

**HUBUNGAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN
PASSING BAWAH BOLAVOLI PADA PESERTA PUTRA
EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI DI SMA
NEGERI I SEYEGAN KABUPATEN
SLEMAN**

SKRIPSI

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



Oleh:
Bayu Aji
NIM. 10601244229

**PRODI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "Hubungan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan *Passing* Bawah Bolavoli pada Peserta Putra Ekstrakurikuler Bolavoli di SMA Negeri I Seyegan Kabupaten Sleman" yang disusun oleh Bayu Aji, NIM. 10601244229 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Maret 2015
Pembimbing



Nurhadi Santoso, M.Pd
NIP. 19740317 200812 1 008

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Hubungan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan *Passing* Bawah Bolavoli pada Peserta Putra Ekstrakurikuler Bolavoli di SMA Negeri I Seyegan Kabupaten Sleman” yang disusun oleh Bayu Aji, NIM. 10601244229, 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, Maret 2015
Yang Menyatakan,



Bayu Aji
NIM. 10601244229

HALAMAN PENGESAHAN


Skripsi yang berjudul judul “Hubungan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan *Passing* Bawah Bolavoli pada Peserta Putra Ekstrakurikuler Bolavoli di SMA Negeri I Seyegan Kabupaten Sleman” yang disusun oleh Bayu Aji, NIM. 10601244229 telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, tanggal 24 April 2015 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Nurhadi Santoso, M.Pd	Ketua Penguji		6/5/015
Hedi Ardiyanto H, M.Or	Sekretaris Penguji		5/5/015
Jaka Sunardi, M.Kes	Penguji Utama		4/5/015
Sri Mawarti, M.Pd	Penguji Pendamping		4/5/015

Yogyakarta, Mei 2015
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,




Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.
NIP. 19600824 198601 1 001

MOTTO

“Untuk meraih kesuksesan keberanian harus lebih besar daripada ketakutan”

(Penulis)

“Suatu kriteria yang baik untuk mengukur keberhasilan dalam kehidupan anda ialah jumlah orang yang telah anda buat bahagia.”

(Stephen Covey)

"Latihan adalah hal terbaik daari semua pelatih yang ada"

(Pubililius Syrus)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, kupersembahkan karya kecilku ini untuk orang yang kusayangi:

1. Kakek dan Nenekku tersayang yang dengan tulus sabar membesarkanku, menyekolahkan aku, mendidik aku, membiayai aku dari bayi hingga sampai saat ini, tanpa dukungan dan semangat darimu aku tidak tau apakah aku bisa seperti ini atau tidak bahkan ketulusan dan kasih sayangmu melebihi kedua orang tuaku sendiri, bayu tidak akan melupakan ketulusan dan kasih sayangmu harapkanmu sebelum saya memberikan yang terbaik buat engkau janganlah kalian meninggalkanku Bayu sayang pada kalian.bayu minta maaf yang sebesar-besarnya atas semua kesalahan yang telah aku perbuat karena setiap manusia itu tidak jauh dari salah dan khilaf.
2. Kedua orang tuaku tersayang, terima kasih telah memberikanku kasih sayang
3. Untuk adikku kurangi bermain rajinlah belajar dan berdoa dan jangan berani dengan orang tua, kasihan mereka kalau kamu bentak-bentak terus.
4. Untuk teman-temanku Budi, Ari, Ida febriana, Wawan, Arif Otong, Anas, Kuntoro, Hatma, Reva, Kuntoro, Matin, Febyan, dan Syamsul saya ucapkan banyak terima kasih atas waktu dan telah memberikan semangat untuk bayu,semoga persahabatan kita selalu abadi. Untuk Reva saya berikan saran jadilah orang yang sabar jangan banyak bawel.

**HUBUNGAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN
PASSING BAWAH BOLAVOLI PADA PESERTA PUTRA
EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI DI SMA
NEGERI I SEYEGAN KABUPATEN
SLEMAN**

Oleh:
Bayu Aji
NIM. 10601244229

ABSTRAK

Passing bawah siswa putra peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan Kabupaten Sleman masih kurang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta putra ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri I Seyegan Kabupaten Sleman.

Jenis penelitian adalah korelasional dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Populasi penelitian adalah siswa putra peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan Kabupaten Sleman yang berjumlah 17 siswa yang diambil menggunakan teknik *total sampling*, sehingga disebut penelitian populasi. Instrumen koordinasi mata tangan menggunakan tes lempar-tangkap bola tenis dan kemampuan *passing* bawah menggunakan *Braddy wall test*. Analisis data menggunakan uji regresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah pada peserta kegiatan bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan, dengan nilai $r_{x1,y} = 0,888 > r_{(0.05)(16)} = 0,468$.

Kata kunci: *koordinasi mata tangan, kemampuan passing bawah, bola voli*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah S.W.T, karena atas kasih dan rahmat-Nya sehingga penyusunan tugas akhir skripsi dengan judul “Hubungan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan *Passing* Bawah Bolavoli pada Peserta Putra Ekstrakurikuler Bolavoli di SMA Negeri I Seyegan Kabupaten Sleman “ dapat diselesaikan dengan lancar.

Selesainya penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Bapak Drs. Amat Komari, M.Si., Ketua jurusan POR Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta dan Penasehat Akademik, yang telah bersedia menandatangani dan menyetujui skripsi ini.
4. Bapak Nurhadi Santoso, M.Pd., selaku pembimbing skripsi yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu, tenaga, dan waktunya untuk selalu memberikan yang terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staf jurusan yang telah memberikan ilmu dan informasi yang bermanfaat.

6. Kepala Sekolah, Guru, dan Siswa SMA Negeri I Seyegan yang telah memberikan izin dan membantu penelitian.
7. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari sempurna, baik penyusunannya maupun penyajiannya disebabkan oleh keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang budiman.

Yogyakarta, Maret 2015
Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
 BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	9
1. Hakikat Permainan Bolavoli	9
2. Hakikat <i>Passing</i> Bawah	12
3. Hakikat Koordinasi Mata Tangan	16
4. Hakikat Ekstrakurikuler	18
B. Penelitian yang Relevan	20
C. Kerangka Berpikir	22
D. Hipotesis Penelitian.....	22

BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	24
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian	24
C. Populasi dan Sampel Penelitian	25
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	26
E. Teknik Analisis Data	30
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Data Hasil Penelitian	32
1. Deskripsi Data Penelitian	32
2. Hasil Uji Prasayarat.....	33
3. Hasil Uji Hipotesis	34
B. Pembahasan.....	35
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	38
B. Implikasi Hasil Penelitian	38
C. Keterbatasan Hasil Penelitian	39
D. Saran-saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Data Hasil Penelitian	32
Tabel 2. Deskriptif Statistik..	33
Tabel 3. Hasil Uji Normalitas	33
Tabel 4. Hasil Uji Linieritas.....	34
Tabel 5. Koefisien Korelasi Koordinasi Mata Tangan (X) dengan Kemampuan <i>Passing</i> Atas (Y)..	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Gerakan <i>Pasing</i> Bawah	14
Gambar 2. Desain Penelitian.....	24
Gambar 3. Dinding Target Tes Koordinasi Mata, Tangan.....	28
Gambar 4. Instrumen Tes Kecakapan <i>Passing</i> Bawah	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas	43
Lampiran 2. Surat Keterangan dari Kantor Kesatuan Bangsa	44
Lampiran 3. Surat Keterangan dari BAPPEDA	45
Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian dari SMA N Seyegan	46
Lampiran 5. Keterangan Kalibrasi <i>Stopwacth</i>	47
Lampiran 6. Keterangan Kalibrasi Meteran.....	49
Lampiran 7. Data Penelitian.....	51
Lampiran 8. Deskriptif Statistik.....	52
Lampiran 9. Uji Normalitas	53
Lampiran 10. Uji Linieritas	54
Lampiran 11. Uji Korelasi.....	55
Lampiran 12. Tabel r pada α 5%	56
Lampiran 13. Tabel Distribusi F untuk Alpha 5%	57
Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian	58

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting dalam kehidupan manusia karena dengan adanya pendidikan diharapkan manusia dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan kreativitasnya. Keberhasilan dalam bidang pendidikan sangat ditentukan oleh keberhasilan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan serangkaian interaksi antara manusia yaitu yang mengajar atau yang biasa disebut guru dengan orang yang diajar atau siswa.

Mata pelajaran pendidikan jasmani merupakan mata pelajaran yang wajib diajarkan kepada sekolah-sekolah, baik siswa putra maupun siswa putri dari tingkat dasar sampai tingkat atas. Materi pendidikan jasmani berbeda dengan materi pembelajaran lain, karena selain diajarkan teori, siswa-siswa juga diajarkan praktik yang berupa aktivitas jasmani atau olahraga yang disesuaikan dengan kemampuan dan karakteristik anak. Salah satu usaha untuk meningkatkan kemampuan siswa di bidang olahraga di sekolah adalah dengan menambahkan waktu di luar jam pelajaran. Kegiatan yang dilakukan di luar jam pelajaran itu berupa kegiatan ekstrakurikuler. Kegiatan ekstrakurikuler merupakan aktivitas yang digunakan untuk dapat mengembangkan bakat, minat dan potensi yang mereka miliki sesuai dengan karakteristik masing-masing.

SMA Negeri 1 Seyegan dalam perkembangannya masih baru dalam pengelolaan kelas olahraga, sehingga siswa yang memiliki bakat dalam cabang olahraga lebih banyak melakukan latihan pada saat sebelum atau sesudah dilaksanakannya materi pembelajaran umum. Namun untuk lebih meningkatkan kemampuan siswa, SMA Negeri 1 Seyegan melaksanakan kegiatan ekstrakurikuler yang bertujuan untuk mewadahi minat dan bakat siswa dalam berbagai bidang khususnya olahraga.

Menurut Yudha M. Saputra (1999: 6), kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan pendidikan di luar pelajaran sekolah biasa, yang dilakukan di sekolah atau di luar sekolah dengan tujuan untuk memperluas pengetahuan siswa, mengenai hubungan antar mata pelajaran, menyalurkan bakat dan minat, serta melengkapi pembinaan manusia seutuhnya. Adapun kegiatan ekstrakurikuler dalam bidang olahraga yang diselenggarakan di SMA Negeri 1 Seyegan adalah sepakbola, bolavoli, bolabasket, dan atletik.

Salah satu kegiatan ekstrakurikuler yang diadakan di SMA Negeri 1 Seyegan adalah permainan bolavoli. Bolavoli sendiri adalah cabang olahraga bola besar yang dimainkan oleh dua grup berlawanan dimana setiap grup memiliki enam orang pemain, terdapat pula variasi permainan bolavoli pantai yang masing-masing grup hanya memiliki dua orang pemain, bermain di lapangan dengan ukura 18x9 meter, permainan ini dilakukan dengan cara memantulkan bola ke udara hilir mudik dengan syarat setiap tim berusaha manjatuhkan bola di daerah lapangan lawan. Bolavoli menjadi cabang olahraga permainan yang menyenangkan karena dapat beradaptasi dengan berbagai

kondisi yang mungkin timbul di dalamnya. Teknik-teknik dasar permainan bolavoli harus terlebih dahulu di kuasai oleh setiap pemain bolavoli.

