HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN DENGAN KEMAMPUAN *PASSING* BAWAH PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI SMP NEGERI 4 KALASAN SLEMAN

SKRIPSI

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

Oleh:
Faqih Nurudin
NIM. 11601244106

PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
PENDIDIKAN OLAH RAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan *Passing* Bawah Pada Peserta Ekstrakulikuler Bola Voli SMP Negeri 4 kalasan Sleman" yang disusun oleh Faqih Nurudin, NIM 11601244106 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Juni 2015
Pembimbing,

Drs. Jaka Sunardi, M.Kes.
NIP.196107311990011001

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 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, Juni 2015
Yang menyatakan

Faqih Nurudin
NIM.11601244106

MOTTO

1. Seseorang disegani dan dihormati bukan apa yang diperolehnya, melainkan karena apa yang diberikannya (Calvin Coolidge)
2. Belajarlah untuk lebih merasa malu terhadap diri sendiri dari pada terhadap orang lain (William Feather)
3. Bersyukur itu tidak berhenti pada menerima apa adanya saja, tetapi terutama bekerja keras untuk mengadakan yang terbaik (Mario Teguh)
4. Berhentilah menyesali, mulailah mensyukuri, berhentilah meragukan dan mulailah melakukan (Mario Teguh)
5. Berhentilah khawatir akan masa depan, bersyukur untuk hari ini, dan menjalani esok dengan sebaik-baiknya (Penulis)
6. Gagal memanfaatkan sebuah peluang adalah suatu kesalahan tetapi kesalahan terbesar adalah ada peluang tetapi tidak dimanfaatkan (Penulis)

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul"Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan *Passing* Bawah Pada Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 4 Kalasan Sleman" yang disusun oleh Faqih Nurudin, NIM. 11601244106 telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, pada tanggal 13 Juli 2015 dan dinyatakan lulus.

DewanPenguji

Nama	**Jabatan**	**TandaTangan**	**Tanggal**
Jaka Sunardi, M.Kes	KetuaPenguji	.....	28/7-15
Hedi Ardiyanto H, M.Or	SekertarisPenguji	.....	28/7-15
Dr.Sri Winarni	Penguji I (Utama)	.....	23/7 15
Ngatman, M.Pd	Penguji II (Pendamping)	.....	27-7-2015

Yogyakarta, Juli 2015
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,

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

PERSEMBAHAN

Alhamdullillah Ya Allah atas segala kemudahan yang Engkau berikan kepada hambamu dalam penyusunan skripsi ini. Karya ini kupersembahkan kepada keluargaku tersayang.

1. Bapak Supratman dan ibu Suparni saya yang selalu mendoakan dan mendukung saya, terima kasih atas kasih sayang, perhatian, dan bantuan yang kalian berikan.

Dorongan dan doa kalian membuatku bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dengan lancar, lebih mudah, semangat dan sukses.

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN DENGAN KEMAMPUAN *PASSING* BAWAH PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI PUTRA SMP NEGERI 4 KALASAN SLEMAN

Oleh
Faqih Nurudin
NIM 1160124

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan karena belum diketahuinya hubungan koordinasi mata-tangan dan kekuatan otot lengan dalam melakukan *passing* bawah bolavoli. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 4 Kalasan Sleman.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif menggunakan metode survei. Instrumen penelitian berupa tes kekuatan otot lengan dilakukan dengan cara *Push-Up* (*Bench press I-RIM test*), tes koordinasi mata-tangan menggunakan lempar tangkap bola tenis ke tembok, dan tes kemampuan *passing* bawah bolavoli dilakukan dengan cara *Brady Wall Volly Test*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli di SMP N 4 Kalasan dan Kabupaten Sleman yang berjumlah 30 siswa. Penelitian ini merupakan penelitian populasi karena seluruh populasi dijadikan subyek penelitian. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dengan pemaparan data dalam bentuk persentase. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas menggunakan uji *Chi-Kuadrat* dan uji linieritas menggunakan uji F, sedangkan uji hipotesis menggunakan korelasi *product moment.*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan passing bawah peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman, dengan harga R = 0,894 dan $F_{regresi}$ = 53,750 dengan p = 0,000 lebih kecil 0,05. Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* bawah peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman, dengan koefisien korelasi sebesar r_{XY} = 0,885 dan p = 0,009 lebih kecil 0,05. Ada hubungan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman, dengan koefisien korelasi sebesar r_{XY} = 0,481 dan p = 0,026 lebih kecil 0,05.

Kata Kunci: hubungan, kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan, kemampuan passing bawah bolavoli, ekstrakurikuler

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Tingkat Kepuasan Pelanggan Futsal Terhadap Pelayanan Jasa Pengelolaan Garuda Futsal" 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 terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., MA yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menyelesaikan studi di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, Bapak Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S. yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Ketua Progam Studi PJKR FIK UNY, Bapak Drs. Amat Komari, M.Si. yang telah memberikan kelancaran serta kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi.
4. Dosen Pembimbing skripsi, Bapak Drs. Jaka Sunardi, M.Kes. yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dukungan, dan motivasi selama proses penulisan skripsi.
5. Dosen penasehat akademik, Drs. Subagyo, M.Pd. yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama ini.

6. Bapak- Ibu dosen dan karyawan FIK UNY yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis menempuh perkuliahan.
7. Teman- teman PJKR D 2011 yang selama ini memberikan persahabatan yang luar biasa dan selalu ceria.
8. Kedua orang tuaku, Bapak Supratman dan Ibu Suparni yang telah merawatku dengan penuh cinta dan kasih sayang.
9. Adik-adik Ekstrakulikuler bola voli di SMP Negeri 4 Kalasan Sleman yang telah bersedia menjadi subyek penelitian.
10. Sahabat dan teman-temanku serta semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, yang tidak dapat disebutkan satu-per satu.

Mungkin tidak cukup sekedar rangkaian kalimat terimakasih untuk membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan. Harapan dan doa semoga amal baik kita mendapatkan balasan yang lebih baik lagi dari Allah SWT. Disadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Yogyakarta, Juni 2015

Penulis

Faqih Nurudin
Nim. 11601244106

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PERSETUJUAN ii

HALAMAN PERNYATAAN iii

HALAMAN MOTTO iv

HALAMAN PERSEMBAHAN v

ABSTRAK vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 5
C. Pembatasan Masalah 5
D. Rumusan Masalah 5
E. Tujuan Penelitian 6
F. Manfaat Penelitian 6

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori 8
1. Hakikat bola voli 8
2. Hakikat Kekuatan otot lengan 17
3. Hakikat Koordinasi mata tangan 19
4. Hakikat Ekstrakulikuler 21
5. Penelitian yang Relevan 22
6. Kerangka Berfikir 24
7. Hipotesis ……..……25

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian 26
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian 27
C. Populasi dan Sampel Penelitian 28
D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data 30
E. Teknik Analisis Data 32

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian dan Hasil Penelitian ……..... 33
B. Pengujian Prasyarat Analisis Data..... 35
C. Pengujian Hipotesis..... 39
D. Pembahasan Hasil Penelitian ……..... 45

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 48
B. Implikasi 49
C. Keterbatasan Hasil Penelitian 49
D. Saran 49

DAFTAR PUSTAKA 50

LAMPIRAN 52

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.	Hasil Penelitian	34
Tabel 2.	Ringkasan Hasil Uji Normalitas	36
Tabel 3.	Hasil Perhitungan Uji Linearitas.....	37
Tabel 4.	Korelasi Antara X_1 dan Y.....	40
Tabel 5.	Korelasi Antara X_2 dan Y …….....	42
Tabel 6.	Koefisien Korelasi Ganda dan Diterminan ….....	44
Tabel 7.	Ringkasan Analisis Regresi Ganda antara Prediktor X_1, X_2 terhadap Kriterium Y ……...…….	44

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Pukulan *Passing* Bawah 14

Gambar 2. Sikap Persiapan Passing bawah..... 16

Gambar 3. Sikap Saat Perkenaan Passing Bawah 17

Gambar 4. Gerak Lanjutan Passing Bawah 17

Gambar 5. Bagan Hubungan Antara Variabel dalam Penelitian.. 27

Gambar 6. Persamaan Regrersi Antara X_1 dan Y..... 40

Gambar 7. Persamaan Regresi Antara X_2 dan Y …….. 43

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Sertifikat kalibrasi 54

Lampiran 2. Surat izin kesatuan bangsa kab. Sleman 56

Lampiran 3. Surat permohonan ijin penelitian..... 57

Lampiran 4. Surat permohonan ijin..... 58

Lampiran 5. Surat izin dari KBPPD 59

Lampiran 6. Surat rekomendasi penelitian 60

Lampiran 7. Surat pernyataan menyerahkan hasil penelitian 61

Lampiran 8. Surat keterangan penelitian dari sekolahan 62

Lampiran 9. Uji Distribusi Frekuensi 63

Lampiran 10. Uji Normalitas 65

Lampiran 11. Uji Linieritas 70

Lampiran 12. Uji Hipotesis 74

Lampiran 13. Uji Korelasi 78

Lampiran 14. PelaksanaaTes Penelitian 78

Lampiran 15. Dokumentasi 80

BAB 1
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan Jasmani merupakan proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas jasmani yang direncanakan secara sistematik, bertujuan untuk meningkatkan individual secara organik, neuromuscular, perceptual, kognitif, sosial dan emosional (Depdiknas: 2003). Pendidikan Jasmani adalah suatu proses pendidikan seseorang sebagai perorangan maupun anggota masyarakat yang dilakukan secara sadar dan sistematik melalui kegiatan jasmani dalam rangka memperoleh peningkatan kemampuan keterampilan jasmani, pertumbuhan kecerdasan dan pembentukan watak (Menpora,1984). Pendidikan Jasmani adalah bagian integral dari pendidikan melalui aktifitas jasmani yang bertujuan untuk meningkatkan individu secara organik, neuromuscular, intelektual, dan emosional.

Pendidikan jasmani merupakan salah satu dari mata pelajaran yang diberikan dari pendidikan Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Depdiknas (2003: 4) pendidikan jasmani untuk SMP meliputi (1) keterampilan atau pengetahuan untuk menyusun program latihan, memelihara dan meningkatkan kebugaran jasmani, (2) keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk berpartisipasi dalam kegiatan olahraga dan aktivitas jasmani, (3) sikap sportif dan gaya hidup aktif. Pelajaran ini sangat mengutamakan aktivitas fisik dan pembinaan hidup sehat jasmani maupun rohani sehari-hari menuju manusia

yang sehat seutuhnya. Dengan pemberian pembelajaran yang mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) di SMP, maka diharapkan proses pembelajaranya dapat berjalan dengan baik.

Pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Kalasan Sleman mencakup materi permainan bola besar, permainan bola kecil, senam ketangkasan, aktifitas ritmik, atletik, dan akuatik. Pembelajaran ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Kalasan mencakup bola voli, futsal, sepak bola. Dalam hal ini peneliti mengambil materi permainan bola besar yaitu bola voli sebagai bahan penelitian. Di dalam permainan bola voli terdapat beberapa teknik dasar, yaitu service, passing, *smash* dan *blocking*. Akan tetapi tidak dipungkiri bahwa dalam pembelajaran bola voli siswa-siswi ekstrakurikuler sering mengalami kesulitan dalam melakukan passing bawah, bahkan ironisnya sangat sedikit yang masuk dalam kategori bagus. Hal ini menunjukkan adanya permasalahan di dalam pembelajaran bola voli. Sehingga peneliti mencoba mengetahui sebab-sebab keberhasilan ataupun kegagalan dalam melakukan passing. Harapannya dengan melatih siswa yang mengikuti ekstrakurikuler dapat meningkatkan kemampuan siswa terhadap *passing*.

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. Selain unsur kekuatan otot lengan, 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 bola voli untuk memadukan unsur koordinasi mata-tangan dan kekuatan otot lengan saat melakukan passing bawah akan berpengaruh terhadap baik buruknya ayunan yang dihasilkan. Dengan demikian siswa yang mengikuti eksrakurikuler mampu menguasai power otot lengan secara baik.

