

ARTIKEL E-JOURNAL

**HUBUNGAN PANJANG LENGAN, DAN TINGGI BADAN TERHADAP HASIL SERVIS ATAS BOLA
VOLI PADA SISWA KELAS ATAS SD N 2 KARANG BAWANG KECAMATAN REMBANG
KABUPATEN PURBALINGGA**



Oleh:
Imam Eko Sugeng Riyadi
NIM. 10604227310

**PRODI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR PENJAS
JURUSAN PENDIDIKAN OLAH RAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAH RAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Hubungan panjang lengan, dan tinggi badan terhadap hasil servis atas bola voli pada siswa kelas atas SD N 2 Karangbawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga” yang disusun oleh Imam Eko Sugeng Riyadi, NIM. 10604227310 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Juni 2013
Dosen Pembimbing,

Sridadi, M. Pd
NIP. 19611230 198803 1 001

SURAT PERNYATAAN

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

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

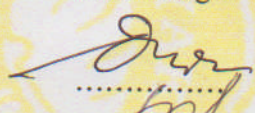

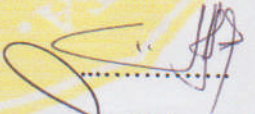
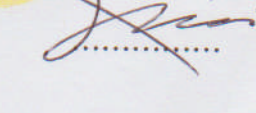
Yogyakarta, Juni 2013
Yang menyatakan,

Imam Eko Sugeng Riyadi
NIM. 10604227310

PENGESAHAN

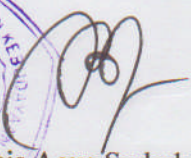
Skripsi dengan judul “Hubungan panjang lengan, dan tinggi badan terhadap hasil servis atas bola voli pada siswa kelas atas SD N 2 Karangbawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga” yang disusun oleh Imam Eko Sugeng Riyadi, NIM. 10604227310 ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 31 Mei 2013 dan dinyatakan lulus

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal
Sridadi, M. Pd	Ketua Penguji		11/7-13
Yyun Ari W, M. Or	Sekretaris Penguji		25/6/13
Sri Mawarti, M. Pd	Penguji I		11/6/13
Joko Purwanto, M. Pd	Penguji II		20/7 '13

Yogyakarta, Juni 2013
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,




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

MOTTO

1. Tak ada yang tahu apa yang akan terjadi setiap hari, yang penting adalah terbuka dan siap menerimanya.

(HENRY MOORE)

2. Beda antara orang sukses dan orang-orang lainya bukan pada kurangnya kekuatan, juga bukan pada kurangnya pengetahuan, tapi pada kurangnya kemauan.

(VINCE LOMBARDI)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua tercinta Ayah Jarto dan Ibu Ahiroh, terima kasih atas segala do'a, kasih sayang serta dukungannya.

**HUBUNGAN PANJANG LENGAN, DAN TINGGI BADAN TERHADAP
HASIL SERVIS ATAS BOLA VOLI PADA SISWA KELAS
ATAS SD N 2 KARANGBAWANG, KECAMATAN
REMBANG, KABUPATEN PURBALINGGA**

**Oleh:
Imam Eko Sugeng Riyadi
NIM. 10604227310**

ABSTRAK

Kemampuan dasar servis atas pada siswa kelas atas SD Negeri 2 Karangbawang masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang lengan, dan tinggi badan terhadap hasil servis atas bola voli pada siswa kelas atas SD N 2 Karangbawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga.

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas atas SD Negeri 2 Karangbawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga sebanyak 37 siswa. Instrumen yang digunakan untuk mengukur untuk mengukur panjang lengan menggunakan anthropometer, dan untuk tinggi badan dengan menggunakan stadiometer, sedangkan untuk mengetahui servis atas bola voli menggunakan tes servis atas bola voli sebanyak 10 kali dari AAHPER. Teknik analisis data menggunakan analisis uji koefisien korelasi ganda, melalui uji prasyarat, uji normalitas dan uji linearitas.

Hasil penelitian menunjukkan panjang lengan dengan hasil servis atas besar $r_{x1y}=0,534$ signifikansi 0,001, yang berarti terdapat hubungan panjang lengan dengan hasil servis atas bola voli, dengan demikian hipotesis alternatif di terima. $r_{x2y}=0,549$ signifikansi 0,000, yang berarti terdapat hubungan tinggi badan dengan hasil servis atas bola voli, dengan demikian hipotesis alternatif di terima. $r_{x12y}=0,550$ signifikansi 0,003, yang berarti terdapat hubungan panjang lengan dan tinggi badan dengan hasil servis atas bola voli, dengan demikian hipotesis alternatif di terima.