Kegiatan ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Seyegan dilaksanakan 2 kali dalam seminggu, yaitu pada hari senin dan sabtu yang dimulai pukul 15.00-17.00 dengan pelatih Adip Priyono. Proses kegiatan ekstrakurikuler khususnya permainan bolavoli ini belum menunjukkan hasil yang optimal. Terbukti beberapa tahun terakhir SMA Negeri 1 Seyegan belum dapat meraih juara dalam kompetisi antar sekolah seperti yang diharapkan.

Masih banyak siswa yang belum mampu melakukan gerak dasar permainan bolavoli dengan benar, khususnya melakukan *passing* bawah dengan kesalahan yang sering terjadi, yaitu siswa melakukan *passing* bawah dengan lengan bengkok karena siku ditekuk dan kesalahan pada sikap awalan, yaitu sikap tubuh tegak dengan sikap kaki dirapatkan atau mengangkang terlalu lebar sehingga sikap awalan posisi kaki tidak kuda-kuda (depan belakang). Penguasaan kemampuan gerak dasar *passing* bawah bolavoli yang belum baik akan berpengaruh pada hasil pertandingan. Karena *passing* merupakan awalan untuk menyusun serangan, diharapkan dengan *passing* yang baik, seorang pengumpan akan lebih mudah untuk memberikan variasi serangan kepada pemain lain atau *smasher*. Suatu tim, dengan *passing* bawah yang baik akan terlihat lebih hidup, misalnya dalam hal penyelamatan bola atau menerima serangan lawan.

Menurut Nuril Ahmadi (2007: 20) dalam permainan bolavoli ada beberapa teknik dasar yang harus dikuasai. Teknik-teknik dalam permainan

bolavoli terdiri atas servis, *passing* bawah, *passing* atas, *block*, dan *smash*. Teknik dasar bermain bolavoli bukan merupakan satu-satunya unsur yang harus dikuasai pada permainan bolavoli, tetapi masih ada unsur penting lain yaitu kemampuan fisik pemain. Kemampuan fisik yang terdiri dari kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, kelentukan, koordinasi, kelincahan, dan keseimbangan memberikan sumbangan yang besar untuk bermain bolavoli.

Setiap individu memiliki karakteristik dan tingkatan kemampuan teknik yang berbeda dalam permainan bolavoli. Secara lahiriah ada yang memiliki bakat bermain bolavoli secara baik, tetapi ada juga yang memiliki kemampuan kurang baik. Siswa harus dilatih secara intensif dan efisien untuk dapat meningkatkan kecakapan dan prestasi dalam bermain bolavoli. Oleh karena itu, diperlukan suatu program latihan yang baik sesuai prosedur yang seharusnya dengan memperhatikan unsur-unsur yang mempengaruhi kecakapan dalam permainan bolavoli.

Koordinasi merupakan kemampuan untuk mengontrol gerakan tubuh, seseorang dikatakan mempunyai koordinasi baik bila mampu bergerak dengan mudah, dan lancar dalam rangkaian gerakan, iramanya terkontrol dengan baik, serta mampu melakukan gerakan yang efisien. Kemampuan *passing* bawah didukung oleh koordinasi gerak seluruh tubuh yang berakhir dalam bentuk gerak ayunan yang didukung oleh kekuatan otot lengan dan pergelangan tangan.

Koordinasi mata dan tangan yang baik juga menguntungkan untuk dapat mengarahkan pukulan bola dengan arah bola yang diinginkannya dalam

melakukan sebagai serangan bola pada daerah lawan yang kosong jadi lawan akan sulit menjangkau bola. Jadi kemampuan seorang pemain bolavoli untuk memadukan unsur koordinasi mata-tangan dan kekuatan otot lengan saat melakukan *passing* bawah akan berpengaruh terhadap baik buruknya ayunan yang dihasilkan. Keberhasilan *passing* bawah sangat dipengaruhi oleh kekuatan otot lengan dan kemampuan koordinasi. Dari permasalahan yang muncul pada saat pembelajaran *passing* bawah masih ada beberapa siswa yang memiliki kemampuan *passing* bawah kurang baik dan sebagian siswa lainnya memiliki kemampuan *passing* bawah yang baik

Adapun permasalahan yang biasa dilakukan oleh siswa pada saat melakukan permainan bolavoli, yaitu masih ada beberapa siswa yang memiliki *passing* bawah kurang baik dan sebagian siswa lain dapat melakukan *passing* bawah dengan baik. Kemampuan koordinasi siswa peserta kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan Kabupaten Sleman juga masih kurang, ini terlihat pada saat siswa melakukan gerakan *passing* bawah.

Dari perbedaan keterampilan *passing* bawah siswa peserta kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan Kabupaten Sleman tersebut, maka perlu ditelusuri faktor penyebabnya, apakah karena dipengaruhi perbedaan kondisi fisik khususnya koordinasi mata-tangan atau disebabkan karena faktor lainnya. Menurut Barbara L. Viera dan Bonnie Jill Fergusson (2004: 19), *passing* bawah harus dilakukan dengan baik jika ingin tim memperoleh kesuksesan: karena merupakan titik awal sebuah

penyerangan. Bila bola yang dioperkan jelek, pengumpan akan mengalami kesulitan untuk menempatkan bola yang baik untuk para penyerang.

Passing bawah merupakan salah satu senjata pamungkas dalam penyerangan untuk memenangkan setiap set dalam permainan bolavoli untuk itu maka perlu diadakan sebuah penelitian, tentang kemampuan *passing* bawah. Melalui tes dan pengukuran yang dilakukan maka akan diketahui ada tidaknya hubungan antara koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah dalam permainan bolavoli. Untuk mengetahui hal tersebut maka perlu diadakan suatu penelitian dengan judul “Hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta putra ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan Kabupaten Sleman”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Kegiatan ekstrakurikuler bolavoli belum menunjukkan hasil yang optimal.
2. Siswa belum mampu melakukan teknik dasar dengan baik terutama *passing* bawah.
3. Ada beberapa siswa melakukan *passing* bawah dengan posisi lengan membengkok.
4. Ada beberapa siswa di dalam melakukan *passing* bawah perkenaan bola mengenai kepala tangan sehingga arahan bola tidak tepat.

5. Ada beberapa siswa dalam melakukan *passing* bawah dengan jari-lurus seharusnya jari-jari tangan membentuk seperti mangkuk.
6. Belum diketahui hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta putra ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan Kabupaten Sleman.

C. Batasan Masalah

Mengingat biaya, waktu dan tenaga serta kemampuan yang dimiliki penulis terbatas, tidak semua masalah yang disebutkan dalam identifikasi masalah diteliti, maka permasalahan yang ada perlu dibatasi sehingga masalah yang dikaji menjadi lebih teliti dan lebih terarah. Fokus dalam penelitian ini adalah tentang hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta putra ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan Kabupaten Sleman.

D. Rumusan Masalah

Bedasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah diatas dapat dirumuskan permasalahan yaitu: “Adakah hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah pada peserta kegiatan bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan?”

E. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah pada peserta kegiatan bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan.

F. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan maupun manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis

- a. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi semua unsur pendidikan terutama pendidikan jasmani serta sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.
- b. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat mengenai kejelasan hubungan antara koordinasi mata tangan serta kemampuan *passing* bawah pada peserta kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan.

2. Secara Praktis

- a. Bagi siswa, dapat mengetahui hubungan antara koordinasi mata tangan serta kemampuan *passing* bawah pada peserta kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan.
- b. Bagi pihak guru pendidikan jasmani sebagai masukan dan alternatif untuk dapat menciptakan bentuk latihan meningkatkan koordinasi mata tangan dalam usaha mengembangkan kemampuan *passing* bawah dalam permainan bolavoli.
- c. Sebagai masukan sekolah dalam rangka mengembangkan pembinaan olahraga bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Permainan Bolavoli

a. Pengertian Bolavoli

Bolavoli merupakan olahraga yang cukup populer di Indonesia. Menurut Bonnie Robinson (1993: 12), bolavoli adalah permainan di atas lapangan persegi empat yang lebarnya 9 m dan panjangnya 18 m, dibatasi oleh garis selebar 5 cm. Di tengah-tengahnya dipasang jaring/jala yang lebarnya 9 m, terbentang kuat dan mendaki sampai pada ketinggian 24 m dari bawah (khusus anak laki-laki). Untuk anak perempuan tentu saja ukurannya berbeda yakni 23 m. Sedangkan menurut Barbara L. Viera & Bonnie J. Freguson (2004: 2), bolavoli dimainkan oleh dua tim di mana tiap tim beranggotakan dua sampai enam orang dalam suatu lapangan berukuran 30 kaki persegi (9 meter persegi) bagi setiap tim, dan kedua tim dipisahkan oleh net.

Hal senada diungkapkan oleh Nuril Ahmadi (2007: 20) bahwa permainan bolavoli merupakan permainan yang kompleks yang tidak mudah dilakukan oleh setiap orang. Permainan bolavoli dibutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk melakukan semua gerakan yang ada dalam permainan bolavoli.

Tujuan utama dari setiap tim adalah memukul bola ke arah bidang musuh sedemikian rupa sehingga lawan tidak dapat mengembalikan bola.

Hal ini biasanya dapat dicapai lewat kombinasi tiga sentuhan yang terdiri dari operan kepada pengumpan kemudian diumpankan kepada penyerang, dan sebuah *spike* yang diarahkan ke arah bidang lapangan lawan (Barbara L. Viera & Bonnie J. Freguson, 2004: 3).

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa bolavoli adalah permainan yang terdiri atas dua regu yang beranggotakan enam pemain, dengan diawali memukul bola untuk dilewatkan di atas net agar mendapatkan angka, namun tiap regu dapat memainkan tiga sentuhan untuk mengembalikan bola. Permainan dilakukan di atas lapangan berbentuk persegi empat dengan ukuran 9 m x 18 m dan dengan bentangan net di tengah-tengah lapangan.

b. Teknik Dasar Bermain Bolavoli

Dalam permainan bolavoli dikenal ada dua pola permainan yaitu pola penyerangan dan pola pertahanan. Kedua pola tersebut dapat dilaksanakan dengan sempurna, jika pemain benar-benar dapat menguasai teknik dasar bolavoli dengan baik. Menguasai teknik dasar dalam bolavoli merupakan faktor penting agar mampu bermain bolavoli dengan terampil. Suharno (1981: 35) menyatakan bahwa “teknik dasar adalah suatu proses melahirkan keaktifan jasmani dan pembuktian dalam praktek dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas yang pastinya dalam cabang permainan bolavoli”.