Masalah utama dalam pendidikan jasmani di Indonesia ialah belum efektifnya pengajaran pendidikan jasmani di sekolah-sekolah. Kondisi kualitas pengajaran pendidikan jasmani yang memprihatinkan di sekolah dasar, sekolah lanjutan tingkat pertama, sekolah lanjutan tingkat atas telah dikemukakan dan ditelaah dalam berbagai forum oleh beberapa pengamat pendidikan jasmani dan olahraga (Cholik Mutohir, 1990a, 1990, 1993 : Mujiharsono, 1993 : Soedibyo, 1992, 1993). Kondisi ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah terbatasnya sumber-sumber yang digunakan untuk mendukung proses pengajaran pendidikan jasmani.

Tujuan pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan akan terwujud apabila pembelajarannya dilakukan menggunakan metode, model dan pendekatan yang sesuai dengan kondisi sekolah yang bersangkutan. Akan tetapi yang menjadi masalah adalah kurangnya minat dan motivasi siswa untuk

mengembangkan keterampilan dalam berolah raga khususnya keterampilan bermain bola voli.

Permasalahan-permasalahan di atas akan dapat diselesaikan salah satunya dengan cara mengembangkan model pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan di Sekolah Menengah Petama dengan memodifikasi pembelajaran dengan media yang tidak seperti biasanya yang relevan, sesuai dengan karakteristik siswa, cocok dengan materi yang diajarkan dan sesuai dengan pendekatan yang digunakan. Dari uraian tersebut penulis tertarik untuk meneliti hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan passing bawah pada peserta ektrakurikuler bola voli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu

1. Hubungan kekuatan otot lengan dalam melakukan *passing* bawah belum diketahui.
2. Hubungan koordinasi mata-tangan dalam melakukan passing bawah belum diketahui.
3. Hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan belum diketahui.

C. Batasan Masalah

Dari 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 antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan passing bawah pada peserta ektrakurikuler bola voli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada hubungan yang signitifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan passing bawah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 4 Kalasan Sleman?
2. Apakah ada hubungan yang signitifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 4 Kalasan Sleman?
3. Apakah ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 4 Kalasan Sleman?

E. Tujuan Masalah

1. Untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 4 Kalasan Sleman.

2. Untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan passing bawah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 4 Kalasan Sleman.
3. Untuk mengetahui hubungan yang signitifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 4 Kalasan Sleman.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini terbagi dua, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis.

1. Manfaat Teoritis

   Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi peserta eksrakurikuler di SMP Negeri 4 Kalasan Sleman untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dalam melakukan *passing* bawah.

2. Manfaat Praktis

   Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pihak yang melatih ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Kalasan Sleman dalam pelaksaan latihannya. Dan bagi pihak lain penelitian ini juga diharapkan dapat membantu pihak lain dalam mengambil penelitian yang serupa.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Diskripsi Teori

1. Permainan Bola Voli

Bola voli adalah olahraga permainan beregu, namun demikian penguasaan teknik dasar secara individual mutlak sangat diperlukan. Hal ini berarti bahwa dalam pembinaan pada tahap-tahap awal perlu ditekankan untuk penguasaan teknik–teknik dasar permainan. Seperti yang dikatakan oleh Suharno (1984: 12) bahwa penguasaan teknik dasar permainan bola voli harus benar-benar dilakukan, sebab penguasaan teknik dasar permainan bolavoli merupakan salah satu unsur yang turut menentukan menang kalahnya suatu regu dalam pertandingan, disamping kondisi fisik, taktik dan mental.

Manfaat lain dari bermain bola voli adalah; (1) kerjasama, (2) kecepatan bergerak, (3) lompatan yang tinggi untuk mengatasi bola di atas net (smash dan block) dan (4) kreatif (Suharno, 1985: 21). Oleh karena itu pemain memerlukan fisik yang baik, profil fisik yang tinggi dan atletis,sehat, terampil, cerdas dan sikap sosial yang tinggi agar dapat menjadi pemain yang berbobot (Suharno, 1985: 21). Permainan bola voli sejalan dengan perkembangan jaman mengalami beberapa perubahan terutama peraturan permainannya. Peraturan yang terbaru saat ini antara lain aalah tentang tata cara penilaiannya.

2. Teknik bermain bola voli

M. Yunus (1992: 68) Teknik adalah cara melakukan atau melaksanakan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif. Teknik dalam permainan bolavoli dapat di artikan sebagai cara memainkan bola dengan efektif dan efisien sesuai dengan peraturan-peraturan yang berlaku dalam bola voli untuk mencapai hasil yang optimal. Permainan bola voli mempunyai beberapa macam teknik dasar, yaitu: 1) Teknik servis, 2) Teknik pas bawah, 3) Teknik pas atas, 4) Teknik umpan, 5) Teknik *smash*, 6) Teknik bendungan (*block*) (Suharno, 1982:14).

Berdasarkan syarat penguasaan teknik dasar bolavoli, maka teknik-teknik dasar permainan bolavoli dapat dibedakan seagai berikut:

a) Servis

M. Yunus (1992: 69) servis merupakan pukulan pembukaan untuk memulai suatu permainan sesuai dengan kemajuan permainan, teknik saat ini sebagai permukaan permainan, tapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupkan serangan awal untuk mendapat nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan. Sedangkan menurut Nuril Ahmadi (2007: 20) servis adalah pukulan pertama yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melalui net ke daerah lawan. Pukulan servis dilakukan pada permulaan dan setiap terjadinya kesalahan. Karena pukulan servis sangat berperan besar untuk memperoleh poin, maka pukulan servis harus meyakinkan, terarah, keras dan menyulitkan lawan.

b) Passing

Passing adalah upaya seorang pemain dengan menggunakan satu teknik tertentu untuk mengoperkan bola yang di mainkannya kepada teman seregunya untuk dimainkan dilapangan sendiri (Nuril Ahmadi, 2007: 22). Dalam permainan bolavoli, *passing* dapat dilakukan dengan

cara *passing* bawah dan *passing* atas. Durrwachter (1986: 3) menyatakan bahwa setiap pemain dalam suatu tim harus benar-benar menguasai teknik *passing* dengan baik, karena passing merupakan proses gerak yang sangat tidak lazim. Penguasaan dasar *passing* dalam permainan bola voli adalah sangat penting karena keberhasilan suatu regu dalam pertandingan bola voli banyak ditentukan oleh passing. Seperti yang dikemukakan oleh Durrwachter (1986: 3) bahwa, permainan baru bisa berlangsung lancar dan teratur apabila menguasai unsur-unsur dasar permainan bola voli. M. Yunus (1992: 79) *passing* adalah mengoperkan bola kepada teman sendiri dalam satu regu dengan suatu teknik tertentu, sebagai langkah awal untuk menyusun pola serangan kepada regu lawan.

Berdasarkan pada macam teknik dasar *passing* dalam permainan bolavoli, maka teknik *passing* dibedakan meliputi teknik *passing* atas dan teknik *passing* bawah.

1) *Passing* atas

Cara melakukan teknik *passing* atas adalah jari-jari tangan terbuka lebar dan kedua tangan membentuk mangkuk hamper saling berhadapan. Sebelum menyentuh bola, lutut sedikit ditekuk sehingga berada dimuka setinggi hidung. Sudut antara siku dan badan kurang lebih 45 derajar. Bola disentuhkan dengan cara meluruskan kedua kaki dengan lengan. Nuril Ahmadi (2007: 26-27) memainkan bola dengan passing atas dapat dilakukan dengan berbagai variasi yaitu antara lain: 1) passing atas kearah belakang lewat atas kepala, 2) passing atas kearah samping pemain, 3)

passing atas sambil melompat ke atas, 4) passing sambil menjatuhkan diri kesamping, 5) passing atas sambil menjatuhkan diri ke belakang.

2) *Passing* bawah

Barbara L Viera (2004: 19) *passing* bawah atau operan lagan bawah merupakan teknik dasar bolavoli yang harus dipelajari lebih tegasnya Barbara mengatakan bahwa "operan ini biasanya menjadi teknik pertama yang digunakan tim jika tidak memegang *servis*. Operan ini di gunakan untuk menerima *servis*, menerima spike, memukul bola setinggi pinggang kebawah dan memukul bola yang memantul di net. Teknik *passing* bawah menurut Durrwachter (1986: 52), adalah teknik yang dirasa lebih wajar, gampang dan terutama lebih aman pada saat menerima bola yang lebih keras dibandingkan dengan gerak *passing* atas yang memerlukan sikap tangan dan jari khusus. Dengan teknik *passing* bawah semua bola yang datang bisa diterima dengan mudah dan dapat dilambungkan kembali, dan jika posisi bola sangat rendah atau menyamping dari tubuh. Dari pendapat di atas, diharapkan semua pemain bola voli dapat menguasai teknik *passing* bawah, sebab *passing* bawah sangat diperlukan dalam taktik permainan bola voli sehingga permainan tampak lebih hidup dan bervariasi.

Suharno (1981: 47) mengatakan ada beberapa tahap dalam melakukan *passing* bawah yaitu:

i. Sikap permulaan

Ambil posisi normal yaitu sikap posisi berdiri dengan pasisi salah satu kaki berada di depan kaki yang lain. Lutut ditekuk, badan agak condong sedikit kedepan dengan tagan siap berada di depan badan. Pada saat tangan akan dikenakan pada bola segera lengan dan tangan diturunkan serta lengan dan tangan dalamkeadaa terjulur kebawah dengan lurus. Suku tidak boleh ditekuk, kedua lengan merupakan papan memukul yang selalu lurus keadaannya.

ii. Sikap Saat Perkenaan

Pada saat mengenakan bola, sikap tubuh harus dalam keadaan siap terhadap bola. Begitu bola berada pada jarak yang tepat maka segeralah ayunkan lengan yang telah lurus kearah bola, usahakan perkenaan bola tepat dibagian proximal dari pergelangan agar pantulan bola akan melambung dengan sudut pantul 90° sehingga bola akan mudah di terima oleh rekan 1 timnya.

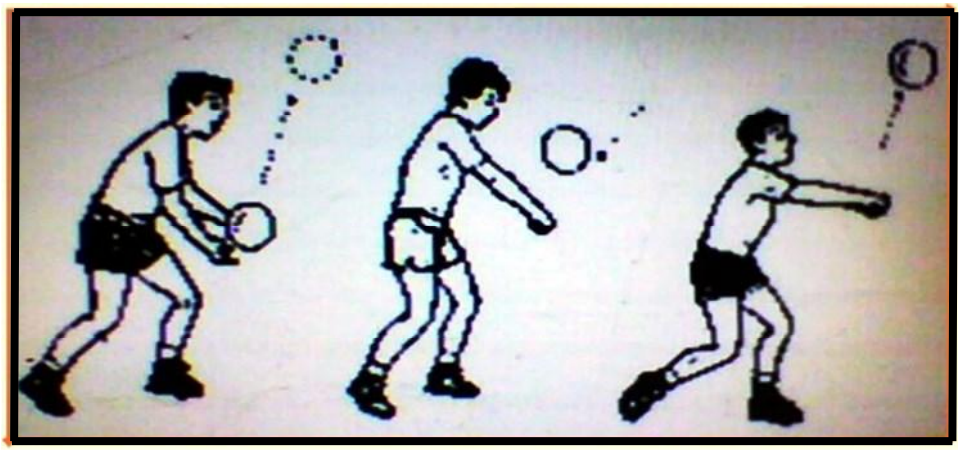
iii. Sikap Akhir

Setelah bola berhasil di passing bawah maka, segera diikuti pengambilan sikap siap normal kembali dengan tujuan agar dapat bergerak lebih cepat intuk menyesuaikan diri dengan keadaan.

3. Proses gerakan *passing* bawah

Proses gerakan keseluruhan dalam *passing* bawah dapat diuraikan sebagai berikut: sikap awalan melakukan *passing* bawah. Sikap permulaan, sikap siap normal, kaki dibuka selebar bahu, lutut ditekuk

dengan salah satu kaki serong ke depan dengan kedua lengan rileks disamping tubuh, kedua lengan lurus, saat bola datang lengan menyambut datangnya bola. Kedua kaki lurus dengan mengayunkan lengan. Perkenaan bola pada lengan, saat perkenaan bola posisi kedua lengan lurus. Perkenaan bola terletak pada lengan bawah agar lebih mudah mengarahkan bola ke arah yang diinginkan. Penggerakan ini harus berlangsung dengan lancar dan kontinyu tanpa terputus-putus, dilanjutkan dengan gerak mengayun lengan kearah yang diinginkan.



