunjukkan pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Tangan**

No.	Interval	Frekuensi	Persen(%)
1	55 – 61	4	33,3
2	62 – 68	0	0
3	69 – 75	4	33,3
4	76 – 82	4	33,4
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>	<b>100</b>

Diagram dari distribusi frekuensi kekuatan otot tangan adalah sebagai berikut :



**Gambar 8. Diagram Kekuatan Otot Tangan**

## **2. Koordinasi Mata-Tangan**

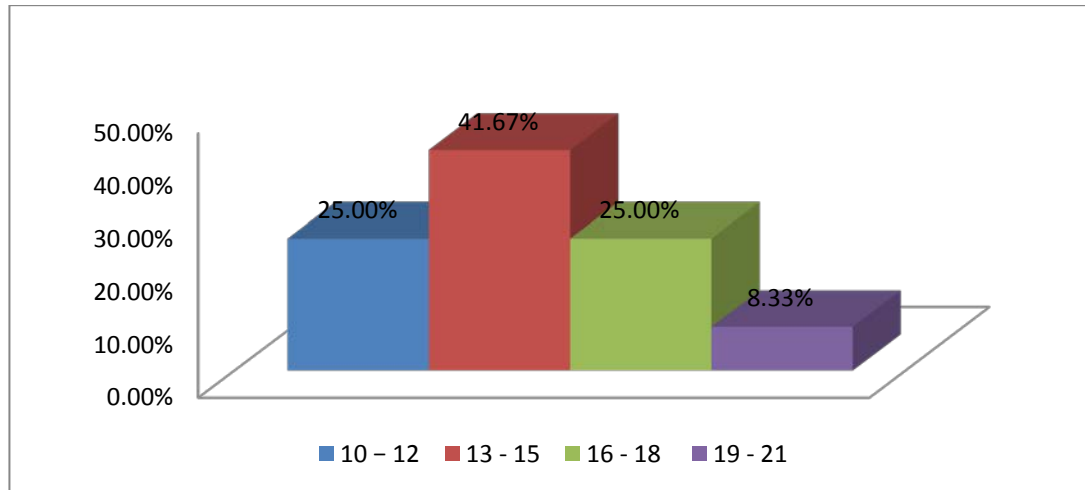
Hasil analisis deskriptif diketahui untuk variabel koordinasi mata-tangan diperoleh nilai minimal sebesar 10; nilai maksimal 20; rata-rata

(*mean*) sebesar 14,58; nilai tengah (*median*) sebesar 14,5 *modus* sebesar 10,0; dan simpangan baku (*standar deviasi*) sebesar 3,08. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \log N$ ; rentang = nilai maksimum–nilai minimum; dan panjang kelas dengan rumus = rentang/ banyak kelas. Sugiyono (2006 : 29). Distribusi frekuensi skor koordinasi mata-tangan dapat ditunjukkan pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata-Tangan**

No.	Interval	Frekuensi	Persen(%)
1	10 – 12	3	25,0
2	13 – 15	5	41,67
3	16 – 18	3	25,0
4	19 – 21	1	8,33
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>	<b>100</b>

Diagram dari distribusi frekuensi koordinasi mata-tangan adalah sebagai berikut :