Teknik bolavoli menurut Suharno (1981: 35-36) yaitu: (1) teknik servis tangan bawah, (2) teknik servis tangan atas, (3) teknik *passing*

bawah, (4) teknik *passing* atas, (5) teknik umpan (*set up*), (6) teknik *smash* normal, (7) teknik blok (bendungan). Lebih lanjut menurut Nuril Ahmadi (2007: 20), teknik yang harus dikuasai dalam permainan bolavoli yaitu terdiri atas *service*, *passing* bawah, *passing* atas, blok, dan *smash*.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa teknik dasar bolavoli merupakan suatu gerakan yang dilakukan secara efektif dan efisien untuk menyelesaikan tugas yang pasti dalam permainan untuk mencapai suatu hasil yang optimal. Menguasai teknik dasar permainan bolavoli merupakan faktor fundamental agar mampu bermain bolavoli dengan baik. Menguasai teknik dasar bolavoli akan menunjang penampilan dan dapat menentukan menang atau kalahnya suatu tim.

c. Prinsip Dasar Permainan Bolavoli

Permainan bolavoli diciptakan oleh William G. Morgan pada tahun 1895. Bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga permainan. Permainan bolavoli ini tidak hanya dimainkan di kalangan tertentu, tetapi sudah menyebar luas ke seluruh penjuru tanah air, mulai dari usia remaja sampai usia dewasa, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Menurut Bonnie Robinson (1993: 10),

permainan bolavoli sendiri merupakan jenis permainan yang menggunakan bola besar, bolavoli adalah permainan di atas lapangan persegi empat yang lebarnya 900 cm dan panjangnya 1800 cm, dibatasi oleh garis-garis selebar lima cm. Di tengah-tengahnya dipasang jaring yang lebarnya 900 cm, terbentang kuat dan sampai pada ketinggian 243 cm dari bawah (khusus anak laki-laki) dan untuk anak perempuan kurang lebih 224 cm.

Menurut Nuril Ahmadi (2007: 20) “Permainan bolavoli merupakan permainan yang kompleks yang tidak mudah dilakukan oleh setiap orang. Sebab, dalam permainan bolavoli dibutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk melakukan semua gerakan yang ada dalam permainan bolavoli”. Barbara L. Viera & Bonnie J. Freguson (2004: 2) mengemukakan bahwa

“Bolavoli dimainkan oleh dua tim dimana tiap tim beranggotakan dua sampai enam orang dalam suatu lapangan berukuran 30 kaki persegi (9 meter persegi) bagi setiap tim, dan kedua tim dipisahkan oleh sebuah net”. Pada umumnya bolavoli merupakan permainan tim atau regu, namun sekarang permainan bolavoli dibagi menjadi dua macam, yaitu permainan bolavoli pantai yang hanya beranggotakan dua orang dan permainan bolavoli *indoor* yang beranggotakan enam orang.

Inti permainan bolavoli adalah menyeberangkan bola di atas net agar dapat jatuh di dalam lapangan lawan dan untuk mencegah usaha yang sama dari regu lawan, sehingga dapat menghasilkan poin. Untuk dapat bermain bolavoli dengan optimal ada beberapa teknik dasar yang harus dikuasai, yaitu: servis, *passing* atas, *passing* bawah, *smash* dan *block*.

2. Hakikat *Passing* Bawah

a. Pengertian *Passing* Bawah

Salah satu teknik dalam bolavoli yaitu *passing*. Menurut Muhajir (2003: 21) “*Passing* dalam permainan bolavoli adalah usaha atau upaya seorang pemain dengan menggunakan suatu taktik tertentu untuk mengoperkan bola yang dimainkannya kepada teman seregunya untuk dimainkan di lapangan sendiri”.

Menurut Suharno HP (1981: 15) *passing* adalah usaha ataupun upaya seorang pemain bolavoli dengan cara menggunakan suatu teknik tertentu yang tujuannya adalah untuk menyajikan bola kepada teman seregu yang selanjutnya agar dapat dilakukan serangan ke regu lawan. Menurut Nuril Ahmadi (2007: 23) memainkan bola dengan sisi lengan bawah merupakan teknik bermain yang cukup penting. Kegunaan teknik lengan bawah antara lain:

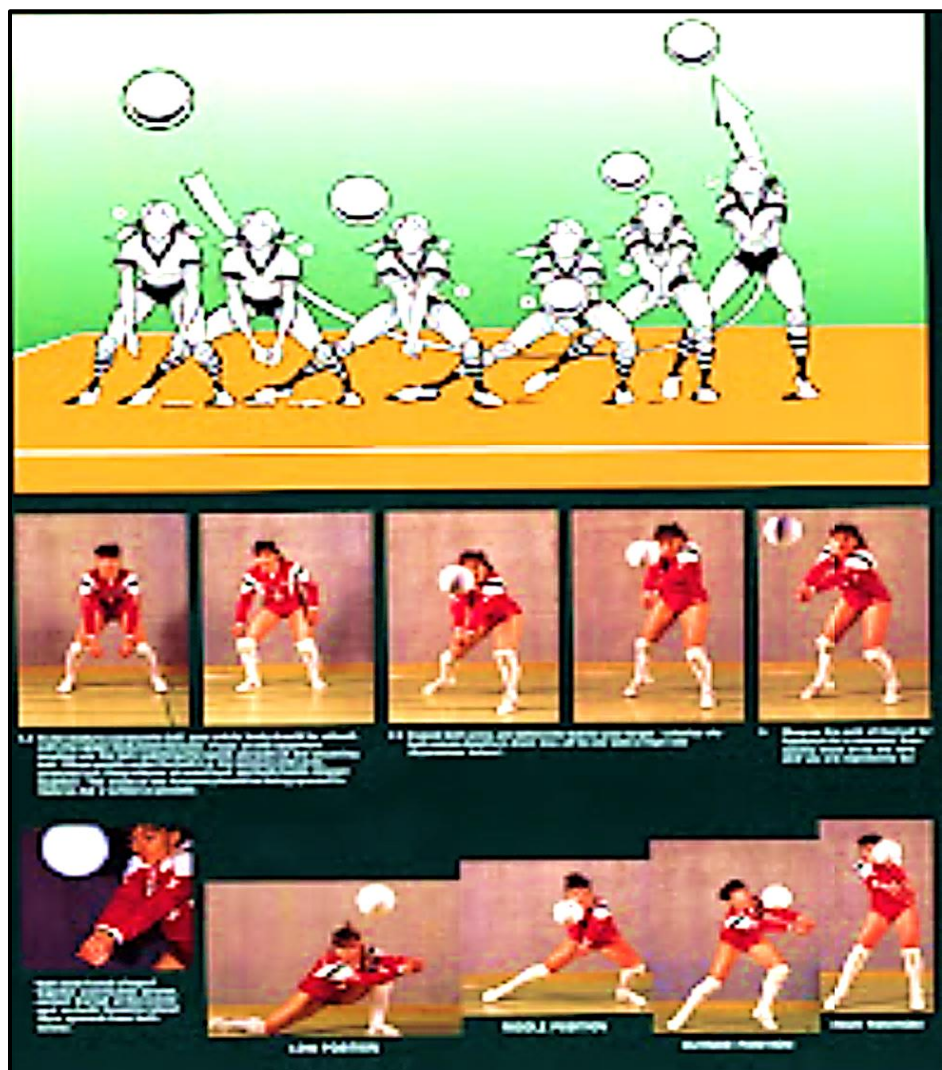
- 1) Untuk penerimaan bola servis.
- 2) Untuk penerimaan bola dari lawan yang berupa *smash*/serangan.
- 3) Untuk pengambilan bola setelah terjadi *block* atau bola dari pantulan net.
- 4) Untuk menyelamatkan bola yang kadang-kadang terpental jauh di luar lapangan.
- 5) Untuk pengambilan bola yang rendah dan mendadak datangnya.

Teknik *passing* bawah banyak dipergunakan dalam permainan bolavoli, karena teknik *passing* bawah ini paling mudah untuk dipelajari dan merupakan dasar bagi pemain untuk mengembangkan teknik *passing* bawah yang lainnya. Menurut PBVSI (1995: 67) analisis gerak teknik *passing* bawah meliputi:

- 1) Sikap Persiapan
 - a) Kedua tangan dijadikan satu.
 - b) Posisi kaki depan belakang selebar bahu.
 - c) Lutut ditekuk.
 - d) Kedua lengan sejajar paha.
 - e) Pinggang lurus.
 - f) Pandangan ke arah bola.
- 2) Sikap saat Perkenaan
 - a) Kedua ibu jari sejajar.
 - b) Salah satu tangan menggenggam tangan yang lain.
 - c) Menerima bola tepat di depan badan.
 - d) Lutut diluruskan.

- e) Kedua lengan diayunkan.
 - f) Siku tidak ditekuk.
 - g) Gerak pinggung ke depan atas.
 - h) Melihat bola saat perkenaan.
- 3) Sikap Akhir
- a) Kedua tangan tetap jadi satu.
 - b) Tangan mengikuti lintasan bola menuju sasaran.
 - c) Berat badan pindah ke kaki depan.
 - d) Pandangan mata mengikuti bola menuju sasaran.

Gambar posisi teknik *passing* bawah sebagai berikut (disajikan pada halaman berikutnya):



Gambar 1. Gerakan *Pasing* Bawah
(Sumber: www.fivb.com)

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa, *passing* bawah merupakan cara memainkan bola dengan menggunakan kedua lengan yang saling bertautan atau dengan satu lengan. Perkenaan bola pada *passing* bawah yaitu di atas pergelangan tangan. Kemampuan seorang pemain bolavoli melakukan *passing* bawah dengan baik dan benar banyak manfaat yang diperolehnya, terutama untuk menerima bola-bola yang keras dan tajam seperti servis atas atau *smash*.

b. Faktor yang Mempengaruhi *Passing* Bawah

Passing bawah bolavoli merupakan salah satu bentuk keterampilan yang memiliki unsur gerakan yang cukup kompleks. Tidak jarang para siswa sering kali melakukan kesalahan. Beberapa kesalahan yang sering terjadi saat melakukan *passing* bawah dalam bolavoli menurut Suharno HP (1981: 46), antara lain:

- 1) Ketika menerima bola lengan terlalu tinggi, kemudian lanjutan lengan berada di atas bahu;
- 2) Tubuh terlalu rendah karena pinggang ditekuk sehingga operan terlalu rendah dan kencang. Seharusnya yang ditekuk adalah lutut;
- 3) Lengan terpisah sesaat, sebelum, pada saat, atau sesaat sesudah menerima bola;
- 4) Bola mendarat di lengan daerah siku.

Menurut Barbara L. Viera & Bonnie J. Freguson (2004: 21)

kesalahan-kesalahan *passing* bawah adalah sebagai berikut;

- 1) lengan terlalu tinggi ketika memukul bola. Lanjutan lengan berada di atas bahu;
- 2) merendahkan tubuh dengan menekuk pinggang bukan lutut, sehingga bola yang di*passing* terlalu rendah dan terlalu kencang;
- 3) tidak memindahkan berat badan ke arah sasaran, sehingga bola tidak bergerak ke muka;

- 4) lengan terpisah sebelum, pada saat, atau sesaat sesudah menerima bola, sehingga operan salah;
- 5) bola mendarat di lengan daerah siku, atau menyentuh tubuh.