Gambar 1. Pukulan *Passing* Bawah

(Sumber: Yunus, 1992: 83)

Setelah berhasil dipukul pemain menjaga keseimbangan badan agar lebih mudah mengatur posisi apabila bola datang kembali. Perlu diperhatikan bahwa saat menjaga keseimbangan setelah menerima bola kedua kaki dalam keadaan lentur (mengeper). Untuk dapat melakukan *passing* bawah dengan baik disamping teknik dasar di atas juga harus memenuhi beberapa persyaratan, adapun persyaratan tersebut adalah; a) arahkan passing bawah pada saat penerimaan bola pertama ke tempat pemain yang mengumpan bola; b) arahkan bola di tempat yang mudah dijangkau oleh

teman; c) pemain yang melakukan *passing* bawah harus menguasai lapangan, jangan sampai terdapat ruang kosong.

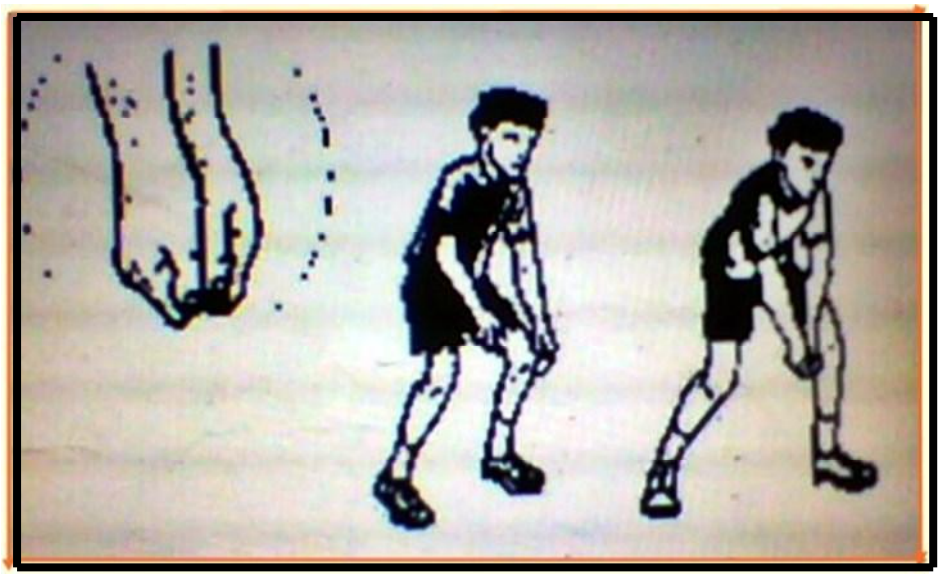
4. Analisis gerak *passing* bawah

Teknik passing bawah banyak dipergunakan dalam permainan bola voli, karena teknik *passing* bawah ini paling mudah unutuk dipelajari dan merupakan dasar bagi pemain untuk mengembangkan teknik passing bawah yang lainnya. Itulah alasan mengapa penulis memilih *passing* bawah sebagai objek penelitian.

Yunus (1992: 80), analisis gerak teknik *passing* bawah meliputi:

a) Sikap Permulaan

Ambil sikap siap normal dalam permainan bola voli yaitu: kedua lutut ditekuk dengan badan menumpu pada telapak kaki bagian depan, berat badan menumpu pada telapak kaki bagian depan untuk mendapatkan suatu keseimbangan labil agar dapat lebih mudah dan lebih cepat bergerak ke segala arah. Kedua tangan saling berpegangan yaitu punggung tangan kanan diletakkan diatas telapak tangan kiri, kemudian saling berpegangan.



Gambar 2. Sikap Persiapan *Passing* Bawah
(Sumber: Yunus, 1992: 83)

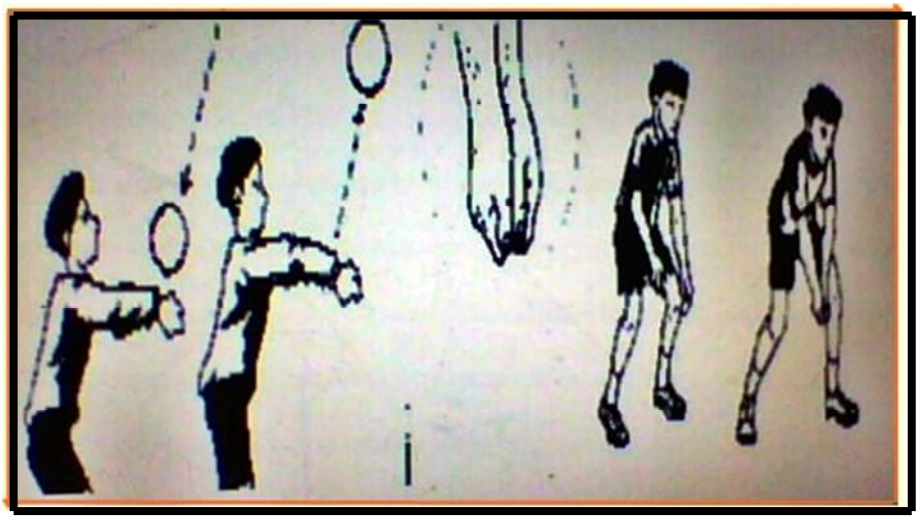
b) Gerakan Pelaksanaan

Ayunan kedua lengan ke arah bola, dengan sumbu gerak pada persendian bahu dan siku betul-betul dalam keadaan lurus. Perkenaan bola pada bagian proxsimal dari lengan, diatas dari pergelangan tangan dan pada waktu lengan membentuk sudut sekitar 45 derajat dengan badan, lengan diayunkan dan diangkat hampir lurus.

Gambar 3. Sikap Saat Perkenaan Passing Bawah
(Sumber: Yunus, 1992: 83)

c) Gerak Lanjutan

Setelah ayunan lengan mengenai bola, kaki belakang melangkah lurus kedepan untuk mengambil posisi siap kembali dan ayunan lengan untuk pass bawah ke depan tidak melebihi sudut 90 derajat dengan bahu badan.



Gambar 4. Gerak Lanjutan Passing Bawah
(Sumber: Yunus, 1992: 83)

5. Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja maksimal (Nuril Ahmadi, 2007: 65). Sedangkan menurut Nurhasan (2005: 3) kekuatan adalah kemampuan sekelompok otot dalam menahan beban secara maksimal. Jadi kekuatan otot adalah kemampuan kondisi fisik seseorang dalam menahan beban sewaktu bekerja secara maksimal. Kekuatan menurut pendapat Suharno (1984: 11) adalah kemampuan dari otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam

menjalankan aktivitas. Kekuatan adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seseorang pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban pada waktu tertentu (Sajoto, 1988: 58).

Dalam program latihan fisik, perlu diperhatikan aspek-aspek biomotor yang kompeten dengan cabang olahraga. Dalam seluruh aktifitas, kekuatan merupakan dasar yang fundamental yang turut mempengaruhi aspek biomotor lainnya. Harsono (1988: 177) mengemukakan bahwa kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Selain sebagai penunjang faktor biomotor lain, kekuatan itu sendiri kadang tidak nampak nyata penggunaannya, tetapi sesungguhnya setiap aspek biomotor tetap dipengaruhi oleh kekuatan.

Djoko Pekik Irianto (2004: 4) kekuatan otot adalah kemampuan otot melawan beban dalam satu usaha. Len Kravitz (2001: 6) kekuatan otot adalah kemampuan otot yang menggunakan tenaga maksimal, untuk mengangkat beban. Otot yang kuat dapat melindungi persendian yang dikelilinginya dan mengurangi kemungkinan terjadinya cidera karena aktivitas fisik. Harsono (1988: 176) kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari otot lengan untuk membangkitkan tegangan dengan suatu tahanan dan mengangkat beban. Syaiffudin (2002: 78) aktivitas motorik dari fungsi sistem pergerakan diatur oleh saraf, tulang, sendi dan otot yang saling menunjang dalam suatu kerjasama untuk melakukan kegiatan dan pergerakan. Kekuatan kelompok-kelompok otot ini terbagi

lagi menjadi berbagai bagian. Salah satunya adalah kekuatan otot lengan yang berperan dalam mobilitas pada pergerakan persendian lengan. Fungsi lengan antara lain: memegang, memukul, melempar, mengangkat, mendorong, menarik dan sebagainya.

Dari beberapa pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kekuatan otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot pada lengan untuk melawan beban pada satu usaha dan menggerakkan suatu benda. Sehingga bisa melempar lebih jauh, mengangkat lebih berat, menarik, mendorong, memukul, menendang lebih keras dan melindungi atlet dari kemungkinan cidera.

6. 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 merupakan kemampuan biomotorik yang sangat kompleks. Suharsono (1982: 11) koordinasi adalah kemampuan untuk merangkaikan beberapa gerakan untuk menjadi suatu gerakan yagn selaras sesuai dengan tujuan. Ketrampilan biasanya melibatkan koordinasi antara dua organ tubuh. Pada ketrampilan yang melibatkan obyek selain organ tubuh, koordinasi antara mata dengan organ tubuh lain mutlak dibutuhkan. Koordinasi merupakan kemampuan

biomotorik yang sangat kompleks (Harsono, 1988: 219). Koordinasi dianggap sebagai kemampuan untuk mengontrol bagian-bagian tubuh yang terpisah yang terlibat di dalam suatu pola gerakan yang kompleks dan menyatukan bagian tersebut dalam upaya yang tunggal, halus dan berhasil untuk mencapai tujuan (Amung & Yudha, 2000: 79).

Pendapat Bompa yang dikutip oleh Sholeh Hartadi (2007: 19) mengemukakan bahwa dalam 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 dengan objek akan sesuai dengan keinginan, sehingga akan menghasilkan gerakan yang efektif. Akurasi akan menentukan tepat tidaknya obyek kepada sasaran yang dituju.

Dari beberapa pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa koordinasi adalah kemampuan seseorang atlet dalam merangkai berbagai gerakan menjadi satu dalam satu satuan waktu dengan gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuan. Koordinasi mata-tangan adalah kombinasi antara mata dan tangan untuk melakukan suatu gerakan, mata untuk melihat jarak, besar, tinggi sasaran dan tangan untuk mengontrol kekuatan yang akan dikeluarkan, sehingga menghasilkan gerakan yang efektif dan tepat sasaran.

7. Hakikat 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 kegemaranya dalam cabang olahraga sehinggga 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:

a) Memperdalam dan memperluas pengetahuan siswa.
b) Mengenal hubungan antara berbagai mata pelajaran.
c) Menyalurkan minat dan bakat.
d) Melengkapi upaya pembinaan manusia seutuhnya.

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 mampunyai kesempatan untuk mengembangkan bakat dan meningkatkan keterampilan dan kecerdasan jasmani.

Manfaat kegiatan ekstrakurikuler olahraga antara lain:

a) Pembinaan prestasi siswa.
b) Mendukung dan membina olahraga siswa.
c) Menunjang tercapainya tujuan pendidikan jasmani dan kesehatan di sekolah.
d) Menambah tingginya fisik dan psicologi siswa.

Menutut desmita (2010 : 36) ada beberapa karakteristik siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) antara lain :

a) Terjadinya ketidak seimbangan proporsi tinggi dan berat badan.
b) Mulai timbulnya ciri-ciri seks sekunder.
c) Kecenderungan ambivalensi, serta keinginan menyendiri dengan keinginan bergaul.

B. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh 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 faktor lain.