**Gambar 9. Diagram Koordinasi Mata-Tangan**

### 3. Kemampuan *Passing* Atas Bolavoli

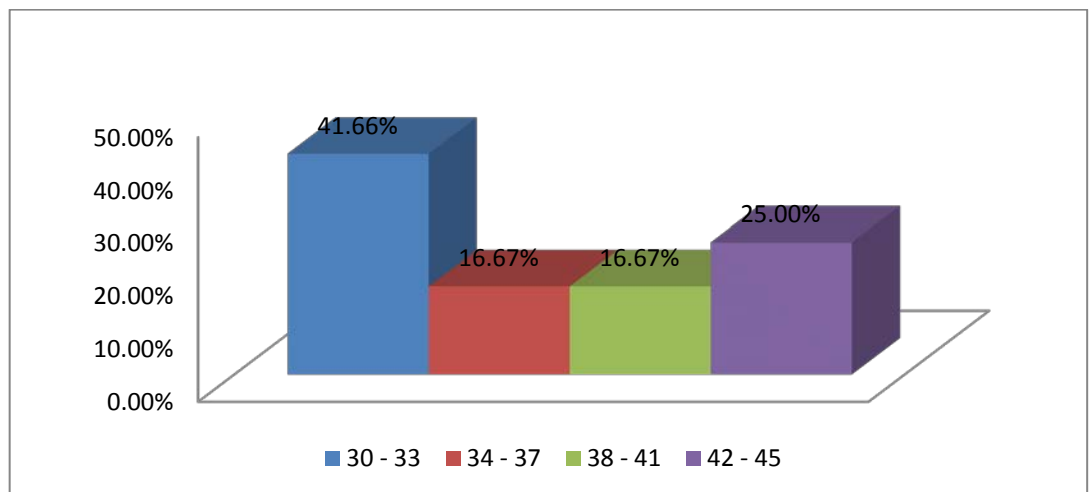
Hasil analisis deskriptif diketahui untuk variabel keterampilan *passing* atas bolavoli diperoleh nilai minimal sebesar 30; nilai maksimal 43; rata-rata (*mean*) sebesar 36,08; nilai tengah (*median*) sebesar 35; *modus* sebesar 32; dan simpangan baku (*standar deviasi*) sebesar 4,46. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \log N$ ; rentang = nilai maksimum–nilai minimum; dan panjang kelas dengan rumus = rentang/banyak kelas. Sugiyono, (2006 : 29). Distribusi frekuensi skor keterampilan *passing* atas bolavoli dapat ditunjukkan pada tabel sebagai berikut



**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Keterampilan *Passing* Atas Bolavoli**

No.	Interval	Frekuensi	Persen(%)
1	30 – 33	5	41,66
2	34 – 37	2	16,67
3	38 – 41	2	16,67
4	42 – 45	3	25,0
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>	<b>100</b>

Histogram dari distribusi frekuensi keterampilan *passing* atas bolavoli adalah sebagai berikut :



**Gambar 10. Diagram Keterampilan *Passing* Atas Bolavoli**

#### 4. Uji Normalitas

Perhitungan normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas variabel dilakukan dengan uji *chi square* (*chi kuadrat*). Kriteria yang

digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dan nilai probabilitas ( $p$ )  $> 0,05$  sebaran dinyatakan normal, dan jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  dan nilai probabilitas ( $p$ )  $< 0,05$  sebaran dikatakan tidak normal. Hasil uji normalitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. Hasil Uji Normalitas**

Variabel	Df	$\chi^2$ hit	$\chi^2$ tabel	Sig 0,05	Keterangan
Kekuatan Otot Lengan	3	2,000	7,81	0,05	<b>Normal</b>
Koordinasi Mata-tangan	7	1,333	14,1	0,05	<b>Normal</b>
Passing atas	7	1,333	14,1	0,05	<b>Normal</b>

Dari hasil pada tabel di atas, diketahui data kekuatan otot lengan diperoleh  $\chi^2_{hitung}$  (2,000)  $< \chi^2_{tabel}$  (7,81), jadi dapat disimpulkan data kekuatan otot lengan berdistribusi normal. Data koordinasi mata-tangan diperoleh  $\chi^2_{hitung}$  (1,333)  $< \chi^2_{tabel}$  (14,1), jadi dapat disimpulkan data koordinasi mata-tangan berdistribusi normal. Data kemampuan *passing* atas diperoleh  $\chi^2_{hitung}$  (1,333)  $< \chi^2_{tabel}$  (14,1), jadi dapat disimpulkan data *passing* atas berdistribusi normal.