Menurut Suharno HP (1981: 47) faktor fisik yang mempengaruhi *passing* bawah yaitu: kekuatan otot lengan, panjang lengan, dan koordinasi. Kesalahan maupun cara memperbaiki *passing* bawah harus diperhatikan oleh guru. Pada umumnya atlet tidak mampu mengamati letak kesalahan yang dilakukan. Seorang pelatih harus mampu mencermati setiap bentuk gerakan yang dilakukan atlet, sehingga akan diketahui letak kesalahannya. Setiap kesalahan yang dilakukan atlet, pelatih segera mungkin untuk membetulkan gerakan yang salah, sehingga kualitas *passing* bawah yang dilakukan hasilnya sesuai yang diharapkan.

3. Hakikat Koordinasi Mata Tangan

Koordinasi adalah kemampuan pemain untuk merangkaikan beberapa gerakan untuk menjadi satu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuan, (Suharno, 1984: 11). Setiap orang untuk dapat melakukan gerakan atau keterampilan baik dari yang mudah, sederhana sampai ke yang rumit diatur dan diperintah dari sistem syaraf pusat yang sudah disimpan di dalam memori terlebih dahulu.

Koordinasi diperlukan hampir semua cabang olahraga pertandingan maupun permainan, koordinasi juga penting bila berada dalam situasi dan lingkungan yang asing, misalnya perubahan lapangan pertandingan, peralatan, cuaca, lampu penerangan, dan lawan yang dihadapi. Tingkatan baik dan tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuan

untuk melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat, cepat dan efisien. Seorang atlet dengan koordinasi yang baik bukan hanya mampu melakukan suatu keterampilan secara sempurna, akan tetapi juga mudah dan cepat dalam melakukan keterampilan yang masih baru baginya. Koordinasi yang baik dapat mengubah dan berpindah secara cepat dari pola gerak satu ke pola gerak yang lain sehingga gerakannya menjadi efektif. Mengenai indikator koordinasi, Sukadiyanto (2005: 139) menyatakan bahwa indikator utama koordinasi adalah ketepatan dan gerak yang ekonomis.

Koordinasi menurut Suharno (1984: 39) adalah kemampuan seseorang untuk merangkai beberapa unsur gerak menjadi satu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuan. Selaras dengan itu Harsono (1988: 220) bahwa koordinasi adalah kemampuan untuk memadukan berbagai macam gerakan ke dalam satu atau lebih pola gerak khusus. Koordinasi adalah suatu kemampuan biomotorik yang sangat kompleks dan erat kaitannya dengan unsur pokok yang lain seperti kecepatan, kekuatan, daya tahan dan kelentukan (Bompa, 1994: 327).

Tingkat koordinasi atau baik tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuannya untuk melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat dan efisien. Seorang atlet dengan koordinasi yang baik akan mampu melakukan keterampilan dengan sempurna juga mudah dan cepat dalam melakukan keterampilan yang masih baru. Atlet juga dapat dengan mudah berpindah atau mengubah pola gerakannya dari pola gerak yang satu ke pola gerak yang lain sehingga gerakannya menjadi efisien. Keterampilan

yang menggunakan unsur koordinasi melibatkan koordinasi mata kaki (*foot-eye coordination*) atau koordinasi mata-tangan (*eye-hand coordination*) serta koordinasi mata-kaki dan tangan.

Menurut Suharno (1984: 34) bahwa koordinasi pada prinsipnya adalah penyatuan syaraf-syaraf pusat dan tepi secara harmonis dalam menggabungkan gerak-gerak otot sinergis dan antagonis secara selaras. Diperjelas Bompa (1994: 327) bahwa dasar fisiologis koordinasi terletak pada koordinasi proses syaraf pusat atau *Central Nervous System* (CNS). Dengan demikian untuk mencapai tujuan koordinasi yang baik perlu adanya latihan yang dapat mengembangkan kemampuan koordinasi, latihan yang baik untuk memperbaiki koordinasi adalah dengan melakukan berbagai variasi gerak dan keterampilan antara lain kombinasi berbagai latihan senam kombinasi dengan permainan, latihan keseimbangan dengan mata tertutup, latihan lari rintang dan lain-lain.

Dari berbagai penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa koordinasi mata, tangan adalah kemampuan seseorang dalam merangkai berbagai gerakan menjadi satu dalam satu satuan waktu dengan gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuan, dan diukur menggunakan tes lempar tangkap bola tenis ke tembok selama 10 kali dengan tangan kanan dan kiri.

4. Hakikat Ekstrakurikuler

a. Pengertian Ekstrakurikuler

Ekstrakurikuler merupakan kegiatan di luar jam pelajaran sekolah. Menurut Yudha M. Saputra (1999: 6), kegiatan ekstrakurikuler

adalah kegiatan pendidikan di luar pelajaran sekolah biasa, yang dilakukan di sekolah atau di luar sekolah dengan tujuan untuk memperluas pengetahuan siswa, mengenai hubungan antar mata pelajaran, menyalurkan bakat dan minat, serta melengkapi pembinaan manusia seutuhnya.

Menurut Moh. Uzer Usman (1993: 22) ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dilakukan di luar jam pelajaran (tatap muka) baik dilaksanakan di sekolah maupun di luar sekolah dengan maksud untuk lebih memperkaya dan memperluas wawasan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimilikinya dari berbagai bidang studi.

Menurut Yudha M. Saputra (1999: 16), tujuan kegiatan ko(-) dan ekstrakurikuler adalah memberikan sumbangan pada perkembangan kepribadian anak didik, khususnya bagi mereka yang berpartisipasi dalam kegiatan tersebut. Bahkan Depdikbud menetapkan susunan program tersebut sebagai peningkatan kualitas siswa pada seluruh jenjang pendidikan. Jadi perkembangan anak didik tersebut, intelektual dan juga perilaku, merupakan tujuan mendasar untuk dicapai melalui kegiatan ko (-) dan ekstrakurikuler.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa ekstrakurikuler adalah tempat atau wahana kegiatan bagi siswa untuk menampung, menyalurkan dan pembinaan minat, bakat serta kegemaran yang berkaitan dengan program kurikulum, dan dilaksanakan di luar jam sekolah.

b. Ekstrakurikuler Bolavoli di SMA Negeri Sayegan

Kegiatan ekstrakurikuler sepak bola di SMA Negeri 1 Sayegan berjalan dengan baik. Ekstrakurikuler bolavoli menjadi ekstrakurikuler yang paling banyak diminati khususnya oleh siswa laki-laki meskipun terdapat juga ekstrakurikuler futsal, beladiri, senam, sepakbola, dan bolabasket.

Ekstrakurikuler bolavoli merupakan salah satu ekstrakurikuler yang dibina oleh guru olahraga. Ekstrakurikuler bolavoli dilatih oleh dua orang pelatih. Sarana dan prasarana untuk latihan sudah cukup memadai dan ekstrakurikuler dilaksanakan 1 kali dalam satu minggu yaitu hari Sabtu setiap jam 14.30 WIB sampai dengan jam 16.30 WIB.

B. Penelitian yang Relevan

Manfaat dari penelitian yang relevan yaitu sebagai acuan agar penelitian yang sedang dilakukan menjadi lebih jelas. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Duwi Yanto (2009) yang berjudul “Hubungan Antara Tinggi Badan Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Lengan dengan Hasil Servis Atas Bolavoli Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli Putra SMA Negeri 1 Sanden Kabupaten Bantul”. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa ada hubungan yang positif dan signifikan antara tinggi badan dengan kemampuan servis atas bolavoli pada peserta ekstrakurikuler, panjang lengan sumbangan efektif (SE) yang diberikan ketiga varian secara keseluruhan sebesar

55,925% dengan perincian tinggi badan memberikan sumbangan 21,30%, kekuatan otot lengan 8,739% dan panjang lengan 25,879%.

2. Prihatin S., (2007) yang berjudul “Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Lengan dengan Hasil Servis Bawah Bolavoli Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler SMP Negeri 9 Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007”. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui: (1) apakah ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan hasil servis bawah, (2) apakah ada hubungan antara panjang lengan dengan hasil servis bawah, (3) apakah ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan hasil servis bawah, dan (4) apakah ada sumbangan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan hasil servis bawah. Metode penelitian menggunakan survei dengan teknik tes. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa putera kelas IX SMP N 9 Semarang yang berjumlah 30 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*. Variabel penelitian meliputi variabel bebas (prediktor) terdiri dari (1) kekuatan otot lengan (X1), (2) panjang lengan (X2), dan variabel tergantung (kriterium) atau Y adalah hasil servis bawah. Populasi penelitian sebanyak 30 orang, dengan menggunakan teknik *total sampling* diperoleh sampel sebanyak 30 orang. Data kemampuan penelitian diolah menggunakan teknik regresi tunggal dan regresi ganda menggunakan program SPSS versi 10, menggunakan taraf signifikansi 5 %. Hasil analisis data penelitian dengan uji $F_{X1-Y} = 10,811 \geq F_{tabel} 4,20$ atau signifikansi 0,003; uji F untuk $r_{X2-Y} = 4,880 \geq F_{tabel} 4,20$ atau

signifikansi 0,036; dan $r_{X12-Y} = 7,773 \geq F_{\text{tabel}} 3,25$ atau signifikansi 0,002, dan sumbangan r_{X12} terhadap Y sebesar 36,5%.

C. Kerangka Berpikir

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 sangat penting karena *passing* berfungsi untuk menerima bola servis dari lawan, digunakan untuk menyajikan bola, untuk menyerang dan untuk menerima serangan.

Koordinasi merupakan kemampuan untuk mengontrol gerakan tubuh, seseorang dikatakan mempunyai koordinasi baik bila mampu bergerak dengan mudah, dan lancar dalam rangkaian gerakan, iramanya terkontrol dengan baik, serta mampu melakukan gerakan yang efisien. Kemampuan *passing* bawah didukung oleh koordinasi gerak seluruh tubuh yang berakhir dalam bentuk gerak ayunan yang didukung oleh kekuatan otot lengan dan pergelangan tangan. Oleh karena itu, perlu koordinasi gerak yang baik dari gerakan seperti pada *passing* bawah. Dengan kata lain semakin tepat *passing* bawah, seorang pengumpan akan lebih mudah untuk melakukan serangan.