2. Soleh Hartadi (2007) “Kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan ketepatan servis atlet bolavoli yunior di klub bolavoli Yuso Yogyakarta”. Dengan hasil pengujian normalitas var. Kekuatan otot lengan diperoleh p = 0,983, koordinasi mata tangan p = 0,206 dan ketepatan servis p = 0,631. Dengan demikian sebaran data pada ketiga variabel dinyatakan berdistribusi normal karena $p > \alpha = 0,050$. Pengujian lineritas kekuatan lengan dengan ketepatan servis diperoleh p = 0,001, kemudian antara koordinasi mata tangan dan ketepatan servis diperoleh p = 0,002. Dengan demikian dinyatakan bahwa antara variabel bebas dan variabel terikat mempunyai hubungan linear karena $p < \alpha = 0,050$. Hasil 26 pengujian hipotesis menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan mempunyai hubungan searah dengan ketepatan servis. Pengujian regresi parsial 0,843, sedangkan koefisien beta menyatakan bahwa koefisien beta kekuatan otot lengan sebesar. Sedangkan koefisien beta koordinasi mata tangan sebesar 0,827. Kemudian dari analisis regresi ganda, secara bersama-sama kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan mempunyai pengaruh yang signifikan dengan ketepatan servis. Kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan mempunyai kontribusi sebesar 66,7% dengan ketepatan servis, sedangkan sisanya dipengaruhi variabel lain yang tidak diteliti. Secara parsial kontribusi kekuatan otot lengan sebesar 41,3% sedangkan kontribusi koordinasi mata tangan sebesar 25,4%

C. Kerangka Berpikir

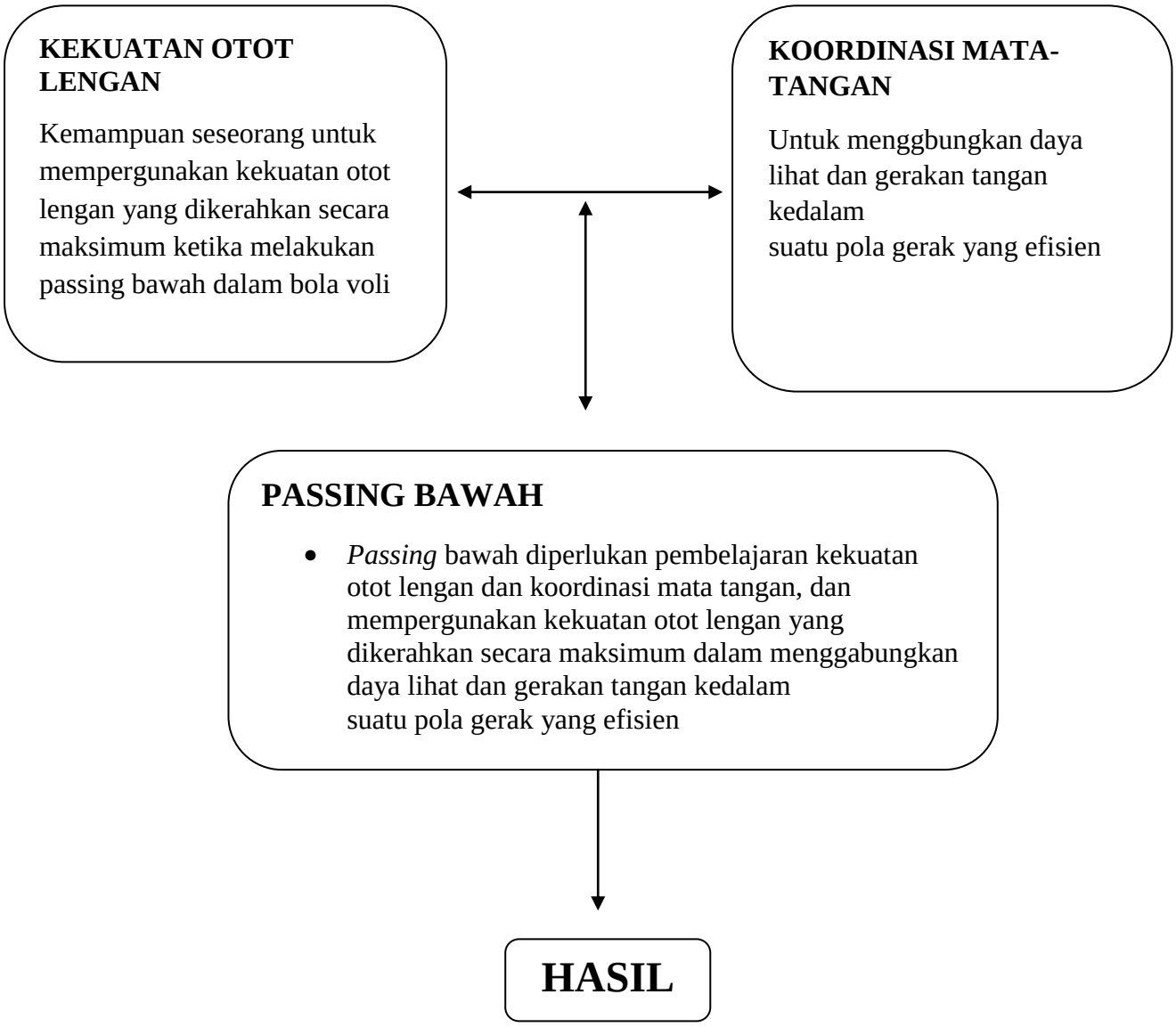
Berdasarkan kajian teoritik, untuk dapat melakukan passing bawah pemain dalam bolavoli dituntut mempunyai kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan yang baik. Tes dapat digunakan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 4 Kalasan Sleman. Hal ini diharapkan akan dapat memperlancar jalannya proses pembelajaran dan pelatihan agar lebih berhasil dalam mencapai tujuan.

a. Kekuatan otot lengan dengan *passing* bawah : Kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan otot lengan yang dikerahkan secara maksimum ketika melakukan passing bawah dalam bola voli. Sangat berpengaruh karena saat melakukan *passing* bawah otot lengan harus kuat dan siap dalam melakukan *passing* bawah.

b. Koordinasi mata-tangan dengan *passing* bawah : Untuk menggbungkan daya lihat dan gerakan tangan kedalam suatu pola gerak yang efisien. Sangat berpengaruh karena dengan menggunakan koordinasi mata-tangan dalam melakukan *passin*g bawah akan bisa mengatur ketepatan arah dalam melakukan *passing* bawah

c. Kekuatan otot lengan koordinasi mata-tangan dengan pasing bawah : *Passing* bawah diperlukan pembelajaran kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan, dan mempergunakan kekuatan otot lengan

yang dikerahkan secara maksimum dalam menggabungkan daya lihat dan gerakan tangan kedalam suatu pola gerak yang efisien. Sangat berpengaruh dalam *passing* bawah karena dengan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dalam melakukan *passing* bawah kita bisa mengontrol arah gerak dan tujuan bola baik dalam melakukan *passing* bawah.



D. Hipotesis

Suharsimi Arikunto (2006: 67) menyatakan 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 bawah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 4 Kalasan Sleman
2. Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 4 Kalasan Sleman.
3. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 4 Kalasan Sleman

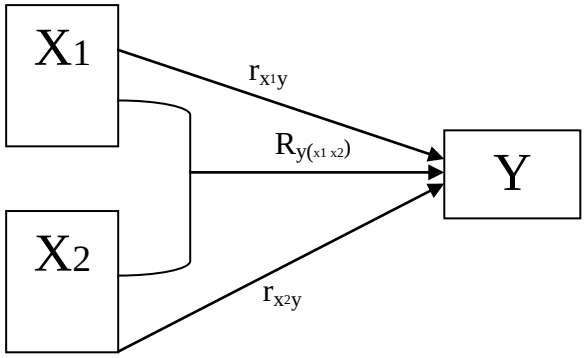
BAB III
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian korelasi atau korelasional adalah suatu penelitian untuk mengetahui hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut sehingga tidak terdapat manipulasi variabel Fraenkel, J. R dan Wellen, N. E (2008). Penelitian korelasional menggunakan instrumen untuk menentukan apakah, dan untuk tingkat apa, terdapat hubungan antara dua variabel atau lebih yang dapat dikuantitatifkan. Emzir (2009:38) tujuan penelitian korelasional adalah untuk menentukan hubungan antara variabel, atau untuk menggunakan hubungan tersebut untuk membuat prediksi.

Berdasarkan permasalahan, maka penelitian ini termasuk penelitian korelasional, karena tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot dan koordinasi mata tangan dalam melakukan passing bawah. Trianto (2010:201) tujuan dari penelitian korelasional adalah untuk menyatakan besar kecilnya hubungan dua variabel atau lebih. Adapun variabel penelitian ini adalah variabel terikat yaitu penggunaan *passing* bawah, dan variabel bebas berupa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan.

Desain yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 5. Bagan hubungan antara variabel dalam penelitian

Keterangan :

X_1 : kekuatan otot lengan
X_2 : koordinasi mata-tangan
Y : *passing* bawah
→ r_{x1y} : koefisien korelasi antara kekuatan otot lengan terhadap passing bawah
→ r_{x2y} : koefisien korelasi antara koordinasi mata-tangan terhadap passing bawah
→ $R_{y(x1\ x2)}$: koefisien korelasi antara variabel bebas terhadap variabel terikat

B. Definisi Operasional

1. Kekuatan otot lengan

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk menggerakkan suatu benda. Dengan mengunakan tes (*Bench press* I-RIM *test*) sehingga bisa melempar lebih jauh, mengangkat lebih berat, menarik, mendorong, memukul, menendang lebih keras dan melindungi atlet dari kemungkinan cidera.

2. Koordinasi mata-tangan

Koordinasi mata-tangan adalah kombinasi antara mata dan tangan untuk melakukan suatu gerakan, mata untuk melihat jarak, besar, tinggi

sasaran dan tangan untuk mengontrol kekuatan yang akan dikeluarkan, sehingga menghasilkan gerakan yang efektif dan tepat sasaran. Dilakukan dengan tes lempar tangkap bola tenis ke tembok.

3. *Passing* Bawah

Passing bawah adalah mengoper 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 di operkan ke kawan, maupun langsung ke lapangan lawan melalui diatas jaring, (Aip Syaifudin dan Muhadi 1992: 189) . Penelitian ini menggunakan tes *Brady Wall Volly Test.*

C. Variabel Penelitian

Suharsimi Arikunto, (2006: 118) "Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian". Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu:

1. Variabel Terikat

Sugiyono (2010 : 61) Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah penggunaan passing bawah. *Passing* bawah merupakan teknik dasar bola voli. Teknik ini digunakan untuk menerima *service*, menerima spike, memukul bola setinggi pinggang ke bawah dan memukul bola yang memantul dari net. *Passing* bawah merupakan awal dari sebuah penyerangan dalam bola voli. Keberhasilan penyerangan tergantung dari baik buruknya *passing* bawah. Apabila bola

yang dioperkan jelek, maka pengumpan akan mengalami kesulitan untuk menenmpatkan bola yang baik untuk para penyerang.

2. Variabel Bebas

Sugiyono (2010 : 61) Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel bebas yaitu kekuatan otot lengan dan koordinasi mata. Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk menggerakkan suatu benda. Sehingga bisa melempar lebih jauh, mengangkat lebih berat, menarik, mendorong, memukul, menendang lebih keras dan melindungi atlet dari kemungkinan cidera. Sedangkan koordinasi mata-tangan adalah kombinasi antara mata dan tangan untuk melakukan suatu gerakan, mata untuk melihat jarak, besar, tinggi sasaran dan tangan untuk mengontrol kekuatan yang akan dikeluarkan, sehingga menghasilkan gerakan yang efektif dan tepat sasaran.

D. Subyek Penelitian

Suharsmi Arikunto (2002: 108) bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Jumlah populasi meliputi keseluruhan jumlah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli di SMP N 4 Kalasan dan Kabupaten Sleman yang berjumlah 30 siswa. Penelitian ini merupakan penelitian populasi karena seluruh populasi dijadikan subyek penelitian.

E. Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 4 Kalasan Sleman, penelitian pada peserta ekstrakurikuler bola voli dilaksanakan pada hari Kamis sore pukul 15.00 WIB sampai dengan 17.00 WIB.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data dilakukan sebagai berikut:

1. Tes kekutan otot lengan
2. Koordinasi mata-tangan,
3. Tes kemampuan passing bawah

G. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah, demikian Suharsimi Arikunto (2006 : 160). Dalam penelitian ini menggunakan tes. Suharsimi Arikunto (2002 : 127) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang di miliki oleh individu atau kelompok. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes untuk mengetahui kemampuan subjek dalam variabel yang hendak diukur.Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Tes Kekutan Otot Lengan

Untuk memperoleh data kekuatan otot lengan dapat dilakukan dengan cara (*Bench press I-RIM test*) *Push-Up* semampu mungkin bertujuan mengukur kekuatan otot lengan dan tangan.

2. Tes Koordinasi Mata-Tangan

Koordinasi mata-tangan menggunakan lempar tangkap bola tenis ke tembok.