## 5. Uji Linieritas

Tujuan uji linieritas adalah untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat linier atau tidak. Kriteria pengujian linieritas adalah jika harga  $p > 0,05$  maka hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat adalah linier. Sebaliknya apabila nilai  $p < 0,05$  dinyatakan tidak linier. Hasil rangkuman uji linieritas disajikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 5. Hasil Uji Linieritas**

Hubungan	F hit	$p$	sig 5 %	Keterangan
Hubungan ( $X_1$ ) dengan (Y)	3,804	0,143	0,05	Linier
Hubungan ( $X_2$ ) dengan (Y)	0,215	0,952	0,05	Linier

Hasil uji linieritas untuk variabel kekuatan otot tangan dengan kemampuan *passing* atas pada tabel di atas dapat diketahui nilai signifikansi  $0,143 > 0,05$ . Hasil tersebut berarti hubungan antara variabel kekuatan otot tangan ( $X_1$ ) dengan kemampuan *passing* atas (Y) adalah linier. Hasil uji linieritas untuk variabel koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas pada tabel di atas diketahui nilai signifikansi  $0,215 > 0,05$ . Hasil tersebut yang berarti hubungan antara variabel koordinasi mata-tangan ( $X_2$ ) dengan kemampuan *passing* atas (Y) adalah linier.

## 6. Uji Korelasi

Hubungan  $X_1$  dengan  $Y$  dan  $X_2$  dengan  $Y$  menggunakan uji korelasi *product moment* dari Karl Person. Uji korelasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 6. Hasil Uji Korelasi**

	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>Y</b>	<b>r<sub>table</sub></b>
<b>X1</b>	1	0,545	0,757	0,476
<b>X2</b>		1	0,841	0,476
<b>Y</b>			1	-

### 1) Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dengan Keterampilan *Passing* Atas Bolavoli

Berdasarkan analisis data diperoleh nilai  $r_{X1Y}$  sebesar 0,757  $> r_{\text{tabel}(0,05)(df:11)}0,476$ , maka  $H_0$  = ditolak dan  $H_a$  = diterima, sehingga hipotesisnya berbunyi terdapat hubungan antara hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar.

### 2) Hubungan Antara Koordinasi Mata-Tangan dengan Keterampilan *Passing* Atas Bolavoli

Berdasarkan analisis data diperoleh nilai  $r_{X2Y}$  sebesar 0,841  $> r_{\text{tabel}(0,05)(df:11)}0,476$ , maka  $H_0$  = ditolak dan  $H_a$  = diterima, sehingga hipotesisnya berbunyi terdapat hubungan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar.

## 7. Analisis Regresi Berganda

Analisis Regresi berganda digunakan untuk mencari hubungan hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar. Hasil analisis regresi ganda disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 7. Hasil Analisis Regresi Berganda**

Variabel	Koefisien Regresi	F hit	F tabel	R	R <sup>2</sup>	P
Konstanta (a)	10,383	17,712	4,26	0,893	0,797	0,00
Kekuatan Otot Tangan (b <sub>1</sub> )	0,187					
Koordinasi Mata-tangan (b <sub>2</sub> )	0,971					

Berdasarkan hasil analisis regresi tersebut, maka didapatkan persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 10,384 + 0,187 X_1 + 0,971 X_2$$

Hasil analisis regresi ganda hubungan antara kekuatan otot tangan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan *passing* atas, diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar  $17,712 > F_{tabel(0,05)(2:9)} (4,26)$  dengan signifikansi 0,00. Hasil tersebut diartikan  $H_0$  = ditolak dan  $H_a$  = diterima, sehingga hipotesisnya berbunyi ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Negri Ngluwar.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar.

### 1. Hubungan Antara Kekuatan Otot Tangan dengan Keterampilan *Passing* Atas Bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar

Gerakan *passing* atas merupakan gerakan bola mendorong bola ke atas dengan perkenaan pada jari-jari ke dua tangan. Seperti dikemukakan Suharno HP (1979 : 16) “Pada saat jari di sentuhkan pada bola maka jari-jari agak ditegakkan sedikit dan pada saat itu juga diikuti gerakan pergelangan lengan kearah depan atas agak *eksplosife*”. Untuk menghasilkan *passing* yang baik sangat diperlukan kekuatan dari otot-otot yang terlibat untuk melakukan *passing* atas. Siswa yang tidak memiliki kekuatan otot yang memadai sering kali dalam melakukan *passing* tidak sampai ke sasaran yang diharapkan. Jadi, ada hubungan antara kekuatan otot tangan dengan keterampilan *passing* atas bolavoli.