D. Hipotesis Penelitian

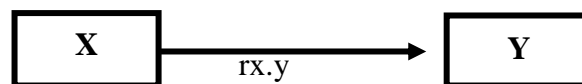
Berdasarkan kajian teori, penelitian yang relevan, dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan di atas, maka disusun hipotesis yaitu: Ada hubungan

yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah pada peserta kegiatan bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua variabel atau beberapa variabel (Suharsimi Arikunto 2002: 247). Metode yang digunakan adalah metode survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes pengukuran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta putra ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri Seyegan Kabupaten Sleman. Adapun desain penelitian sebagai berikut:



Gambar 2. Desain Penelitian

Keterangan:

X : Koordinasi mata tangan

Y : Kemampuan *passing* bawah

rx.y : koefisien korelasi kordinasi mata tangan dengan *passing* bawah

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Setiap penelitian mempunyai objek yang dijadikan sasaran dalam penelitian. Agar tidak terjadi salah penafsiran pada penelitian ini maka berikut akan dikemukakan definisi operasional dalam penelitian ini, yaitu:

1. Koordinasi mata tangan adalah kecakapan peserta putra ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan Kabupaten Sleman melakukan hubungan yang harmonis dari hubungan saling pengaruh di antara kelompok-kelompok otot selama kerja, yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat keterampilan. Diukur menggunakan tes lempar-tangkap bola tenis dengan melakukan lemparan 20 kali, tangan kanan 10 kali dan tangan kiri 10 kali kemudian dijumlahkan.
2. *Passing* bawah adalah merupakan cara memainkan bola yang dilakukan oleh peserta putra ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan Kabupaten Sleman dengan menggunakan kedua lengan yang saling bertautan atau dengan satu lengan dan untuk mengoperkan bolavoli yang dimainkan kepada teman seregunya. Dalam penelitian ini cara pengukurannya menggunakan instrumen tes *Braddy Volleyball Test*.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2007: 55) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan. Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 101) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2002: 109). Dalam penelitian ini populasinya adalah peserta putra ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan Kabupaten Sleman yang berjumlah 23 siswa, dan digunakan untuk menjadi sampel sehingga disebut sebagai penelitian populasi.

D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara menyeluruh (Ibnu Hajar, 1999: 160). Tes adalah serentetan pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Suharsimi Arikunto, 2006: 139). Adapun instrumen yang digunakan sebagai berikut:

a. Tes Koordinasi Mata Tangan

Pengukuran terhadap koordinasi mata, tangan dilakukan dengan lempar tangkap bola tenis ke tembok sasaran. Mengukur koordinasi mata tangan menggunakan cara lempar tangkap bola tenis ke tembok sasaran, (Ismaryati, 2006: 54). Tes lempar tangkap bola tenis mempunyai validitas sebesar 0,812 dan reliabilitas sebesar 0,905 (dalam skripsi Istadi, 2012). Adapun prosedur pelaksanaan sebagai berikut:

- 1) Tujuan: Untuk mengukur koordinasi mata-tangan.
- 2) Sasaran: Laki-laki dan perempuan yang berusia 10 tahun ke atas.
- 3) Perlengkapan
 - a) Bola tenis.
 - b) Kapur atau pita untuk membuat garis.
 - c) Sasaran berbentuk bulat (terbuat dari kertas atau karton berwarna kontras), dengan garis tengah 30 cm. Buatlah 3 (tiga) buah atau

lebih sasaran dengan ketinggian berbeda-beda, agar pelaksanaan tes lebih efisien di tembok.

- d) Sasaran ditempelkan pada tembok dengan bagian bawahnya sejajar dengan tinggi bahu testi yang melakukan.
- e) Buatlah garis lantai 2,5 m dari tembok sasaran, dengan kapur atau pita.

4) Petunjuk pelaksanaan

- 1) Testi diinstruksikan melempar bola tersebut dengan memilih arah yang mana sasarannya.
- 2) Percobaan diberikan pada testi agar mereka beradaptasi dengan tes yang akan dilakukan.
- 3) Bola dilempar dengan cara lemparan bawah dan bola harus ditangkap sebelum bola memantul di lantai.

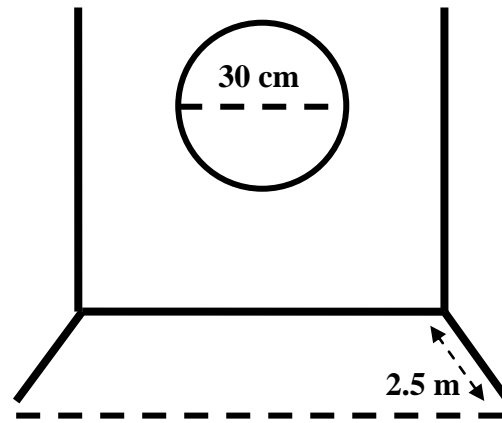
5) Penilaian

Tiap lemparan yang mengenai sasaran dan tertangkap tangan memperoleh nilai satu. Untuk memperoleh nilai 1 (satu):

- a) Bola harus dilemparkan dari arah bawah (*underarm*).
- b) Bola harus mengenai sasaran.
- c) Bola harus dapat langsung ditangkap tangan tanpa halangan sebelumnya.
- d) Testi tidak beranjak atau berpindah ke luar garis batas untuk menangkap bola.

e) Jumlahkan nilai hasil 10 lemparan pertama dan 10 lemparan kedua.

Nilai total yang mungkin dapat dicapai adalah 20.



Gambar 3. Dinding Target Tes Koordinasi Mata, Tangan
(Ismaryati, 2006: 54)

b. Tes *Passing Bawah*

Tujuan tes ini untuk mengukur kecakapan dan keterampilan melakukan *passing* bawah bolavoli. Menurut Suharno (1981: 67) *Braddy Wall Volleyball Test* adalah instrumen tes yang digunakan untuk mengetahui kecakapan atlet dalam bermain bolavoli yang diukur dengan memvoli bola sebanyak-banyaknya ke tembok selama satu menit. Validitas tes ini sebesar 0,72 dan reliabilitas sebesar 0,85. Ukuran untuk tes *Braddy* adalah sasaran di tembok yang berukuran lebar 152 cm, dengan jarak petak sasaran dari lantai untuk putri 335 cm dan untuk putra 350 cm. Adapun petunjuk instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

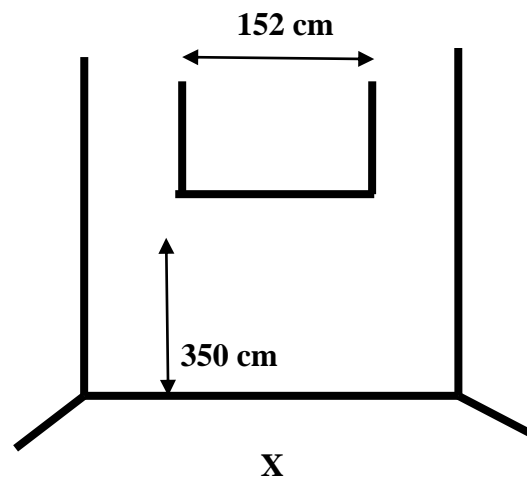
- a. Alat: Dinding atau tembok, Bola voli, Peluit, *Stopwatch*, Lakban, Formulir dan alat tulis

b. Testor

- 1) Pengawas dua orang bertugas mengamati dan mengawasi jatuhnya bola pada petak sasaran.
- 2) Pencatat hasil satu orang bertugas menghitung waktu pelaksanaan dan mencatat hasil yang dicapai oleh atlet.

c. Pelaksanaan tes

Pelaksanaan tes menggunakan *passing* bawah normal atau dengan kedua tangan. Skor satu diberikan jika atlet mampu memasing bawah dengan sah bola yang masuk ke petak sasaran. Pelaksanaan selama satu menit dengan dua kali tes. Nilai akhir diambil dari salah satu nilai terbanyak dari dua kali giliran tersebut.



Gambar 4. Instrumen Tes Kecakapan *Passing* Bawah
(Suharno, 1981)

2. Teknik pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Sebelum dilakukan pengukuran sebelumnya alat yang digunakan dilakukan peneraan

untuk mengetahui apakah alat yang digunakan masih baik atau tidak. Setelah itu dilakukan pengukuran pada tiap-tiap variabel.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dilanjutkan dengan menganalisis data kemudian ditarik kesimpulan dengan menggunakan statistik parametrik. Adapun teknik analisis data meliputi:

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi datanya menyimpang atau tidak dari distribusi normal. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data yang memiliki distribusi normal. Konsep dasar dari uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* adalah membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Kelebihan dari uji ini adalah sederhana dan tidak menimbulkan perbedaan persepsi di antara satu pengamat dengan pengamat yang lain, yang sering terjadi pada uji normalitas dengan menggunakan grafik. Uji normalitas dianalisis dengan bantuan program SPSS.

b. Uji Linearitas

Uji linieritas regresi bertujuan untuk menguji kekeliruan eksperimen atau alat eksperimen dan menguji model linier yang telah diambil. Untuk itu dalam uji linieritas regresi ini akan menghasilkan uji independen dan uji tuna cocok regresi linier. Hal ini dimaksudkan untuk

menguji apakah korelasi antara variabel *predictor* dengan *criterium* berbentuk linier atau tidak. Regresi dikatakan linier apabila harga F_{hitung} (observasi) lebih kecil dari F_{tabel} . Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program SPSS 16.

2. Uji Hipotesis

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan rumus *person product moment*.

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

X = Variabel Prediktor
Y = Variabel Kriteriaum
N = Jumlah pasangan skor
 $\sum xy$ = Jumlah skor kali x dan y
 $\sum x$ = Jumlah skor x
 $\sum y$ = Jumlah skor y
 $\sum x^2$ = Jumlah kuadrat skor x
 $\sum y^2$ = Jumlah kuadrat skor y
 $(\sum x)^2$ = Kuadrat jumlah skor x
 $(\sum y)^2$ = Kuadrat jumlah skor y
(Sutrisno Hadi, 1991: 5)

Keterangan;

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka hipotesis alternatif (H_a) diterima

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 28 Februari 2015. Subjek penelitian yaitu siswa peserta ekstrakurikuler bolavoli putra di SMA Negeri 1 Seyegan yang berjumlah 17 siswa putra. Data hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel berikut. Secara terperinci hasil data penelitian tiap-tiap variabel disajikan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Data Hasil Penelitian

No	Nam	Koordinasi Mata Tangan	Kemampuan <i>Passing</i> Bawah
1	AA	10,0	26,0
2	AB	15,0	31,0
3	AC	14,0	30,0
4	AD	10,0	27,0
5	AE	14,0	27,0
6	AF	8,0	20,0
7	AG	17,0	35,0
8	AH	10,0	22,0
9	AI	10,0	23,0
10	AJ	11,0	25,0
11	AK	14,0	37,0
12	AL	13,0	31,0
13	AM	16,0	33,0
14	AN	10,0	25,0
15	AO	10,0	24,0
16	AP	7,0	22,0
17	AQ	8,0	22,0

Berdasarkan tabel hasil penelitian di atas, jika ditampilkan dalam bentuk deskriptif statistik, hasilnya dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Deskriptif Statistik

Statistik	Koordinasi Mata Tangan	Kemampuan <i>Passing</i> Bawah
<i>N</i>	17	17
<i>Mean</i>	11,5882	27,0588
<i>Median</i>	10,0000	26,0000
<i>Mode</i>	10,00	22,00
<i>SD</i>	2,98033	4,99338
<i>Minimum</i>	7,00	20,00
<i>Maximum</i>	17,00	37,00
<i>Sum</i>	197,00	460,00

2. Hasil Uji Prasyarat

Analisis data untuk menguji hipotesis memerlukan beberapa uji persyaratan yang harus dipenuhi agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan. Uji persyaratan analisis meliputi:

a. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel yang dianalisis sebenarnya mengikuti pola sebaran normal atau tidak. Kaidah yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah $p > 0.05$ sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0.05$ sebaran dikatakan tidak normal. Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Variabel	<i>p</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
Koordinasi Mata Tangan	0,318	0,05	Normal
Kemampuan <i>Passing</i> Bawah	0,829		Normal

Dari tabel di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi (p) adalah lebih besar dari 0,05, jadi, data adalah berdistribusi normal. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 53.

b. Uji Linearitas

Pengujian linieritas hubungan dilakukan melalui uji F. Hubungan antara variabel X dengan Y dinyatakan linier apabila nilai $F_{\text{tabel}} > F_{\text{hitung}}$ dengan db = m; N-m-1 pada taraf signifikansi 5%. Hasil uji linieritas dapat dilihat dalam tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Hasil Uji Linieritas

Hubungan Fungsional	F			Keterangan
	Hitung	db	Tabel	
X.Y	0,195	7;8	3,500	Linier

Dari tabel di atas, terlihat bahwa nilai F_{hitung} variabel bebas dengan variabel terikat adalah lebih kecil dari F_{tabel} . Jadi, hubungan seluruh variabel bebas dengan variabel terikatnya dinyatakan linear. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10 halaman 54.