3. Tes Kemampuan *Passing* Bawah

Untuk memperoleh data kemampuan passing bawah bola voli dapat dilakukan dengan cara *Brady Wall Volly Test* tujuannya untuk mengukur kemampuan *passing* bawah bolavoli. Dengan validitas sebesar 0,86 dan relibillitas 0,93.

H. Analisis Data

Setelah data diperoleh, langkah selanjutnya adalah menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Analisis data yang digunakan dari penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan persentase. Menurut Anas Sudjiono (2012: 42), rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} x\ 100\ \%$$

Keterangan :
P = persentase yang dicari
F = frekuensi
N = jumlah responden

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengkaji apakah semua variable yang digunakan dalam analisis mempunyai sebaran data yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data menggunakan uji *Chi Kuadrat* dengan rumus menurut Sudjana (2005: 277), sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{\bar{x}}$$

Keterangan: χ^2 = Chi kuadrat
x_i = data ke-*i*
$\bar{x}$ = rata-rata data

b. Uji Linieritas

Uji ini untuk mengetahui sifat hubungannya linear atau tidak, antara data variabel bebas dan variabel terikat. Menurut Sudjana (2005: 327), pengujian linieritas dilakukan dengan mencari persamaan garis regresi variabel bebas (x) terhadap variabel terikat (y). Berdasarkan garis regresi yang telah dibuat, selanjutnya diuji keterkaitan koefisien garis regresi serta linieritas garis regresi, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Sumber Variasi	dk	JK	KT	F
Regresi (a)	1	$(\sum Y_i)^2 / n$	$(\sum Y_i)^2 / n$	
Regresi (b | a)	1	JK (b | a)	S^2_{reg} = JK (b | a)	$\frac{s^2_{reg}}{s^2_{res}}$
Residu	n - 2	$\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$	$S^2_{res} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$	
Jumlah	n	$\sum Y_i^2$	-	-

2. Uji Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap permasalahan penelitian. Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis yang akan

diajukan yaitu ada hubungan dari variable bebas (X1) dengan variabel terikat (Y), (X2) dengan (Y) menggunakan rumus korelasi *product moment* yang dihitung dengan bantuan program SPSS versi 20. Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 213), rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

Kemudian analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis hubungan dari variable bebas (X1, X2) dengan (Y) menggunakan rumus statistik F menurut Sudjana (2005: 385), sebagai berikut:

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2)/(n - k - 1)}$$

Keterangan:
R^2 = koefisien determinan ganda
k = banyaknya variabel bebas
n = ukuran sampel

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. Ho : $V_{x\,1y} = 0$

   H_a : $V_{x\,1y} = 0$
2. Ho : $V_{x\,2y} = 0$

   H_a : $V_{x\,2y} = 0$
3. Ho : $R_{x\,12y} = 0$

   Ha : $R_{x\,12y} = 0$

   Keterangan:
   H_0 : Hipotesis Nol
   H_a : Hipotensis Alternatif
   $R_{Y(x1,x2)}$: Kofisien korelasi ganda $_{X1,\ X2}$ dengan $_Y$

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Data yang diperoleh dari tes yang terdiri dari tes kekuatan otot lengan, tes koordinasi mata-tangan, dan tes kemampuan *passing* bawah bola voli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman. Berdasarkan hasil tes tersebut, data variabel terikat (*dependent variable*) yaitu: kemampuan *passing* bawah bola voli diberi notasi Y, sedangkan untuk variabel-variabel bebas (*independent variable*) masing-masing diberi notasi sebagai berikut: (1) X1 untuk variabel kekuatan otot lengan; dan (2) X2 untuk variabel tinggi raihan koordinasi mata-tangan.

Deskripsi statistik data pada penelitian ini meliputi nilai tertinggi dan nilai terendah, serta yang biasa disebut dengan tendensi sentral yaitu standar deviasi, *mean*, *median*, dan modus. Deskripsi statistik data hasil tes kekuatan otot lengan, tes koordinasi mata-tangan, dan tes kemampuan *passing* bawah bola voli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman dihitung dengan program SPSS versi 20 dapat dilihat pada lampiran, secara ringkas disajikan pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Data Hasil Pelaksanaan Tes Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman

No	Nama	Kekuatan Otot Lengan	Koordinasi Mata Tangan	*Passing* Bawah
1.	AS	33	8	13
2.	ISF	30	5	11
3.	RAN	36	7	11
4.	R M	20	5	10
5.	D S	48	5	20
6.	N R.	26	9	10
7.	R A R	22	9	9
8.	I A	28	5	10
9.	T W K	32	6	12
10.	M M M	38	4	10
11.	D P A	26	5	8
12.	S R N	29	8	8
13.	Y P	21	8	4
14.	D I	28	6	9
15.	P K	26	3	10
16.	H A W	20	2	7
17.	ET A	22	3	5
18.	F M	27	4	10
19.	Y F P	21	8	6
20.	I S A	40	10	16
21.	N A M	25	3	5
22.	A K S	35	7	12
23.	R P A	40	8	15
24.	S A	21	3	4
25.	A S	50	10	22
26.	SN	35	8	11
27.	S A	28	4	5
28.	S I	30	6	9
29.	T W	35	8	13
30.	W A	33	7	12
Jumlah		905	184	307
Mean		30,17	6,13	10,23
Standar Deviasi		7,8481	2,2702	4,2319
Median		28,5	6	10
Modus		26	8	10
Nilai tertinggi		50	10	22
Nilai terendah		20	2	4

1. Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan otot lengan pada penelitian ini diambil dengan 2 kali tes, skor adalah nilai tertinggi dari test kekuatan otot lengan. Dari hasil analisis diperoleh skor tertinggi sebesar 50 dan skor terendah sebesar 20; serta tendensi sentral sebagai berikut: *mean* (rerata) sebesar 30,17; median sebesar 28,5; modus sebesar 26; dan standar deviasi sebesar 7,8481.

2. Koordinasi Mata-Tangan

Koordinasi mata-tangan pada penelitian ini diambil dengan 2 kali tes, skor adalah koordinasi mata-tangan yang paling tinggi dari 2 kali tes tersebut. Dari hasil analisis diperoleh skor tertinggi sebesar 10 dan skor terendah sebesar 2; serta tendensi sentral sebagai berikut: *mean* (rerata) sebesar 6,13; median sebesar 6; modus sebesar 8; dan standar deviasi sebesar 2,2702.

3. Kemampuan *Passing* Bawah Bolavoli

Kemampuan *passing* bawah bolavoli pada penelitian ini diambil dengan 2 kali tes, skor adalah jumlah skor tersebut. Dari hasil analisis diperoleh skor tertinggi sebesar 22 dan skor terendah sebesar 4; serta tendensi sentral sebagai berikut: *mean* (rerata) sebesar 10,23; median sebesar 10; modus sebesar 10; dan standar deviasi sebesar 4,2319.

B. Pengujian Prasyarat Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas sebaran data menggunakan uji *Chi-Kuadrat* (χ^2) yaitu membandingkan harga χ^2 perhitungan (χ^2_{hitung}) dengan harga χ^2 tabel (χ^2

$_{tabel}$) pada taraf signifikan α = 0,05 dan derajat kebebasan yang dipakai. Kriterianya adalah data berdistribusi normal apabila harga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dalam taraf signifikan yang dipakai. Selain dengan cara tersebut adalah dengan melihat angka signifikansi (p) pada perhitungan. Kriterianya adalah data berdistribusi normal apabila angka $p_{hitung} > p$ yang dipakai, dalam hal ini adalah lebih besar dari 0,05.

Uji normalitas sebaran dilakukan dengan uji *Chi-Kuadrat* menggunakan komputer program SPSS versi 20. Hasil perhitungan uji normalitas sebaran data secara ringkas dapat dilihat dalam tabel 2 berikut ini, sedangkan hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Normalitas Sebaran Data

No	Variabel	χ^2_{hitung}	*df*	χ^2_{tabel} (0,05)(*df*)	*Sig* (p)	Kesimpulan
1	Kekuatan Otot Lengan (X_1)	6,267	16	26,296	0,985	Normal
2	Koordinasi Mata-Tangan (X_2)	7,800	8	15,507	0,453	Normal
3	Kemampuan *Passing* Bawah Bolavoli (Y)	12,000	13	22,362	0,528	Normal

Berdasarkan tabel di atas hasil perhitungan uji normalitas sebaran data variabel kekuatan otot lengan (X_1) diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,267 < \chi^2_{tabel} = 26,296$ dan signifikansi p = 0,985 > dari signifikansi 0,05 maka disimpulkan data kekuatan otot lengan berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas sebaran data variabel koordinasi mata-tangan (X_2) diperoleh $\chi^2_{hitung} = 7,800 < \chi^2_{tabel} = 15,507$ dan dengan signifikansi $p_{hitung} = 0,453 > p = 0,05$ maka disimpulkan data koordinasi mata-tangan berdistribusi normal.

Hasil perhitungan uji normalitas sebaran variabel kemampuan *passing* bawah bolavoli (Y) diperoleh harga χ^2_{hitung} = 12,000 < χ^2_{tabel} = 22,362 dan dengan signifikansi p_{hitung} = 0,528 > p = 0,05 maka disimpulkan data kemampuan *passing* bawah bolavoli berdistribusi normal.

2. Uji Linieritas Hubungan

Uji linieritas dilakukan dengan mempergunakan program komputer SPSS 20. Uji linearitas untuk mengetahui bentuk regresi antara variabel bebas dan variabel terikat. Dalam uji ini akan menguji hipotesis bentuk regresi linear, untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga F perhitungan (F_{hitung}) dengan harga F dari tabel (F_{tabel}) pada taraf signifikan α = 0,05 dan derajat kebebasan yang dipakai. Kriterianya adalah menolak hipotesis apabila harga F perhitungan lebih besar dari harga F dari tabel dengan taraf signifikan dan derajat kebebasan yang dipakai, dalam hal yang lain hipotesis diterima. Hasil perhitungan uji linearitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Linearitas

No	Persamaan Regresi	F_{hitung}	F_{tabel} (0,05)(dk)	Kesimpulan
1	$\hat{Y}$ = -4,170 + 0,477X_1	1,773	2,53	Linear
2	$\hat{Y}$ = 4,732 + 0,897X_2	1,739	2,49	Linear

Penghitungan diperoleh harga F perhitungan antara variabel kekuatan otot lengan (X1) dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli (Y), dengan persamaan regresi $\hat{Y}$ = -4,170 + 0,477X_1, sebesar 1,773. Sedangkan harga F dari tabel pada taraf signifikan α = 0,05 dan derajat kebebasan 15/13

sebesar 2,53. Karena harga F_{hitung} lebih kecil dari harga F_{tabel}, maka hipotesis yang menyatakan garis regresi berbentuk linear diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan garis regresi kekuatan otot lengan (X_1) dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli (Y) berbentuk linear.

Harga F_{hitung} antara variabel koordinasi mata-tangan (X_2) dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli (Y), dengan persamaan garis $\hat{Y} = 4{,}732 + 0{,}897X_2$, sebesar 1,739. Sedangkan harga F_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan 7/21 sebesar 2,49. Karena harga F_{hitung} lebih kecil dari harga $F_{tabel,}$ maka hipotesis yang menyatakan garis regresi berbentuk linear diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan garis regresi koordinasi mata-tangan (X_2) dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli (Y) berbentuk linear.

Secara keseluruhan dari harga F_{hitung} yang diperoleh dari hubungan fungsional variabel bebas dengan variabel terikat menunjukkan harga F_{hitung} pada taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$ dapat dikatakan linier. Dari kedua persyaratan yang telah dibahas di atas semua telah memenuhi syarat, maka dapat dilanjutkan dengan uji selanjutnya yaitu korelasi *product moment* dan analisis regresi.

C. Pengujian Hipotesis

1. Pengujian Hipotesis Pertama

Hipotesis pertama pada penelitian ini adalah: "ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* bawah bola voli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman”.

Hipotesis tersebut adalah hipotesis alternatif (Ha), untuk keperluan uji hipotesis diubah menjadi hipotesis nihil (Ho), sehingga berbunyi: "tidak ada hubungan antara dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman".