Berdasarkan hasil penelitian diatas diperoleh nilai  $r_{X1Y}$  sebesar 0,757  $> r_{tabel(0,05)(df:11)}$  0,476, sehingga diartikan ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar.

## **2. Hubungan Antara Koordinasi Mata-Tangandengan Keterampilan *Passing* Atas Bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar**

Koordinasi adalah kemampuan seseorang atlet dalam merangkai berbagai gerakan menjadi satu dalam satu satuan waktu dengan gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuan. Dalam gerakan *passing* atas selain kekuatan otot tangan dibutuhkan koordinasi untuk memeprolek ketepatan dalam melakukan *passing*. Seorang pemain dalam melakukan *passing* haruslah menggunakan tangan dan melihat pasa sasarannya, sehingga koordinasi mata-tangan menjadi sangat penting.

Berdasarkan analisis data diperoleh nilai  $r_{X2Y}$  sebesar  $0,841 > r_{tabel(0,05)(df:11)}0,476$ , maka diartikan ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar.

## **3. Hubungan Antara Kekuatan Otot Tangan dan Koordinasi Mata-Tangandengan Keterampilan *Passing* Atas Bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar**

Hasil analisis regresi ganda hubungan antara kekuatan otot tangan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan *passing* atas, diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar  $17,712 > F_{tabel(0,05)(2:9)} (4,26)$  dengan signifikansi 0,00. Hasil tersebut diartikan ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMA 1 Negeri Ngluwar. Hasil ini menunjukan bahwa peranan kekuatan otot tangan dan koordinasi mata-tangan memiliki peran yang penting dalam pembentukan

keterampilan *passing* atas pada bolavoli yang baik. Selain itu hasil penelitian menunjukkan angka yang positif, yang berarti semakin tinggi atau baik kekuatan otot tangan, koordinasi mata-tangan maka akan semakin baik keterampilan *passing* atas pada bolavoli.

Berdasarkan koefisien determinasi diperoleh koefisien determinasi sebesar 0,797, yang berarti kontribusi kekuatan otot tangan dan koordinasi mata-tangan lengan bersama-sama dengan keterampilan *passing* atas pada bolavoli sebesar 79,7 %, sehingga masih sisa 20,3 % dipengaruhi oleh faktor lain, diantaranya panjang lengan dan *power* lengan.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* atas dengan nilai  $r_{hitung} 0,757 > r_{tabel(0,05)(df:11)} 0,476$ .
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas dengan nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,841 > r_{tabel(0,05)(df:11)} 0,476$ .
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* atas, diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar  $17,712 > F_{tabel(0,05)(2:9)} (4,26)$ .

#### **B. Implikasi Hasil Penelitian**

Berdasarkan kesimpulan di atas maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diketahui ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi matatangan, dengan kemampuan *passing* atas bolavoli, dengan demikian dapat ditetapkan sebagai salah satu faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan *passing* atas dan menjadi referensi untuk proses berlatih.
2. Sebagai kajian pengembangan ilmu keolahragaan kedepannya sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh.

3. Guru dan pelatih akan semakin paham dalam menentukan latihan yang tepat dalam meningkatkan kemampuan passing atas dalam bolavoli.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Meskipun penelitian ini telah diusahakan sebaik-baiknya, namun tidak lepas dari keterbatasan dan kelemahan yang ada, diantaranya adalah:

1. Terbatasnya waktu, peneliti tidak mengontrol kondisi fisik dan psikis terlebih dahulu apakah siswa dalam keadaan fisik yang baik atau tidak saat melakukan tes.
2. Terbatasnya variable penelitian, sehingga penelitian hanya membahas faktor *passing* atas berdasarkan kekuatan otot lengan dan koorniasi mata-tangan.
3. Peneliti tidak dapat mengontrol apakah siswa dalam melakukan tes sudah maksimal atau belum.