3. Hasil Uji Hipotesis

Analisis data penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis terdiri atas analisis korelasi sederhana. Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah pada peserta kegiatan bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan”. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan analisis regresi korelasi dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 55.

Tabel 5. Koefisien Korelasi Koordinasi Mata Tangan (X) dengan Kemampuan *Passing* Atas (Y)

Korelasi	r hitung	r tabel	Keterangan
X ₂ .Y	0,888	0,468	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah sebesar 0,888 bernilai positif, artinya semakin besar nilai yang mempengaruhi maka semakin besar nilai hasilnya. Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga r_{hitung} dengan r_{tabel} , pada $\alpha = 5\%$ dengan $N = 16$ diperoleh r_{tabel} sebesar 0,468. Karena koefisien korelasi antara $r_{x,y} = 0,888 > r_{(0.05)(16)} = 0,468$, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah pada peserta kegiatan bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan”, diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tangan dengan kemampuan *passing* atas pada siswa peserta ekstrakurikuler bolavoli putra di SMA Negeri 5 Seyegan.

Besarnya sumbangan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah diketahui dengan cara nilai R ($r^2 \times 100\%$). Nilai r^2 sebesar 0,788, sehingga besarnya sumbangan sebesar 78,8%, sedangkan sisanya sebesar 21,2% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini, yaitu faktor psikologis atau kematangan mental.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta putra ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan Kabupaten Sleman. Secara rinci hasil penelitian dijelaskan sebagai berikut:

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah pada peserta kegiatan bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan, dengan nilai $r_{x,y} = 0,888 > r_{(0,05)(16)} = 0,468$. Koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam merangkai berbagai gerakan menjadi satu dalam satu satuan waktu dengan gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuan, artinya tujuan dalam melakukan *passing* bawah dengan tepat ke dalam sasaran nilai yang telah ditentukan. Adanya sumbangan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah karena koordinasi mata-tangan sangat diperlukan di dalam melakukan pukulan *passing* bawah. Koordinasi mata-tangan dalam melakukan pukulan *passing* bawah terutama pada saat melakukan gerakan memukul bola. Ketika melakukan pukulan *passing* bawah, yaitu saat mengayunkan lengan maka koordinasi mata-tangan sangat menentukan keberhasilan atlet dalam melakukan pukulan *passing* bawah. Semakin baik koordinasi mata-tangan dan semakin singkat atlet dalam melakukan pukulan *passing* bawah, maka akan diperoleh hasil pukulan *passing* bawah yang optimal. Jadi koordinasi mata-tangan sangat dibutuhkan dalam melakukan pukulan *passing* bawah, khususnya ketepatan *passing* bawah, karena koordinasi mata-tangan sangat dibutuhkan oleh pemain dalam mengarahkan suatu benda menuju sasaran yang akan dicapai, sehingga dengan koordinasi mata-tangan yang baik, maka persentase keberhasilan dalam melakukan *passing* bawah agar tepat mengarah kepada sasaran akan semakin tinggi. Dengan koordinasi yang baik, maka suatu benda yang dilemparkan akan

berhasil menuju sasaran dengan baik. Gerakan dalam tes koordinasi mata tangan juga sesuai atau bahkan sama dengan gerakan pada saat melakukan *passing* bawah.

Jadi koordinasi mata-tangan sangat dibutuhkan dalam melakukan pukulan *passing* bawah, karena koordinasi mata-tangan sangat dibutuhkan oleh pemain dalam mengarahkan suatu benda menuju sasaran yang akan dicapai, sehingga dengan koordinasi mata-tangan yang baik, maka persentase keberhasilan dalam melakukan *passing* bawah akan semakin tinggi. Dengan koordinasi yang baik, maka suatu benda yang dilemparkan akan berhasil menuju sasaran.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah pada peserta kegiatan bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan, dengan nilai $r_{x,y} = 0,888 > r_{(0.05)(16)} = 0,468$.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan di atas, penelitian memiliki implikasi, yaitu

1. Bagi pelatih/guru yang akan meningkatkan kemampuan *passing* bawah bolavoli hendaknya memperhatikan faktor yang penting, yaitu koordinasi mata tangan. Bentuk perhatian dapat berwujud melatih koordinasi mata tangan dengan bentuk latihan yang bervariasi lagi.
2. Dengan diketahui hubungan antara koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta putra ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Seyegan Kabupaten Sleman, maka dapat digunakan untuk penelitian di sekolah lain.
3. Faktor-faktor yang kurang dominan dalam mendukung kemampuan *passing* bawah perlu diperhatikan dan dicari pemecahannya agar faktor tersebut lebih membantu dalam meningkatkan kemampuan *passing* bawah siswa.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan sebaik mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan yang ada. Keterbatasan selama penelitian yaitu:

1. Tidak tertutup kemungkinan para siswa kurang bersungguh-sungguh dalam melakukan tes.
2. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan *passing* bawah bolavoli, yaitu faktor psikologis atau kematangan mental.
3. Kesadaran peneliti, bahwa masih kurangnya pengetahuan, biaya dan waktu untuk penelitian.
4. Peneliti tidak melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen terlebih dahulu.

D. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi guru, hendaknya memperhatikan koordinasi mata tangan karena mempengaruhi kemampuan *passing* bawah bolavoli.
2. Bagi siswa agar menambah latihan-latihan lain yang mendukung dalam mengembangkan kemampuan *passing* bawah bolavoli.
3. Dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan instrumen penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Barbara L. Viera & Bonnie J. Freguson. (2004). *Bolavoli Tingkat Pemula*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Bompa Tudor, O. (1994). *Theory and Metodology of Training* (Terjemahan). Bandung: Universitas Padjadjaran.
- Bonnie Robison (1993). *Bola Voli*. Semarang: Dahara Prize.
- Duwi Yanto. (2009). Hubungan Antara Tinggi Badan Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Lengan dengan Hasil Servis Atas Bolavoli Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli Putra SMA Negeri 1 Sanden Kabupaten Bantul. *Skripsi*. FIK UNNES.
- Fox L, Bowel RW, and Foss Mc. (1993). *The Physiological Basis For Exercise on Sport*: Brown and Bench mark Publisher.
- Harsono, dkk. (1988). *Coaching Dan Aspek-Aspek Psikologi Dalam Olahraga*. Jakarta: CV. Tambak Kusuma.
- Ibnu Hajar. (1999). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*. Jakarta: PT Raya Grafindo Persada.
- Ismaryati. (2006). *Tes Pengukuran Olahraga*. UNS: Surakarta.
- Mochammad Sajoto. (1988). *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Fisik*. Semarang: IKIP Semarang.
- Moh.Uzer Usman. (1993). *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muhajir. (2003). *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan Untuk SMA Kelas I*. Jakarta: Erlangga.
- Nuril Ahmadi. (2007). *Permainan Bolavoli*. Surakarta: Era Intermedia.
- Pate, R. Clenaghan, R. Rottela. (1984). *Scientific Fondation of Couching*. Philadelphia: Sounders Company Publishing.
- PP. PBVSI. (2004). *Peraturan Permainan Bolavoli*. Jakarta.
- Prihatin S. (2007). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Lengan dengan Hasil Servis Bawah Bolavoli pada Siswa Putera Ekstrakurikuler SMP Negeri 9 Semarang Tahun Pelajaran 2006/2007. *Skripsi*. FIK UNY.

- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R &D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharno HP. (1981). *Dasar-dasar Permainan Bolavolley*. IKIP Yogyakarta.
- _____. (1984). *Ilmu Coaching Umum*. (diktat). Yogyakarta.
- Suharsimi Arikunto. (2002) *Manajemen Penelitian*. Edisi Revisi. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- _____. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Taktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukadiyanto. (2005). *Diktat Pengantar Teori dan Metodologi Latihan Fisik*. Yogyakarta: FIK.
- Sutrisno Hadi. (1991). *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Syarifuddin. (2002). *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjen Dikti, Jakarta.
- Yudha M. Saputra. (1999). *Pembelajaran Atletik di Sekolah Dasar (Sebuah Pendekatan Pembinaan Gerak melalui Permainan)*. Jakarta: Depdiknas.

LAMPIRAN



Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255
<hr/>	
Nomor : 033/UN.34.16/PP/2015	26 Januari 2015
Lamp. : 1 Eks.	
Hal : Permohonan Ijin Penelitian	
Yth. : Bupati Sleman Cq. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman	
<p>Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :</p>	
Nama : Bayu Aji	
NIM : 10601244229	
Program Studi : PJKR	
Penelitian akan dilaksanakan pada :	
Waktu : Januari s.d Februari 2015	
Tempat/obyek : SMA N 1 Seyegan Kabupaten Sleman	
Judul Skripsi : Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Kordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Permainan Bola Voli Putra Kegiatan Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMA Negeri 1 Seyegan Kabupaten Sleman	
<p>Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>	
<div style="text-align: right;"> Dekan, Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S. NIDK 19600824 198601 1 001</div>	
Tembusan : 1. Kaprodi PJKR 2. Pembimbing TAS 3. Mahasiswa ybs.	