Hipotesis tersebut diatas diuji dengan menggunakan korelasi *product moment*. Besarnya korelasi antara kekuatan otot lengan (X_1) dengan kemampuan *passing* bawah (Y) sebesar r_{xy} = 0,885 dengan p = 0,000 sedangkan $r_{(0,05)\ (28)}$ = 0,3061. Oleh karena $r_{xy\ (hitung)}$ = 0,885 > $r_{\ tabel}$ = 0,3061 dan p = 0,000 < alpha (taraf signifikansi) yang ditentukan yaitu 0,05 maka hipotesis nihil (Ho) yang berbunyi: "tidak ada hubungan antara antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman" ditolak; dan hipotesis kerja (Ha) yang berbunyi "ada hubungan antara antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman" diterima.

Analisis selanjutnya adalah untuk mengetahui koefisien korelasi murni antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) terlepas dari pengaruh variabel bebas lain yang mengotori koefisien korelasi tersebut, yaitu dengan cara mengendalikan atau mengontrol variabel-variabel yang lain. Teknik yang dipergunakan adalah teknik korelasi parsial jenjang pertama. Dari hasil analisis korelasi parsial jenjang pertama antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli, dimana variabel

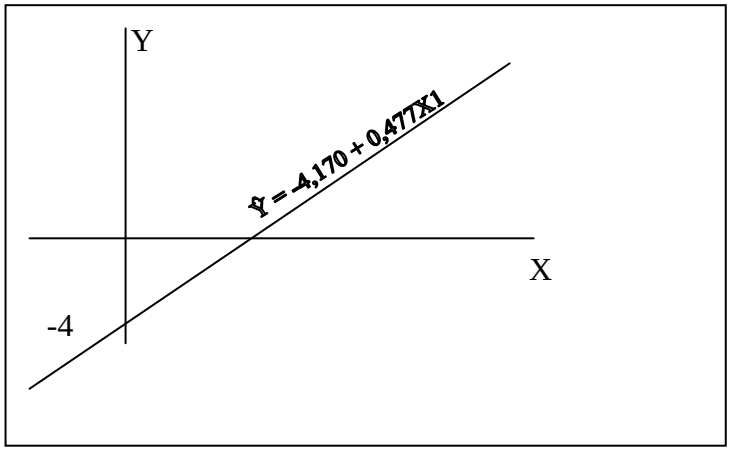
koordinasi mata-tangan dikontrol (r_{1y-2}) diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,885 dengan p = 0,009. Dikarenakan harga p < 0,05 (0,009 < 0,05), maka koefisien korelasi parsial tersebut signifikan.

Tabel 4. Korelasi Antara X_1 dan Y

Koefisien Korelasi		Koefisien Korelasi Parsial	
R_{x1y}	P	R_{1y-2}	P
0,885	0,000	0,885	0,009

Untuk lebih memperkuat kesimpulan, data juga dianalisis dengan analisis regresi sederhana dan diperoleh persamaan garis regresi sebagai berikut:

$\hat{Y} = -4,170 + 0,477\ X_1$



Gambar 6. Persamaan Regresi Antara X_1 dan Y

Dari persamaan regresi tersebut di atas menunjukkan koefisien beta X_1 adalah positif, yang berarti pengaruhnya positif. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada hubungan positif yang signifikan antara antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman. Semakin

tinggi kekuatan otot lengan, semakin baik kemampuan *passing* bawah dan semakin rendah tinggi raihan, semakin kurang baik kemampuan *passing* bawah bolavoli.

2. Pengujian Hipotesis Kedua

Hipotesis kedua pada penelitian ini adalah: "ada hubungan antara antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman". Hipotesis tersebut adalah hipotesis alternatif (Ha), untuk keperluan uji hipotesis diubah menjadi hipotesis nihil (Ho), sehingga berbunyi: "tidak ada hubungan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman".

Hipotesis tersebut diatas diuji dengan menggunakan korelasi *product moment*. Besarnya korelasi antara koordinasi mata-tangan (X_2) dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli (Y) sebesar r_{xy} = 0,481 dengan p = 0,000 sedangkan $r_{(0,05)\ (28)}$ = 0,3061. Oleh karena $r_{xy\ (hitung)}$ = 0,481 > $r_{\ tabel}$ = 0,3061 dan p = 0,000 < alpha (taraf signifikansi) yang ditentukan yaitu 0,05; maka hipotesis nihil yang berbunyi: "tidak ada hubungan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman" ditolak; dan hipotesis kerja (Ha) yang berbunyi "ada hubungan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman" diterima.

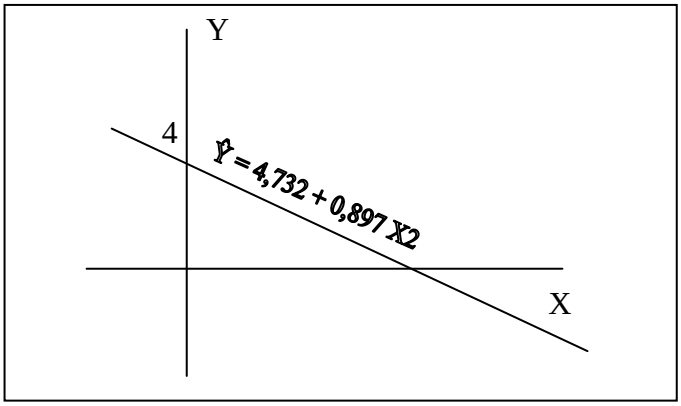
Seperti pada pengujian hipotesis pertama, analisis selanjutnya yaitu mencari koefisien korelasi parsial. Dari hasil analisis korelasi parsial jenjang pertama antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli, dimana variabel kekuatan otot lengan dikontrol (r_{2y-1}) diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,481 dengan p = 0,026. Dikarenakan harga p kurang dari 0,05 (0,026 < 0,05), maka koefisien korelasi parsial tersebut signifikan.

Tabel 5. Korelasi Antara X_2 dan Y

Koefisien Korelasi		Koefisien Korelasi Parsial	
R_{x2y}	P	R_{1y-2}	p
0,481	0,007	0,481	0,026

Untuk lebih memperkuat kesimpulan, data juga dianalisis dengan analisis regresi sederhana dan diperoleh persamaan garis regresi sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 4{,}732 + 0{,}897\ X_2$$



Gambar 7. Persamaan Regresi Antara X_2 dan Y

Dari persamaan regresi tersebut di atas menunjukkan koefisien beta X_2 adalah positif, yang berarti pengaruhnya positif. Jadi dapat disimpulkan

bahwa ada hubungan positif yang signifikan antara antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman. Semakin tinggi koordinasi mata-tangan, semakin baik kemampuan *passing* bawah bolavoli, dan semakin rendah koordinasi mata-tangan, semakin kurang kemampuan *passing* bawah bolavoli.

3. Pengujian Hipotesis Ketiga

Hipotesis ketiga beda penelitian ini adalah: "ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman”. Untuk keperluan pengujian hipotesis, hipotesis alternatif tersebut di atas diubah menjadi hipotesis nihil, sehingga berbunyi: "tidak ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman”. Pengujian hipotesis dilakukan dengan mempergunakan analisis regresi ganda dengan dua prediktor, yaitu: kekuatan otot lengan (X_1) dan koordinasi mata-tangan (X_2); serta sebagai kriterium kemampuan *passing* bawah bolavoli (Y). Analisis regresi dilakukan dengan bantuan komputer dengan program SPSS 20, hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Koefisien Korelasi Ganda dan Determinan

Prediktor	Korelasi R_{xy}	Korelasi Ganda $R_{y(1,2)}$	Koefisien Determinan R^2
X_1 X_2	0,885 0,481	0,894	0,799

Berdasarkan tabel 6 bahwa koefisien korelasi ganda $R_{y(x1,x2)}$ = 0,894 > r_{tabel} = 0,3061 dan p = 0,000 < alpha (taraf signifikansi) yang ditentukan yaitu 0,05. Untuk mengetahui apakah harga koefisien korelasi ganda tersebut signifikan atau tidak, maka harus dicari harga F regresi. Pada tabel berikut ini disajikan ringkasan analisis regresi

Tabel 7. Ringkasan Analisis Regresi Ganda antara Prediktor X_1, X_2 terhadap Kriterium Y

Sumber Variasi	db	JK	RK	F_{reg}	P
Regresi (reg) Residu (res)	2 27	415,107 104,260	207,553 3,861	53,750 -	0,000
Total	29	519,367	-	-	

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat harga $F_{regresi}$ = 53,750 > $F_{(0,05)\ (2:27)}$ = 3,35 dengan p = 0,000 < alpha (taraf signifikansi) yang ditentukan yaitu 0,05. Oleh karena itu, maka Ho ditolak dan Ha diterima; dan dapat disimpulkan bahwa “ada hubungan positif yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman”.

Hasil analisis tersebut diperoleh besarnya koefisien determinasi ($R^2_{y(1,2)}$) = 0,799. Ini berarti kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman dapat dijelaskan oleh kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan sebesar 0,799 atau 79,9%.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan *Passing* Bawah Bolavoli

Hasil pengujian hipotesis pertama adalah ada hubungan positif yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman. Diperoleh koefisien korelasi sebesar r_{xy} = 0,885 > r_{tabel} = 0,3061 dengan p = 0,000 < 0,05; sehingga korelasinya signifikan. Hasil ini membuktikan bahwa ada hubungan positif yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman. Hasil ini memiliki makna bahwa semakin tinggi kekuatan otot lengan, semakin baik kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman, sebaliknya semakin rendah kekuatan otot lengan, semakin kurang baik pula kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman.

2. Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Passing* Bawah Bolavoli

Hasil pengujian hipotesis kedua adalah ada hubungan positif yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman. Hal ini dibuktikan dengan diperoleh koefisien korelasi sebesar $r_{xy\ (hitung)} = 0{,}481 > r_{\ tabel} = 0{,}3061$ dengan $p = 0{,}000 < 0{,}05$; sehingga korelasinya signifikan. Hasil ini membuktikan bahwa ada hubungan positif yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman. Hasil ini memiliki makna bahwa semakin tinggi koordinasi mata-tangan, semakin baik kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman, sebaliknya semakin rendah koordinasi mata-tangan, semakin kurang baik pula kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman.

3. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Passing* Bawah Bolavoli

Hasil pengujian hipotesis ketiga membuktikan ada hubungan positif yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman. Dari hasil perhitungan diperoleh harga $R = 0{,}894$ dan $F_{regresi} = 53{,}750 > F_{(0{,}05)\ (2:27)} = 3{,}35$ dengan $p = 0{,}000 < 0{,}05$. Maka korelasi tersebut

signifikan, artinya ada hubungan positif yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli pada peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa

1. Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* bawah peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman, dengan koefisien korelasi sebesar r_{xy} = 0,885 > r_{tabel} = 0,3061 dengan p = 0,000 < 0,05.
2. Ada hubungan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman, dengan koefisien korelasi sebesar r_{xy} = 0,481 > r_{tabel} = 0,3061 dengan p = 0,000 < 0,05.
3. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah peserta ekstrakurikuler bolavoli putra SMP Negeri 4 Kalasan Sleman, dengan harga R = 0,894 dan $F_{regresi}$ = 53,750 > $F_{(0,05)\ (2:27)}$ = 3,35 dengan p = 0,000 < 0,05.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini mempunyai implilkasi praktis bagi pihak-pihak yang terkait khususnya para guru pengampu ekstrakurikuler bolavoli, terlebih lagi bagi pelaku olahraga bolavoli, yaitu sebagai acuan untuk meningkatkan kemampuan *passing* bawah bolavoli hendaknya memperhatikan faktor yang

penting, yaitu kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan. Bentuk perhatian dapat berwujud melatih kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan bentuk latihan yang bervariasi lagi.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pembatasan masalah agar penelitian yang dilakukan lebih fokus. Namun demikian dalam pelaksanaan di lapangan masih ada kekurangan atau keterbatasan, yaitu:

1. Tidak diperhitungkan masalah kondisi fisik dan mental siswa pada waktu dilaksanakan tes, sehingga tidak tertutup kemungkinan para siswa kurang bersungguh-sungguh dalam melakukan tes kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah.
2. Ketidaknyamanan siswa saat latihan yang mungkin dikarenakan kondisi alat atau instrumen yang kurang baik.
3. Tes *push-up* kekuatan otot lengan ini belum tepat untuk *passing* bawah karena gerakan *push-up* dengan *passing* bawah sangat berbeda.