### **D. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disampaikan saran yaitu:

1. Bagi pemain bolavoli agar dapat bermain dengan baik, maka kuasailah teknik dasar dengan sebaik baiknya.
2. Bagi peneliti selanjutnya untuk dapat mengadakan penelitian dengan variabel bebas yang lain, sehingga faktor yang memengaruhi *passing* atas dapat diidentifikasi lebih luas lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aip Syarifuddin. (1992) *Permainan dan Metodik*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Barbara L. Viera dan Bonnie Jill Ferguson. (2004) *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Bomba, tudor, o. (2000 ). *Total Training ForYoung Champion*. Usa : human kinetik
- Cox Richard H. (1980). *Teaching Volleyboll*. USA. Burgess Publishing Compani..
- Depdikbud.(1994). *GPP.Pendidikan Jasmani SMA*. Jakarta: PT. Rajasa Rasdakarya.
- Depdiknas.(2003). *Kurikulum SMA Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Depdiknas.
- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Dasar Kepelatihan*. Yogyakarta: FIKUNY.
- E. Mulyasa. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Harsono. (1988). *Coaching dan aspek-aspek psikologis dalam coaching*. Jakarta : Depdikbud
- Husaini Usman dan Purnomo S. (2008).*Pengantar Statistika*. Yogyakarta: Bumi Aksara
- Ismaryati.(2008). *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press.
- Muhajir/ (2002).*Pendidikan JAsmani Dan Kesehatan Untuk SMA Kelas 1*. Jakarta: Erlangga.
- Muhamad Agus Salim. (2011). *Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Keterampilan Passing Dalam Permainan Bola Voli Peserta Ekstrakurikuler SMA N 1 Salaman Magelang*. Yogyakarta: Skripsi S1 FIK UNY.
- Muhammad Nisfiannoor. (2009). *Pendekatan Statistika Moderen Untuk Ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.
- M. Sajoto. (1998). *Peningkatan dan pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Price.

- M. Yunus. (1992). *Olahraga Pilihan Bolavolli*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.
- Nuril Ahmadi. (2007). *Panduan Olahraga Bolavoli*. Surakarta: Erapustaka Utama.
- Rita Eka Izzaty dkk, (2008). *Perkembangan peserta didik*. Yogyakarta: UNY PRESS.
- Rusli Lutan, dkk. (2000) *Dasar-Dasar Kepelatihan*. Dirjen pendidikan dasar dan menengah : depdikbud
- Sugiyono.(2006). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Suharno H.P. (1981). *Metodik Melatih Permainan Bola Volley*.Yogyakarta: IKIP YOGYAKARTA
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian*.Jakarta : Rineka cipta.
- Sukadiyanto. (2002). *Teori Dan Metodologi Melatih Fisik Petenis*. Yogyakarta: FIKUNY
- Sutrisno Hadi. (2004). *Statistik jilid 4*.Yogyakarta : Yayasan Penerbitan UGM
- Syaifudin. (2006) *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*.Jakarta : penerbit buku kedokteran EGC.
- Timolius. (2002) *Diktat Kesegaran Jasmani*.Yogyakarta : FIK UNY

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat ijin penelitian

Lamp : 1 bendel Proposal penelitian  
Hal : Permohonan Ijin Uji Coba Penelitian

Kepada  
Yth. Dekan FIK-Universitas Negeri Yogyakarta  
Jalan Kolombo No. 1  
Yogyakarta

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak Dekan berkenan membuat surat ijin uji coba penelitian bagi :

Nama Mahasiswa : Febrina Adi Putra Nugroho  
Nomor Mahasiswa : 09601244214  
Program Studi : PJKR  
Judul Skripsi : Hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan passing atas peserta ekstrakurikuler bola voli Putra SMA Negeri 1 Ngluwar

Pelaksanaan pengambilan data :

Waktu : 27 Maret 2013 s.d 28 April 2013  
Tempat / objek : SMA Negeri 1 Ngluwar Magelang

Atas perhatian, bantuan dan terkabulnya permohonan ini, diucapkan terima kasih.

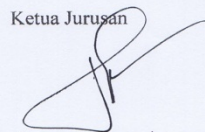
Yogyakarta, 6 Maret 2013.