Lampiran 2. Surat Keterangan dari Kantor Kesatuan Bangsa

		KANTOR KESATUAN BANGSA Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta, 55511 Telepon (0274) 864650, Faksimile (0274) 864650 Website: www.slemankab.go.id, E-mail: kesbang.sleman@yahoo.com	
		Sleman, 27 Januari 2015	
Nomor	: 070 /Kesbang ³⁴⁷ /2015	Kepada	
Hal	: Rekomendasi	Yth. Kepala Bappeda	
	Penelitian	Kabupaten Sleman	
		di Sleman	
REKOMENDASI			
Memperhatikan surat	:		
Dari	:	Dekan FIK UNY	
Nomor	:	033/UN.34.16/PP/2015	
Tanggal	:	26 Januari 2015	
Perihal	:	Permohonan Ijin Penelitian	
Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan rekomendasi dan tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian dengan judul "HUBUNGAN KEKUATAN OTOT Lengan DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN PASSING BAWAH BOLA VOLI DI SMA NEGERI SEYEGAN KABUPATEN SLEMAN" kepada:			
Nama	:	Bayu Aji	
Alamat Rumah	:	Banyuurip Margoagung Seyegan Sleman	
No. Telepon	:	085726932014	
Universitas / Fakultas	:	UNY / FIK	
NIM	:	10601244229	
Program Studi	:	S1	
Alamat Universitas	:	Jl. Colombo Yogyakarta	
Lokasi Penelitian	:	SMAN 1 Seyegan	
Waktu	:	27 Januari - 27 Maret 2015	
Yang bersangkutan berkewajiban menghormati dan menaati peraturan serta tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian. Demikian untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.			
Kepala Kantor Kesatuan Bangsa			
 Drs. A R D A N I Pembina Tingkat I, IV/b NIP. 19630511 199103 1 004			

Lampiran 3. Surat Keterangan dari BAPPEDA

		PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN	
		BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH	
		Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511 Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800 Website: slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id	
<hr/>			
<u>SURAT IZIN</u>			
Nomor : 070 / Bappeda / 353 / 2015			
TENTANG			
PENELITIAN			
KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH			
Dasar	:	Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata, Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.	
Menunjuk	:	Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman	
		Nomor : 070/Kesbang/347/2015	Tanggal : 27 Januari 2015
Hal	:	Rekomendasi Penelitian	
MENGIZINKAN :			
Kepada	:		
Nama	:	BAYU AJI	
No.Mhs/NIM/NIP/NIK	:	10601244229	
Program/Tingkat	:	S1	
Instansi/Perguruan Tinggi	:	Universitas Negeri Yogyakarta	
Alamat instansi/Perguruan Tinggi	:	Karangmalang Yogyakarta	
Alamat Rumah	:	Banyuurip Margoagung Seyegan sleman	
No. Telp / HP	:	085726932014	
Untuk	:	Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN PASSING BAWAH BOLA VOLI DI SMA NEGERI SEYEGAN KABUPATEN SLEMAN	
Lokasi	:	SMA Negeri Seyegan	
Waktu	:	Selama 3 Bulan mulai tanggal 27 Januari 2015 s/d 28 April 2015	
Dengan ketentuan sebagai berikut :			
1. <i>Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.</i>			
2. <i>Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.</i>			
3. <i>Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.</i>			
4. <i>Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.</i>			
5. <i>Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.</i>			
Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/nón pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.			
Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.			
Tembusan :		Dikeluarkan di Sleman	
1. Bupati Sleman (sebagai laporan)		Pada Tanggal : 27 Januari 2015	
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman		a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	
3. Kabid. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman		Sekretaris	
4. Camat Seyegan		u.b.	
5. Ka. SMA Negeri Seyegan		Kepala Bidang Statistik, Penelitian, dan Perencanaan	
6. Dekan FIK UNY			
7. Yang Bersangkutan		ERNY MARYATUN, S.IP, MT	
		Pembina, IV/a	
		NIP 19720411 199603 2 003	

Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian dari SMA N Seyegan

	PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA SMA NEGERI 1 SEYEGAN Tegal Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman, Yogyakarta, 55561 Telepon (0274) 4364733, Faksimile (0274) 4364742 Website : www.sman1seyegan.sch.id , Email : sman1_seyegan@yahoo.co.id .
SURAT KETERANGAN No : 423.1/130	
<p>Saya yang bertanda tangan di bawah ini:</p> <p>a. nama : Drs. Samijo, M.M.</p> <p>b. jabatan : Kepala Sekolah</p> <p>dengan ini menerangkan bahwa:</p> <p>a. nama : BAYU AJI</p> <p>b. NIM : 10601244229</p> <p>c. program/tingkat : S1</p> <p>d. instansi/ perguruan tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>e. alamat instansi/ perguruan tinggi : Karangmalang Yogyakarta</p> <p>f. alamat rumah : Banyuurip, Margoagung, Seyegan, Sleman</p> <p>benar-benar telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Seyegan yang dilaksanakan pada tanggal 28 Februari s.d. 7 Maret 2015 dengan Judul "HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN PASSING BAWAH BOLA VOLI DI SMA NEGERI SEYEGAN KABUPATEN SLEMAN".</p> <p>Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.</p> <p style="text-align: right;">Seyegan, 9 Maret 2015 Kepala SMA Negeri 1 Seyegan</p> <div style="text-align: center;"> Drs. SAMIJO, M.M. Pembina Utama Muda, IV/c NIP 19610819 198903 1 007</div>	

Lampiran 5. Keterangan Kalibrasi *Stopwacht*

 <p>PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI DAN USAHA KECIL MENENGAH BALAI METROLOGI Jl. Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta Telp. (0274) 375062, 377303 Fax. (0274) 375062</p>	
<p align="center">SERTIFIKAT KALIBRASI CALIBRATION CERTIFICATE</p>	
<p>Nomor : 1644 / SW - 17 / III / 2015</p>	
<p>No. Order : 006993</p>	
<p>Diterima tgl : 3 Maret 2015</p>	
<p>ALAT Equipment</p>	<p>Nama : Stopwatch</p>
<p>Kapasitas Capacity</p>	<p>: 9 jam</p>
<p>Daya Baca Accuracy</p>	<p>: 0,01 detik</p>
<p>PEMILIK Owner</p>	<p>Nama : Bayu Aji</p>
<p>Alamat Address</p>	<p>: Banyu urip Margoagung Seyegan Sleman</p>
<p>METODE, STANDAR, TELUSURAN Method, Standard, Traceability</p>	<p>Metode : ISO 4168 (1976) Time Measurement Instrument</p>
<p>Standar</p>	<p>: Casio HS-80TW.IDF</p>
<p>Telusuran Traceability</p>	<p>: Ke satuan SI melalui LK-045 IDN</p>
<p>TANGGAL DIKALIBRASI Date of Calibrated</p>	<p>: 3 Maret 2015</p>
<p>LOKASI KALIBRASI Location of calibration</p>	<p>: Balai Metrologi Yogyakarta</p>
<p>KONDISI LINGKUNGAN KALIBRASI Environment condition of calibration</p>	<p>: Suhu : 30°C ± 2°C ; Kelembaban : 55% ± 10%</p>
<p>HASIL Result</p>	<p>: Lihat sebaliknya</p>
<p align="right">Yogyakarta, 6 Maret 2015</p> <p align="right">Kepala</p> <p align="right">Sugardjono, SE</p> <p align="right">NIP. 19580114 197903 1 006 4</p>	
<p>Halaman 1 dari 2 Halaman</p>	<p>FBM.22-02.T</p>
<p>DILARANG MEGGANDAKAN SEBAGIAN ATAU SELURUHNYA ISI DARI SERTIFIKAT INI TANPA SEIZIN KEPALA BALAI METROLOGI YOGYAKARTA</p>	

Lanjutan Lampiran 5

LAMPIRAN SERTIFIKAT KALIBRASI ATTACHMENT OF CALIBRATION CERTIFICATE

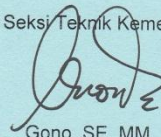
I. DATA KALIBRASI Calibration data

1. Referensi : Bayu Aji
2. Dikalibrasi oleh : Sukardjono NIP. 19591010.198203.1.023
Calibrated by

II. HASIL KALIBRASI Result of Calibration



Nominal (menit)	Nilai Sebenarnya (menit)
00,01'00"00	00,01'00"01
00,05'00"00	00,05'00"02
00,10'00"00	00,10'00"01
00,15'00"00	00,15'00"02
00,30'00"00	00,30'00"01
00,59'00"00	00,59'00"02

Kepala Seksi Teknik Kemetrologian



Gono, SE. MM
NIP. 19610807.198202.1.007

Lampiran 6. Keterangan Kalibrasi Meteran

 <p align="center"> PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI DAN USAHA KECIL MENENGAH BALAI METROLOGI Jl. Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta Telp. (0274) 375062, 377303 Fax. (0274) 375062 </p>	
<p align="center">SERTIFIKAT PENERAAN VERIFICATION CERTIFICATE</p>	
<p align="center">Nomor : 1639 / UP - 73 / III / 2015</p>	
<p align="right">No. Order : 006993</p>	
<p align="right">Diterima tgl : 3 Maret 2015</p>	
<p>ALAT Equipment</p>	<p>Nama : Ukuran Panjang Tipe/Model : Kapasitas : 3 meter Nomor Seri : Daya Baca : 1 mm Merek/Buatan : CS Accuracy : Trade Mark / Manufaktur :</p>
<p>PEMILIK Owner</p>	<p>Nama : Bayu Aji Alamat : Banyu urip Margoagung Seyegan Sleman</p>
<p>METODE, STANDART, TELUSURAN Method, Standard, Traceability</p>	<p>Metode : SK Ditjen PDN No 32/ PDN /KEP/3/2010 Standard : Komparator 1 m Telusuran : Ke satuan SI Melalui LK-045 IDN</p>
<p>TANGGAL TERA ULANG Date of Verification</p>	<p>: 3 Maret 2015</p>
<p>LOKASI TERA ULANG Location of Verification</p>	<p>: Balai Metrologi Yogyakarta</p>
<p>KONDISI LINGKUNGAN TERA ULANG Environment condition of Verification</p>	<p>: Suhu : 30°C ± 2°C ; Kelembaban : 55% ± 10%</p>
<p>HASIL TERA ULANG Result of verification</p>	<p>: DISAHKAN UNTUK TERA ULANG TAHUN 2015</p>
<p>DITERA ULANG KEMBALI Reverification</p>	<p>: 3 Maret 2016</p>
<p align="right">  Kepala Sekretaris SE NIP. 19560114 197903 1 006 </p>	
<p align="center">Halaman 1 dari 2 Halaman</p>	<p align="center">FBM.22-01.T</p>
<p align="center">DILARANG MENGGANDAKAN SEBAGIAN ATAU SELURUHNYA ISI DARI SERTIFIKAT INI TANPA SEIZIN KEPALA BALAI METROLOGI YOGYAKARTA</p>	

LAMPIRAN SERTIFIKAT PENERAAN
ATTACHMENT OF VERIFICATION CERTIFICATE

I. DATA PENERAAN
Verification data

1. Referensi : Bayu Aji
2. Ditera ulang oleh : Sukardjono NIP. 19591010.198203.1.023
Verified by

II. HASIL
Result

Nominal (cm)	Nilai Sebenarnya (cm)	Nominal (cm)	Nilai Sebenarnya (cm)	Nominal (cm)	Nilai Sebenarnya (cm)
0 - 10	10,00	0 - 110	110,00	0 - 210	210,00
0 - 20	20,00	0 - 120	120,01	0 - 220	220,00
0 - 30	30,00	0 - 130	130,01	0 - 230	230,01
0 - 40	40,00	0 - 140	140,01	0 - 240	240,01
0 - 50	50,00	0 - 150	150,00	0 - 250	250,01
0 - 60	60,00	0 - 160	160,00	0 - 260	260,00
0 - 70	70,00	0 - 170	170,00	0 - 270	270,01
0 - 80	80,00	0 - 180	180,01	0 - 280	280,01
0 - 90	90,00	0 - 190	190,00	0 - 290	290,01
0 - 100	100,00	0 - 200	200,00	0 - 300	300,00