D. Saran

Sehubungan dengan hasil dari penelitian mengenai hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 4 Kalasan Sleman, ada beberapa saran yang dapat disampaikan, yaitu:

1. Bagi guru, hendaknya memperhatikan kekuatan otot lengan dan 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

Aip Syaifudin dan Muhadi. (1992). *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Jakarta : Depdikbud

Amung Yudha. (2000). *Perkembangan Gerak dan Belajar Gerak* Jakarta : Depdikbud

Barbara L Viera. (2004). *Bola Voli Tingkat Pemula. Jakarta* : PT. Grafindo

Depdikbud. (1994). *Pendidikan Jasmani SMA*.Jakarta:PT Rajasa Rasdakarya

Depdiknas. (2003). *Kurikulum SMA Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Depdiknas

Djoko Pekik Iriyanto. (2004). *Bugar dan Sehat Berolah Raga*. Yogyakarta:Andi Yogyakarta

Durwacher. (1986). *Belajar dan berlatih bermain*. Jakarta : PT. Gramedia

_____. (1996). *Belajar dan Berlatih Sambil Bermain Bola Voli*. Jakarta:Gramedia

Emzir. (2009). Metodologi penelitian kualitatif dan kuantitatif jakarta : PT. Raja Grafindo Pergoda

Fraenkel, J. R dan Wellen, N. E (2008). *How To Design and Evaluate research in education*. New york : McGraw – Hill

Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek Psikologi Dalam Coaching.* Jakarta:PT Dirjen Dikti P2LPT

Len Krevis. (2001). *Panduan Lengkap Bugar Total*.Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

M.Yunus. (1992). *Olah Raga Pilihan Bola Voli*.Jakarta: Depdikud Dirjen Dikti

Nurhasan. (2005). *Aktivitas Kebugaran*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Luar Biasa

Nuril Ahmadi. (2007). *Panduan Olah Raga Bola Voli*. Surakarta:Era Pustaka Utama

Saiffudin. (2002). *Buku panduan praktispelayanan kesehatan maternal dan neontal* jakarta yayasan bina pustaka sarwo pawiro harjo

Sholeh Hartadi. (2007). Kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangandengan ketepatan *service* atlit bola voli yunior di *club* bola voli Yuso Yogyakarta. *(Skripsi)*. Yogyakarta: FIK UNY

Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sujoto. (1988).*Peningkatan Dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olah Raga*. Semarang: Dahara Price

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitan Pendidikan*. Bandung:Alfabeta

Suharno. (1981). *Metode Melatih PermainanBola Voli*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta

_____. (1982). *Metodologi Penelitian Bola Voli* . IKIP Yogyakarta : Yogyakarta

_____. (1984). *Teknik Dasar Permainan Bola Voli*. Bandung : Alfabeta

_____. (1985). *Dasar-dasar Permainan Bola Voli*. IKIP Yogyakarta :Andi offset

Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

_____. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Suatu Praktik.* Yogyakarta: Renika Cipta

_____. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. rev.ed. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Trianto. (2010). Model *Pembelajaran Terpadu* . jakarta PT. Bumi Aksara

Lampiran

Lampiran 1. sertifikat kalibrasi

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

SERTIFIKAT KALIBRASI
CALIBRATION CERTIFICATE
Nomor : 421 / SW - 7 / I / 2015
Number

No. Order : 006742
Diterima tgl : 27 Januari 2015

ALAT
Equipment

Nama *Name*	: Stopwatch	Tipe/Model *Type/Model*	: -
Kapasitas *Capacity*	: 9 jam	Nomor Seri *Serial number*	: -
Daya Baca *Accuracy*	: 0,01 detik	Merek/Buatan *Trade Mark/Manufaktur*	: Sewan

PEMILIK
Owner

Nama *Name*	: Wahyu Tri Laksono
Alamat *Address*	: Kidulan, Salam Rejo, Sentolo Kulon Progo

METODE, STANDAR, TELUSURAN
Method, Standard, Traceability

Metode *Method*	: ISO 4168 (1976) Time Measurement Instrument
Standar *Standard*	: Casio HS-80TW.IDF
Telusuran *Traceability*	: Ke satuan SI melalui LK-045 IDN

TANGGAL DIKALIBRASI *Date of Calibrated*	: 27 Januari 2015
LOKASI KALIBRASI *Location of calibration*	: Balai Metrologi Yogyakarta
KONDISI LINGKUNGAN KALIBRASI *Environment condition of calibration*	: Suhu : 30^0C $\pm$ 2^0C ; Kelembaban : 55% $\pm$ 10%
HASIL *Result*	: Lihat sebaliknya

Yogyakarta, 27 Januari 2015
Kepala

Sugiyono,SE
NIP. 195[illegible]14 197903 1 006

PEMERINTAH DAERAH DIY BALAI METROLOGI DINAS PERINDAGKOP

Halaman 1 dari 2 Halaman

FBM.22-02.T

DILARANG MENGGANDAKAN SEBAGIAN ATAU SELURUHNYA ISI DARI SERTIFIKAT INI TANPA SEIZIN KEPALA BALAI METROLOGI YOGYAKARTA

LAMPIRAN SERTIFIKAT KALIBRASI
ATTACHMENT OF CALIBRATION CERTIFICATE

I. DATA KALIBRASI
Calibration data

1. Referensi : Wahyu Tri Laksono
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"04
00,05'00"00	00,05'00"03
00,10'00"00	00,10'00"03
00,15'00"00	00,15'00"04
00,30'00"00	00,30'00"05
00,59'00"00	00,59'00"04

Kepala Seksi Teknik Kemetrologian

Gono, SE. MM
NIP.19610807.198202.1.007

Lampiran 2. Surat izin kesatuan bangsa kab. Sleman

PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN

BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800
Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 1372 / 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/1342/2015 Tanggal : 31 Maret 2015
Hal : Rekomendasi Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada	:
Nama	: FAQIH NURUDIN
No.Mhs/NIM/NIP/NIK	: 11601244106
Program/Tingkat	: S1
Instansi/Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi	: Karangmalang Yogyakarta
Alamat Rumah	: Kecik Tanon Sragen Jawa Tengah
No. Telp / HP	: 085229116000
Untuk	: Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul **HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN PASSING BAWAH PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI SMP NEGERI 4 KALASAN SLEMAN**
Lokasi	: SMPN 4 Kalasan
Waktu	: Selama 3 Bulan mulai tanggal 31 Maret 2015 s/d 31 Juni 2015

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. *Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.*
2. *Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.*
3. *Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.*
4. *Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.*
5. *Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.*

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman
Pada Tanggal : 31 Maret 2015
a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris
u.b.
Kepala Bidang Statistik, Penelitian, dan Perencanaan

PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

ERNY MARYATUN, S.IP, MT
Pembina, IV/a
NIP 19720411 199603 2 003

Tembusan :
1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Kalasan
5. Kepala UPT Pelayanan Pendidikan Kecamatan Kalasan
6. Ka. SMPN 4 Kalasan
7. Dekan FIK UNY
8. Yang Bersangkutan

Lampiran 3. Surat permohonan ijin penelitian

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 234/UN.34.16/PP/2015 26 Maret 2015
Lamp. : 1 Eks.
H a l : Permohonan Ijin Penelitian

Yth. : Bupati Sleman
Cq. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa
Kab. Sleman

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 :

Nama	:	Faqih Nurudin
NIM	:	11601244106
Program Studi	:	Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR)

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu	:	April s.d Juni 2015
Tempat/obyek	:	SMP N 4 Kalasan Sleman
Judul Skripsi	:	Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata - Tangan Dengan Kemampuan Passing Bawah Pada Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 4 Kalasan Sleman

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 1 001

Tembusan :
1. Kepala Sekolah SMP N 4 Kalasan
2. Kaprodi. PJKR
3. Pembimbing TAS
4. Mahasiswa ybs.

Lampiran 4. Surat permohonan ijin

Hal : Permohonan Ijin 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 membuatkan surat ijin penelitian bagi :

Nama Mahasiswa : Faqih Nurudin

Nomor Mahasisiwa : 116012441 06

Program Studi : PJKR

Judul Skripsi : Hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah pada peserta ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 4 Kalasan Sleman

Pelaksanaan pengambilan data :

Bulan : April s/d Juni

Tempat / objek : SMP Negeri 4 Kalasan Sleman

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

Yogyakarta, ...

Yang mengajukan,

Faqih Nurudin
NIM. 116012441 06

Mengetahui :

Kaprodi PJKR,

Drs. Amat Komari, M.Si.
NIP. 19620422 199001 1 001

Dosen Pembimbing,

Drs. Joko Sunardi, M.Kes
NIP. 196107311980011001

Lampiran 5. Surat izin kepala badan perencanaan pembangunan daerah

PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN

BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800
Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 1372 / 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/1342/2015 Tanggal : 31 Maret 2015
Hal : Rekomendasi Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada	:
Nama	: FAQIH NURUDIN
No.Mhs/NIM/NIP/NIK	: 11601244106
Program/Tingkat	: S1
Instansi/Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi	: Karangmalang Yogyakarta
Alamat Rumah	: Kecik Tanon Sragen Jawa Tengah
No. Telp / HP	: 085229116000
Untuk	: Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul **HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN PASSING BAWAH PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI SMP NEGERI 4 KALASAN SLEMAN**
Lokasi	: SMPN 4 Kalasan
Waktu	: Selama 3 Bulan mulai tanggal 31 Maret 2015 s/d 31 Juni 2015

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. *Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.*
2. *Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.*
3. *Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.*
4. *Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.*
5. *Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.*

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman
Pada Tanggal : 31 Maret 2015
a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
Sekretaris
u.b.
Kepala Bidang Statistik, Penelitian, dan Perencanaan

ERNY MARYATUN, S.IP, MT
Pembina, IV/a
NIP 19720411 199603 2 003

Tembusan :
1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Kalasan
5. Kepala UPT Pelayanan Pendidikan Kecamatan Kalasan
6. Ka. SMPN 4 Kalasan
7. Dekan FIK UNY
8. Yang Bersangkutan

Lampiran 6. Surat rekomendasi penelitian

PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
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, 31 Maret 2015

Nomor : 070 /Kesbang/1312 /2015
Hal : Rekomendasi Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Bappeda
Kabupaten Sleman
di Sleman

REKOMENDASI

Memperhatikan surat :
Dari : Dekan FIK UNY
Nomor : 234/UN.34.16/PP/2015
Tanggal : 26 Maret 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 ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN PASSING BAWAH PADA PESERTA EKSTRAKULIKULER BOLA VOLI SMP NEGERI 4 KALASAN SLEMAN**" kepada:

Nama : Faqih Nurudin
Alamat Rumah : Kecik Tanon Sragen Jawa Tengah
No. Telepon : 085229116000
Universitas / Fakultas : UNY / FIK
NIM : 11601244106
Program Studi : S1
Alamat Universitas : Karangmalang Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMPN 4 Kalasan
Waktu : 31 Maret - 30 Juni 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

PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN KANTOR KESATUAN BANGSA

Drs. A R D A N I
Pembina Tingkat I, IV/b
NIP. 19630511 199103 1 004

Lampiran 7. Surat pernyataan bersedia menyerahkan hasil penelitian

A. FORMULIR ISIAN PERMOHONAN IJIN STUDI PENDAHULUAN / PRA SURVEY / PRA PENELITIAN *)

B. SURAT PERNYATAA N BERSEDIA MENYERAHKAN HASIL PENELITIAN / SURVEY / PKL *)

*) Lingkari A atau B yang dipilih

Nomor : 070/1372

Kepada Yth.
Ka. Bappeda Kabupaten Sleman

Kami, yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Faqih Nurudin
2. No. Mahasiswa/NIP/NIM : 11601244106
3. Tingkat (D1/D2/D3/D4/S1/S2/S3) : S1
4. Universitas/Akademi : UNY / PJKR
5. Dosen Pembimbing : Jaka Sunardi
6. Alamat Rumah Peneliti : kecik, Tonon, Sragen, Jateng
7. Nomor Telepon/HP : 085229116000
8. Lokasi Penelitian/Survey : 1 SMP N 4 Kalasan Sleman
   2
9. Judul Penelitian : Hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah pada peserta ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 4 Kalasan Sleman.

Selanjutnya saya bersedia untuk menyerahkan hasil Penelitian / Survey / PKL berupa 1 (satu) CD format PDF selambatnya 1 (satu) bulan setelah selesai Penelitian / Survey / PKL dilaksanakan.