Yang mengajukan,

Febrina Adi Putra Nugroho  
NIM. 09601244214

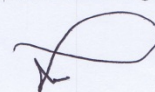
Mengetahui :

Ketua Jurusan



Dr. Amat Komar, M.Si  
NIP. 196204421990011001

Dosen Pembimbing,



Dr. Suhadi, M.Pd  
NIP. 196005051988031006

## LEMBAR PENGESAHAN

Proposal Penelitian tentang :

“HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN  
DENGAN KEMAMPUAN PASSING ATAS PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI  
PUTRA SMA NEGERI 1 NGLUWAR MAGELANG”

Nama : Febrian Adi Putra Nugroho

NIM : 09601244214

Jurusan/Prodi : POR/ PJKR

Telah diperiksa dan dikatakan layak untuk diteliti

Yogyakarta, 6 Maret 2013

Ketua Prodi PJKR



Drs. Amat Komari, M.Si

NIP. 19620442 199001 1 001

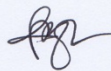
Dosen Pembimbing



Drs. Suhadi, M.Pd.

NIP. 19600505 198803 1 006

Kasubag Pendidikan FIK UNY



Sutyem, S.Pd

NIP. 19760522 199903 2 001





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psu 255

Nomor : 26 /UN.34.16/PP/2013 7 Maret 2013  
Lamp. : 1 Eks.  
Hal : Permohonan Izin Penelitian  
Yth. : UPTD Kec. Ngluwar  
Kab. Magelang  
Jawa Tengah

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin Penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Febrian Adi Putra Nugroho  
NIM : 09601244214  
Program Studi : PJKR  
Penelitian akan dilaksanakan pada :  
Waktu : Maret s/d April 2013  
Tempat/Obyek : SMA Negeri 1 Ngluwar, Magelang  
Judul Skripsi : Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan *Passing* Atas Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMA Negeri 1 Ngluwar, Magelang.

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

  
Dekan  
Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.  
NIP. 19600824 198601 1 00

Tembusan :  
1. Kepala Sekolah SMA Negeri Ngluwar  
2. Kajur. POR  
3. Pembimbing TAS  
4. Mahasiswa ybs.







PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA.

**SMA N 1 NGLUWAR**  
**KECAMATAN NGLUWAR**

Alamat : Desa Plosogede Kec. Ngluwar Kab. Magelang ☎ 56485 ☎ 02933283152

SURAT KETERANGAN  
Nomor : 421.4/299/17.2/SMA/2013

Yang bertandatangan di bawah ini :

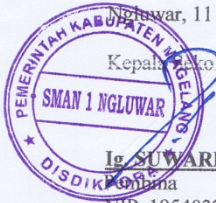
a. Nama : Ig. SUWARDJO, S.Pd.  
b. NIP : 195403201978031006  
c. Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Ngluwar

dengan ini menerangkan bahwa :

a. Nama : FEBRIAN ADI PUTRA NUGRAHA  
b. NIM : 09601244214  
c. Instansi : Universitas Negeri Yogyakarta

benar-benar telah melakukan penelitian dengan judul "Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi, Mata, Tangan, dengan Kemampuan passing peserta Ekstrakurikuler bola voli putra SMA Negeri 1 Ngluwar" di SMA Negeri 1 Ngluwar pada tanggal 6 sampai dengan 8 April 2013.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Ngluwar, 11 April 2013  
Kepala Sekolah,  
  
Ig. SUWARDJO, S.Pd.  
NIP. 19540320 197803 1 006.

## Lampiran 2. Data penelitian

No	Kekuatan otot lengan	Koordinasi mata-tangan	Passing astas
1	60	15	34
2	70	10	33
3	60	14	38
4	80	18	43
5	80	20	42
6	70	17	36
7	80	17	42
8	70	12	33
9	55	10	30
10	60	14	32
11	70	13	32
12	80	15	38

### Lampiran 3. Statistik penelitian

FREQUENCIES VARIABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003

/STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE SUM

/ORDER=ANALYSIS.