Kepala Seksi Teknik Kemetrologian

Gono, SE. MM
NIP. 19610807 198202 1 007

Lampiran 7. Data Penelitian

KOORDINASI MATA TANGAN

NO	NAMA	Kanan	Kiri	Jumlah
1	AA	5	5	10
2	AB	8	7	15
3	AC	8	6	14
4	AD	4	6	10
5	AE	6	8	14
6	AF	4	4	8
7	AG	9	8	17
8	AH	5	5	10
9	AI	6	4	10
10	AJ	5	6	11
11	AK	10	4	14
12	AL	6	7	13
13	AM	9	7	16
14	AN	5	5	10
15	AO	5	5	10
16	AP	4	3	7
17	AQ	4	4	8

KEMAMPUAN PASSING BAWAH

NO	NAMA	TES 1	TES 2	TERBAIK
1	AA	26	23	26
2	AB	31	31	31
3	AC	28	30	30
4	AD	24	27	27
5	AE	22	27	27
6	AF	20	16	20
7	AG	35	34	35
8	AH	22	21	22
9	AI	20	23	23
10	AJ	23	25	25
11	AK	37	34	37
12	AL	31	30	31
13	AM	30	33	33
14	AN	21	25	25
15	AO	24	20	24
16	AP	22	20	22
17	AQ	22	21	22

Lampiran 8. Deskriptif Statistik

Statistics

	Koordinasi Mata Tangan	Kemampuan Passing Bawah
N Valid	17	17
Missing	0	0
Mean	11.5882	27.0588
Median	10.0000	26.0000
Mode	10.00	22.00
Std. Deviation	2.98033	4.99338
Minimum	7.00	20.00
Maximum	17.00	37.00
Sum	197.00	460.00

Koordinasi Mata Tangan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 7	1	5.9	5.9	5.9
8	2	11.8	11.8	17.6
10	6	35.3	35.3	52.9
11	1	5.9	5.9	58.8
13	1	5.9	5.9	64.7
14	3	17.6	17.6	82.4
15	1	5.9	5.9	88.2
16	1	5.9	5.9	94.1
17	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

Kemampuan Passing Bawah

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 20	1	5.9	5.9	5.9
22	3	17.6	17.6	23.5
23	1	5.9	5.9	29.4
24	1	5.9	5.9	35.3
25	2	11.8	11.8	47.1
26	1	5.9	5.9	52.9
27	2	11.8	11.8	64.7
30	1	5.9	5.9	70.6
31	2	11.8	11.8	82.4
33	1	5.9	5.9	88.2
35	1	5.9	5.9	94.1
37	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

Lampiran 9. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Koordinasi Mata Tangan	Kemampuan Passing Bawah
N		17	17
Normal Parameters ^a	Mean	11.5882	27.0588
	Std. Deviation	2.98033	4.99338
Most Extreme Differences	Absolute	.232	.152
	Positive	.232	.152
	Negative	-.144	-.097
Kolmogorov-Smirnov Z		.958	.626
Asymp. Sig. (2-tailed)		.318	.829
a. Test distribution is Normal.			

Lampiran 10. Uji Linieritas

Kemampuan Passing Bawah * Koordinasi Mata Tangan

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kemampuan Passing Bawah * Koordinasi Mata Tangan	Between	(Combined)	326.775	8	40.847	4.528	.024
	Groups	Linearity	314.493	1	314.493	34.863	.000
		Deviation from Linearity	12.282	7	1.755	.195	.978
	Within Groups		72.167	8	9.021		
	Total		398.941	16			

Lampiran 11. Uji Korelasi

Correlations			
		Koordinasi Mata Tangan	Kemampuan Passing Bawah
Koordinasi Mata Tangan	Pearson Correlation	1	.888**
	Sig. (2-tailed)		.000
	Sum of Squares and Cross-products	142.118	211.412
	Covariance	8.882	13.213
	N	17	17
Kemampuan Passing Bawah	Pearson Correlation	.888**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	Sum of Squares and Cross-products	211.412	398.941
	Covariance	13.213	24.934
	N	17	17

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

Lampiran 12. Tabel r pada α 5%

Tabel r pada α 5%

Tabel r Product Moment											
Pada Sig.0,05											
N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r
1	0.997	41	0.301	81	0.216	121	0.177	161	0.154	201	0.138
2	0.95	42	0.297	82	0.215	122	0.176	162	0.153	202	0.137
3	0.878	43	0.294	83	0.213	123	0.176	163	0.153	203	0.137
4	0.811	44	0.291	84	0.212	124	0.175	164	0.152	204	0.137
5	0.754	45	0.288	85	0.211	125	0.174	165	0.152	205	0.136
6	0.707	46	0.285	86	0.21	126	0.174	166	0.151	206	0.136
7	0.666	47	0.282	87	0.208	127	0.173	167	0.151	207	0.136
8	0.632	48	0.279	88	0.207	128	0.172	168	0.151	208	0.135
9	0.602	49	0.276	89	0.206	129	0.172	169	0.15	209	0.135
10	0.576	50	0.273	90	0.205	130	0.171	170	0.15	210	0.135
11	0.553	51	0.271	91	0.204	131	0.17	171	0.149	211	0.134
12	0.532	52	0.268	92	0.203	132	0.17	172	0.149	212	0.134
13	0.514	53	0.266	93	0.202	133	0.169	173	0.148	213	0.134
14	0.497	54	0.263	94	0.201	134	0.168	174	0.148	214	0.134
15	0.482	55	0.261	95	0.2	135	0.168	175	0.148	215	0.133
16	0.468	56	0.259	96	0.199	136	0.167	176	0.147	216	0.133
17	0.456	57	0.256	97	0.198	137	0.167	177	0.147	217	0.133
18	0.444	58	0.254	98	0.197	138	0.166	178	0.146	218	0.132
19	0.433	59	0.252	99	0.196	139	0.165	179	0.146	219	0.132
20	0.423	60	0.25	100	0.195	140	0.165	180	0.146	220	0.132
21	0.413	61	0.248	101	0.194	141	0.164	181	0.145	221	0.131
22	0.404	62	0.246	102	0.193	142	0.164	182	0.145	222	0.131
23	0.396	63	0.244	103	0.192	143	0.163	183	0.144	223	0.131
24	0.388	64	0.242	104	0.191	144	0.163	184	0.144	224	0.131
25	0.381	65	0.24	105	0.19	145	0.162	185	0.144	225	0.13
26	0.374	66	0.239	106	0.189	146	0.161	186	0.143	226	0.13
27	0.367	67	0.237	107	0.188	147	0.161	187	0.143	227	0.13
28	0.361	68	0.235	108	0.187	148	0.16	188	0.142	228	0.129
29	0.355	69	0.234	109	0.187	149	0.16	189	0.142	229	0.129
30	0.349	70	0.232	110	0.186	150	0.159	190	0.142	230	0.129
31	0.344	71	0.23	111	0.185	151	0.159	191	0.141	231	0.129
32	0.339	72	0.229	112	0.184	152	0.158	192	0.141	232	0.128
33	0.334	73	0.227	113	0.183	153	0.158	193	0.141	233	0.128
34	0.329	74	0.226	114	0.182	154	0.157	194	0.14	234	0.128
35	0.325	75	0.224	115	0.182	155	0.157	195	0.14	235	0.127
36	0.32	76	0.223	116	0.181	156	0.156	196	0.139	236	0.127
37	0.316	77	0.221	117	0.18	157	0.156	197	0.139	237	0.127
38	0.312	78	0.22	118	0.179	158	0.155	198	0.139	238	0.127
39	0.308	79	0.219	119	0.179	159	0.155	199	0.138	239	0.126
40	0.304	80	0.217	120	0.178	160	0.154	200	0.138	240	0.126

Lampiran 14. Tabel Distribusi F untuk Alpha 5%

v2/v1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	161.448	199.500	215.707	224.583	230.162	233.986	236.768	238.883	240.543	241.882
2	18.513	19.000	19.164	19.247	19.296	19.330	19.353	19.371	19.385	19.396
3	10.128	9.552	9.277	9.117	9.013	8.941	8.887	8.845	8.812	8.786
4	7.709	6.944	6.591	6.388	6.256	6.163	6.094	6.041	5.999	5.964
5	6.608	5.786	5.409	5.192	5.050	4.950	4.876	4.818	4.772	4.735
6	5.987	5.143	4.757	4.534	4.387	4.284	4.207	4.147	4.099	4.060
7	5.591	4.737	4.347	4.120	3.972	3.866	3.787	3.726	3.677	3.637
8	5.318	4.459	4.066	3.838	3.687	3.581	3.500	3.438	3.388	3.347
9	5.117	4.256	3.863	3.633	3.482	3.374	3.293	3.230	3.179	3.137
10	4.965	4.103	3.708	3.478	3.326	3.217	3.135	3.072	3.020	2.978
11	4.844	3.982	3.587	3.357	3.204	3.095	3.012	2.948	2.896	2.854
12	4.747	3.885	3.490	3.259	3.106	2.996	2.913	2.849	2.796	2.753
13	4.667	3.806	3.411	3.179	3.025	2.915	2.832	2.767	2.714	2.671
14	4.600	3.739	3.344	3.112	2.958	2.848	2.764	2.699	2.646	2.602
15	4.543	3.682	3.287	3.056	2.901	2.790	2.707	2.641	2.588	2.544
16	4.494	3.634	3.239	3.007	2.852	2.741	2.657	2.591	2.538	2.494
17	4.451	3.592	3.197	2.965	2.810	2.699	2.614	2.548	2.494	2.450
18	4.414	3.555	3.160	2.928	2.773	2.661	2.577	2.510	2.456	2.412
19	4.381	3.522	3.127	2.895	2.740	2.628	2.544	2.477	2.423	2.378
20	4.351	3.493	3.098	2.866	2.711	2.599	2.514	2.447	2.393	2.348
21	4.325	3.467	3.072	2.840	2.685	2.573	2.488	2.420	2.366	2.321
22	4.301	3.443	3.049	2.817	2.661	2.549	2.464	2.397	2.342	2.297
23	4.279	3.422	3.028	2.796	2.640	2.528	2.442	2.375	2.320	2.275
24	4.260	3.403	3.009	2.776	2.621	2.508	2.423	2.355	2.300	2.255
25	4.242	3.385	2.991	2.759	2.603	2.490	2.405	2.337	2.282	2.236
26	4.225	3.369	2.975	2.743	2.587	2.474	2.388	2.321	2.265	2.220
27	4.210	3.354	2.960	2.728	2.572	2.459	2.373	2.305	2.250	2.204
28	4.196	3.340	2.947	2.714	2.558	2.445	2.359	2.291	2.236	2.190
29	4.183	3.328	2.934	2.701	2.545	2.432	2.346	2.278	2.223	2.177
30	4.171	3.316	2.922	2.690	2.534	2.421	2.334	2.266	2.211	2.165

Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian



PERSIAPAN PENELITIAN



TES KOORDINASI MATA TANGAN



TES *PASSING BAWAH*



TES *PASSING BAWAH*