Sleman, 31 Maret 2015
Yang menyatakan

Faqih Nurudin
(nama terang)

Lampiran 8. Surat keterangan penelitian dari SMP N 4 KALASAN SLEMAN

PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 4 KALASAN
Jongkangan Tamanmartani Kalasan Sleman Kode Pos 55571 Telp./Faks.(0274)6997875
Website : www.smpn4kalasan.sch.id Email :smpn4kalasan@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421.3/ 123

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 4 Kalasan Sleman menerangkan dengan sesungguhnya bahwa Mahasiswi tersebut di bawah ini:

Nama	: FAQIH NURUDIN
N I M	: 11601244106
Program Studi	: Ilmu Pendidikan
Universitas	: Universitas Negeri Yogyakarta
Judul	: HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN PASSING BAWAH PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI SMP NEGERI 4 KALASAN
Waktu Penelitian	: 31 Maret 2015 sd 30 Mei 2015

Mahasiswa tersebut diatas telah melakukan Penelitian di SMP Negeri 4 Kalasan dalam rangka keperluan Tugas Akhir / Skripsi.
Demikian Surat Keterangan diberikan kepada yang bersangkutan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, 30 Mei 2015
Kepala Sekolah

CATUR HARYADI, S. Pd.
Pembina, IV/a
NIP 19710405 199803 1 008

Lampiran 9. Uji Normalitas

Frequencies

Statistics

		kekuatan_otot_lengan	Koordinasi	Passing_bawah
N	Valid	30	30	30
	Missing	0	0	0
Mean		30.17	6.13	10.23
Median		28.50	6.00	10.00
Mode		21[a]	8	10
Std. Deviation		7.848	2.270	4.232
Variance		61.592	5.154	17.909
Skewness		.804	-.063	.911
Std. Error of Skewness		.427	.427	.427
Minimum		20	2	4
Maximum		50	10	22
Sum		905	184	307

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Frequency Table

kekuatan_otot_lengan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20	2	6.7	6.7	6.7
	21	3	10.0	10.0	16.7
	22	2	6.7	6.7	23.3
	25	1	3.3	3.3	26.7
	26	3	10.0	10.0	36.7
	27	1	3.3	3.3	40.0
	28	3	10.0	10.0	50.0
	29	1	3.3	3.3	53.3
	30	2	6.7	6.7	60.0
	32	1	3.3	3.3	63.3
	33	2	6.7	6.7	70.0
	35	3	10.0	10.0	80.0
	36	1	3.3	3.3	83.3
	38	1	3.3	3.3	86.7
	40	2	6.7	6.7	93.3
	48	1	3.3	3.3	96.7
	50	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Koordinasi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	3.3	3.3	3.3
	3	4	13.3	13.3	16.7
	4	3	10.0	10.0	26.7
	5	5	16.7	16.7	43.3
	6	3	10.0	10.0	53.3
	7	3	10.0	10.0	63.3
	8	7	23.3	23.3	86.7
	9	2	6.7	6.7	93.3
	10	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Passing_bawah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4	2	6.7	6.7	6.7
	5	3	10.0	10.0	16.7
	6	1	3.3	3.3	20.0
	7	1	3.3	3.3	23.3
	8	2	6.7	6.7	30.0
	9	3	10.0	10.0	40.0
	10	6	20.0	20.0	60.0
	11	3	10.0	10.0	70.0
	12	3	10.0	10.0	80.0
	13	2	6.7	6.7	86.7
	15	1	3.3	3.3	90.0
	16	1	3.3	3.3	93.3
	20	1	3.3	3.3	96.7
	22	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Normalitas

NPar Tests

Chi-Square Test

Frequencies

kekuatan_otot_lengan

	Observed N	Expected N	Residual
20	2	1.8	.2
21	3	1.8	1.2
22	2	1.8	.2
25	1	1.8	-.8
26	3	1.8	1.2
27	1	1.8	-.8
28	3	1.8	1.2
29	1	1.8	-.8
30	2	1.8	.2
32	1	1.8	-.8
33	2	1.8	.2
35	3	1.8	1.2
36	1	1.8	-.8
38	1	1.8	-.8
40	2	1.8	.2
48	1	1.8	-.8
50	1	1.8	-.8
Total	30		

Koordinasi

	Observed N	Expected N	Residual
2	1	3.3	-2.3
3	4	3.3	.7
4	3	3.3	-.3
5	5	3.3	1.7
6	3	3.3	-.3
7	3	3.3	-.3
8	7	3.3	3.7
9	2	3.3	-1.3
10	2	3.3	-1.3
Total	30		

Passing_bawah

	Observed N	Expected N	Residual
4	2	2.1	-.1
5	3	2.1	.9
6	1	2.1	-1.1
7	1	2.1	-1.1
8	2	2.1	-.1
9	3	2.1	.9
10	6	2.1	3.9
11	3	2.1	.9
12	3	2.1	.9
13	2	2.1	-.1
15	1	2.1	-1.1
16	1	2.1	-1.1
20	1	2.1	-1.1
22	1	2.1	-1.1
Total	30		

Test Statistics

	kekuatan_otot_lengan	Koordinasi	Passing_bawah
Chi-Square	6.267[a]	7.800[b]	12.000[c]
Df	16	8	13
Asymp. Sig.	.985	.453	.528

a. 17 cells (100,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1,8.

b. 9 cells (100,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 3,3.

c. 14 cells (100,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 2,1.

Regresi Koordinasi Mata-Tangan

Regression

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Koordinasi[a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Passing_bawah

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.481[a]	.232	.204	3.775	.232	8.436	1	28	.007

a. Predictors: (Constant), Koordinasi

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Koordinasi[a]	.	Enter

b. Dependent Variable: Passing_bawah

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	120.253	1	120.253	8.436	.007[a]
	Residual	399.113	28	14.254		
	Total	519.367	29			

a. Predictors: (Constant), Koordinasi

b. Dependent Variable: Passing_bawah

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
1	(Constant)	4.732	2.016		2.348	.026			
	Koordinasi	.897	.309	.481	2.905	.007	.481	.481	.481

a. Dependent Variable: Passing_bawah

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Passing_bawah * Koordinasi	Between Groups	(Combined)	266.733	8	33.342	2.772	.029
		Linearity	120.253	1	120.253	9.996	.005
		Deviation from Linearity	146.480	7	20.926	1.739	.154
	Within Groups		252.633	21	12.030		
	Total		519.367	29			

Regresi Kekuatan Otot Lengan

Regression

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	kekuatan_otot_lengan[a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Passing_bawah

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.885[a]	.784	.776	2.001	.784	101.647	1	28	.000

a. Predictors: (Constant), kekuatan_otot_lengan

b. Dependent Variable: Passing_bawah

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	407.199	1	407.199	101.647	.000[a]
	Residual	112.168	28	4.006		
	Total	519.367	29			

a. Predictors: (Constant), kekuatan_otot_lengan

b. Dependent Variable: Passing_bawah

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
1	(Constant)	-4.170	1.475		-2.828	.009			
	kekuatan_otot_lengan	.477	.047	.885	10.082	.000	.885	.885	.885

a. Dependent Variable: Passing_bawah

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Passing_bawah * kekuatan_otot_lengan	Between Groups	(Combined)	482.533	16	30.158	10.644	.000
		Linearity	407.199	1	407.199	143.717	.000
		Deviation from Linearity	75.335	15	5.022	1.773	.153
	Within Groups		36.833	13	2.833		
	Total		519.367	29			

Regresi berganda

Regression

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Koordinasi, kekuatan_otot_lengan[a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Passing_bawah

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.894[a]	.799	.784	1.965	.799	53.750	2	27	.000

a. Predictors: (Constant), Koordinasi, kekuatan_otot_lengan

b. Dependent Variable: Passing_bawah

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	415.107	2	207.553	53.750	.000[a]
	Residual	104.260	27	3.861		
	Total	519.367	29			

a. Predictors: (Constant), Koordinasi, kekuatan_otot_lengan

b. Dependent Variable: Passing_bawah

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
1	(Constant)	-4.802	1.514		-3.173	.004			
	kekuatan_otot_lengan	.447	.051	.829	8.738	.000	.885	.860	.753
	Koordinasi	.253	.177	.136	1.431	.164	.481	.266	.123

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Koordinasi, kekuatan_otot_lengan[a]	.	Enter

a. Dependent Variable: Passing_bawah

Lampiran 10. Uji Korelasi

Correlations

Correlations

		kekuatan_otot_lengan	Koordinasi	Passing_bawah
kekuatan_otot_lengan	Pearson Correlation	1	.417*	.885**
	Sig. (2-tailed)		.022	.000
	N	30	30	30
Koordinasi	Pearson Correlation	.417*	1	.481**
	Sig. (2-tailed)	.022		.007
	N	30	30	30
Passing_bawah	Pearson Correlation	.885**	.481**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.007	
	N	30	30	30

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

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

Lampiran 11. Pelaksanaan tes penelitian

Tes Kekuatan Lengan (Beneh press I-RIM test)

a. Jenis Tes

Push-Up semampu mungkin

b. Tujuan

Mengukur kekuatan otot lengan dan tangan

c. Alat dan peralatan

- Tally counter
- Lantai yang datar atau matras
- Blangko dan alat tulis.

d. Pengetes

1 orang pencatat hasil dan 1 orang pengawas merangkap penghitug

e. Pelaksanaan Tes

1) Sebelum memulai tes dipastikan semua alat lengkap.
2) Testee tengkurap dilantai , kedua tangan diletakkan didada, kedua kaki lurus, rapat dan tubuh simetris.
3) Dengan aba-aba “Ya” testee berusaha mengangkat tubuh dengan kedua tangannya lurus.
4) Seorang pengawas merangkap menghitung testee yang melakukan tes push-up.
5) Tes dilakukan 2x
6) Pencatatan hasil

Hasil yang dicatat adalah berapa kali testee dapat melakukan tes tersebut dngan benar dan semampu mungkin.

7) Lakukan berulang-ulang dengan nilai A adalah 41 kali permenit.

Catatan : Dipastikan selama tes berlangsung seluruh tubuh terangkat keatas.

PETUNJUK PELAKSANAAN TES KOORDINASI MATA-TANGAN

a. Nama tes : tes lempar tangkap bola tenis (Kirkendall: 1987:412).

b. Tujuan : mengukut koordinasi mata-tangan

c. Alat atau fasilitas : Bola tenis, kapur atau pita untuk membuat batas, sasaran berbentuk lingkaran terbuat dari kertas dengan garis tengah 30 cm, meteran dengan tingkat ketelitian 1 cm.

d. Pelakanaan : Sasaran ditempatkan ditembok setinggi bahu peserta tes. Peserta berdiri dibelakang garis batas lemparan sejauh 2,5 meter. Peserta tes diberi kesempatan untuk melempar bola ke arah sasaran dan menangkap bola kembali sebanyak 10 kali ulangan, dengan menggunakan salah satu tangan. Peserta diberikan lagi kesempatan untuk melakukan lempar tangkap bola dengan menggunakan salah satu tangan dan ditangkap oleh tangan yang berbeda sebanyak 10 kali ulangan. Setiap peserta diberi kesempatan untuk melakukan percobaan.

PETUNJUK PELAKSANAAN TES BRADDY WALL

Testi berdiri menghadap sasaran dengan bolavoli di tangan, setelah ada aba-aba peluit tanda mulai, testi mulai melempar bola ke tembok. Bola yang memantul dari tembok dipukul ke daerah sasaran (boleh passing atas, boleh passing bawah). Para penghitung menghitung bola yang tepat sasaran. Apabila bola terlepas (luncas), bola dapat dipegang lalu mulai lagi dengan 55 melempar bola ke tembok

untuk dipukul kembali sampai waktu habis. Waktu pelaksanaan selama 60 detik. Sampai peluit berbunyi tanda tes selesai. Penilaian: Setiap bola yang memantul ketembok, lalu passing atas maupun passing bawah atau menggunakan seluruh bagian yang ada ditubuh kita yang terpenting sah sesuai dengan peraturan permainan, dan bola tersebut masuk ke daerah sasaran serta mengenai garis batas daerah sasaran diberi skor 1. Skor tes adalah jumlah skor selama 60 detik.

Lampiran 15. Dokumentasi hasil penelitian