### Frequencies

**Statistics**

	Kekueatan otot lengan	koordinasi mata- tangan	passing atas
N Valid	12	12	12
Missing	0	0	0
Mean	69.5833	14.5833	36.0833
Median	70.0000	14.5000	35.0000
Mode	70.00 <sup>a</sup>	10.00 <sup>a</sup>	32.00 <sup>a</sup>
Std. Deviation	9.15978	3.08835	4.46111
Minimum	55.00	10.00	30.00
Maximum	80.00	20.00	43.00
Sum	835.00	175.00	433.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

## Frequency Table

### Kekueatan otot lengan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	55	1	8.3	8.3	8.3
	60	3	25.0	25.0	33.3
	70	4	33.3	33.3	66.7
	80	4	33.3	33.3	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

### koordinasi mata-tangan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10	2	16.7	16.7	16.7
	12	1	8.3	8.3	25.0
	13	1	8.3	8.3	33.3
	14	2	16.7	16.7	50.0
	15	2	16.7	16.7	66.7
	17	2	16.7	16.7	83.3
	18	1	8.3	8.3	91.7
	20	1	8.3	8.3	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

**passing atas**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	30	1	8.3	8.3	8.3
	32	2	16.7	16.7	25.0
	33	2	16.7	16.7	41.7
	34	1	8.3	8.3	50.0
	36	1	8.3	8.3	58.3
	38	2	16.7	16.7	75.0
	42	2	16.7	16.7	91.7
	43	1	8.3	8.3	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

## Lampiran 4. Uji Normalitas

NPAR TEST

/CHISQUARE=VAR00001 VAR00002 VAR00003

/EXPECTED=EQUAL

/MISSING ANALYSIS.

### NPar Tests

### Chi-Square Test

### Frequencies

**Kekueatan otot lengan**

	Observed N	Expected N	Residual
55	1	3.0	-2.0
60	3	3.0	.0
70	4	3.0	1.0
80	4	3.0	1.0
Total	12		

**koordinasi mata-tangan**

	Observed N	Expected N	Residual
10	2	1.5	.5
12	1	1.5	-.5
13	1	1.5	-.5
14	2	1.5	.5
15	2	1.5	.5
17	2	1.5	.5
18	1	1.5	-.5
20	1	1.5	-.5
Total	12		

**passing atas**

	Observed N	Expected N	Residual
30	1	1.5	-.5
32	2	1.5	.5
33	2	1.5	.5
34	1	1.5	-.5
36	1	1.5	-.5
38	2	1.5	.5
42	2	1.5	.5
43	1	1.5	-.5
Total	12		

**Test Statistics**

	Kekueatan otot lengan	koordinasi mata-tangan	passing atas
Chi-Square	2.000 <sup>a</sup>	1.333 <sup>b</sup>	1.333 <sup>b</sup>
df	3	7	7
Asymp. Sig.	.572	.988	.988

a. 4 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 3.0.

b. 8 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1.5.

## Lampiran 5. Uji Linieritas

### Means

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
passing atas * Kekueatan otot lengan	12	100.0%	0	.0%	12	100.0%
passing atas * koordinasi mata-tangan	12	100.0%	0	.0%	12	100.0%

### passing atas \* Kekueatan otot lengan

Report

passing atas

Kekueatan otot lengan	Mean	N	Std. Deviation
55	30.0000	1	.00000
60	34.6667	3	3.05505
70	33.5000	4	1.73205
80	41.2500	4	2.21736
Total	36.0833	12	4.46111



ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
passing atas * Kekueatan otot lengan	Between Groups	(Combined)	176.500	3	58.833	11.096	.003
		Linearity	125.562	1	125.562	23.682	.001
		Deviation from Linearity	50.938	2	25.469	3.804	.143
	Within Groups		42.417	8	5.302		
	Total		218.917	11			

Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
passing atas * Kekueatan otot lengan	.757	.574	.898	.806

### passing atas \* koordinasi mata-tangan

#### Report

passing atas

koordinasi mata-tangan	Mean	N	Std. Deviation
10	31.5000	2	2.12132
12	33.0000	1	
13	32.0000	1	
14	35.0000	2	4.24264

15	36.0000	2	2.82843
17	39.0000	2	4.24264
18	43.0000	1	.
20	42.0000	1	.
Total	36.0833	12	4.46111

**ANOVA Table**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
passing atas * koordinasi mata- tangan	Between Groups	(Combined)	170.417	7	24.345	2.008	.261
		Linearity	154.742	1	154.742	12.762	.023
		Deviation from Linearity	15.675	6	2.612	.215	.952
	Within Groups		48.500	4	12.125		
	Total		218.917	11			

**Measures of Association**

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
passing atas * koordinasi mata-tangan	.841	.707	.882	.778

## Lampiran 6.Uji Korelasi

### CORRELATIONS

/VARIABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003

/PRINT=TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

### Correlations

#### Correlations

		Kekueatan otot lengan	koordinasi mata- tangan	passing atas
Kekueatan otot lengan	Pearson Correlation	1	.620 <sup>*</sup>	.757 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)		.032	.004
	N	12	12	12
koordinasi mata-tangan	Pearson Correlation	.620 <sup>*</sup>	1	.841 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.032		.001
	N	12	12	12
passing atas	Pearson Correlation	.757 <sup>**</sup>	.841 <sup>**</sup>	1
	Sig. (2-tailed)	.004	.001	
	N	12	12	12

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### Correlations

		Kekueatan otot lengan	koordinasi mata-tangan	passing atas
Kekueatan otot lengan	Pearson Correlation	1	.620*	.757**
	Sig. (2-tailed)		.032	.004
	N	12	12	12
koordinasi mata-tangan	Pearson Correlation	.620*	1	.841**
	Sig. (2-tailed)	.032		.001
	N	12	12	12
passing atas	Pearson Correlation	.757**	.841**	1
	Sig. (2-tailed)	.004	.001	
	N	12	12	12

## Lampiran 7. Uji Regresi Berganda

### Regression

**Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	koordinasi mata-tangan, Kekueatan otot lengan <sup>a</sup>		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: passing atas

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.893 <sup>a</sup>	.797	.752	2.21991

a. Predictors: (Constant), koordinasi mata-tangan, Kekueatan otot lengan

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	174.565	2	87.282	17.712	.001 <sup>a</sup>
	Residual	44.352	9	4.928		
	Total	218.917	11			

a. Predictors: (Constant), koordinasi mata-tangan, Kekueatan otot lengan

b. Dependent Variable: passing atas

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	10.384	5.125		2.026	.073
Kekueatan otot lengan	.187	.093	.384	2.006	.076
koordinasi mata-tangan	.971	.276	.603	3.153	.012

a. Dependent Variable: passing atas

**Lampiran 8. Biodata Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola voli****SMA Negeri 1 Ngluwar Tahun Ajaran 2012/2013**

<b>No</b>	<b>Nama Lengkap</b>	<b>Kelas</b>	<b>L/P</b>	<b>Tanggal Lahir</b>	<b>Usia (Th)</b>
<b>1</b>	NISBI ENDANG K	X 6	L	1 April 1997	16 th
<b>2</b>	SETYO	X 6	L	7 Oktober 1997	15 th
<b>3</b>	RIKI GUNAWAN	X1 IPS 4	L	14 Mei 1997	16 th
<b>4</b>	HENDRI SRI C	X1 IPA 1	L	18 Desember 1996	14 th
<b>5</b>	MUHTADI ARASYID	X1 IPA 2	L	25 Juni 1996	15 th
<b>6</b>	WAHYU ADI N	X1 IPS 1	L	4 Februari 1997	16 th
<b>7</b>	AGUNG TRI P	X 1	L	10 Juni 1997	16 th
<b>8</b>	ADI IRMAWAN	X 1	L	29 April 1997	16 th
<b>9</b>	AKHMAD RIZKI	X 6	L	6 Januari 1997	16 th
<b>10</b>	ADITYA WICAKSONO	X 6	L	8 Maret 1997	16 th
<b>11</b>	AKHMAD RIDAI	X 1	L	6 Mei 1997	16 th
<b>12</b>	AKHMAD ANWAR	X 3	L	25 April 1997	16 th

## Lampiran9.Dokumentasi



**Gambar 1. Pembukaan Sebelum Penelitian**



**Gambar 2. Tes Kekuatan Otot Lengan**





**Gambar 3. Tes Kekuatan Otot Lengan**



**Gambar 4. Tes Koordinasi Mata-Tangan**





**Gambar 5. Tes Koordinasi Mata-Tangan**



**Gambar 6. Tes Kemampuan *Passing* Atas**



**Gambar 7. Tes Kemampuan *Passing Atas***



**Gambar 8. Evaluasi setelah penelitian**