Kata Kunci : *panjang lengan, tinggi badan, servis atas bola voli*

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke Hadirat Allah SWT, atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini berjudul “hubungan panjang lengan, dan tinggi badan terhadap hasil servis atas bola voli pada siswa kelas atas SD N 2 Karangbawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga”

Skripsi ini dapat selesai berkat bantuan, bimbingan, serta dorongan semangat dari berbagai pihak. Untuk itu, disampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan melanjutkan studi di FIK UNY.
2. Drs. Rumpis Agus Sudarko, M. S Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Sriawan, M. Kes, Ketua Program Studi PGSD Penjas FIK UNY yang telah memberikan masukan-masukan dalam penulisan skripsi.
4. Sridadi, M. Pd, pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dukungan dan motivasi selama penyusunan skripsi.
5. Sudardiyono, M. Pd, pembimbing akademik yang telah memberi masukan dan motivasi.

6. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis kuliah di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
7. Bapak dan Ibu Staf Karyawan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan bantuannya.
8. Sugiri, S. Pd, Kepala Sekolah SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga yang telah memberikaan ijin penelitian.
9. Rekan-rekan Mahasiswa PKS FIK angkatan 2010 yang telah memberi dukungan dan motifasi dalam penelitian ini.
10. Siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
11. Orang tuaku dan adiku tecinta yang telah memberikan dukungan dan Motifasi dalam Menyusun Skripsi
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Diharapkan semoga hasil skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya dan bagi para pembaca yang budiman.

Yogyakarta, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I. PENDAHULUAN

A.	Latar
Belakang	1
B.	Identi
fikasi Masalah	6
C.	Batas
an Masalah	7
D.	Rum
usan Masalah	7
E.	Tujua
n Penelitian	7
F.	Manf
aat Penelitian	8

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A.	Desk
ripsi Teoritis	10

1.....	H	
akikat panjang lengan		10
2.....	Haki	
kat tinggi badan		13
3.....	Haki	
kat servis bola voli		15
4.....	Kara	
kteristik Anak Usia 10-12 Tahun		23
B.....	Penel	
itian yang Relevan		24
C.....	Kera	
ngka Berfikir		25
D.	Hipot	
esis		27

BAB III. METODE PENELITIAN

A.	Desai	
n Penelitian		29
B.....	Defin	
isi Operasional Variabel		30
C.....	Popul	
asi dan sampel penelitian		31
D.	Loka	
si Penelitian		31
E.....	Meto	
de dan Teknik Pengumpulan Data		31
F.....	Instru	
men Penelitian.....		32
G.	Meto	
de dan Analisis Data		36

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian	39
------------------------------------	----

B. Hasil Analisis Data	40
C. Pengujian Hipotesis	43
D. Pembahasan	46
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesi	
mpulan	48
B..... Keter	
batasan Penelitian	48
C..... Saran	
-saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Analisis Statistik Deskriptif Panjang Lengan	39
Tabel 2. Analisis statistik deskripsi Tinggi Badan.....	40
Tabel 3. Analisis Statistik Ddeskriptif Servis Atas Bola Voli.....	40
Tabel 4. Hasil Uji Normalitas (<i>chi kuadrat</i>).....	41
Tabel 5. Hasil Uji Linearitas	42
Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Pertama.....	44
Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis Kedua	45
Tabel 8. Hasil Uji Hipoteis Ketiga.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Posisi Berdiri Dasar	14
Gambar 2. Servis Tangan Bawah dengan Telapak Tangan Menggenggam .	18
Gambar 3. <i>Floting Overhead Serve</i>	20
Gambar 4. <i>Overhand cange Up service (Slider Floating Overhead)</i>	21
Gambar 5. <i>Over Round-Hause Service (Hook Service)</i>	22
Gambar 6. Teknik <i>Jumping Servis</i>	23
Gambar 7. Desain Penelitian	30
Gambar 8. Panjang Lengan	33
Gambar 9. Tinggi Badan	34
Gambar 10. Lapangan Tes Servis dari AAHPER	35
Gambar 11. Bagan Langkah Pelaksanaan Tes dan Pengukuran	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Petunjuk Pelaksanaan Tes	52
Lampiran 2. Surat ijin Penelitian	55
Lampiran 3. Data Penelitian	60
Lampiran 4. Distribusi Frekuensi.....	61
Lampiran 5. Uji Normalitas	62
Lampiran 6. Uji Linearitas.....	63
Lampiran 7. Uji Hipotesis Pertama	64
Lampiran 8. Uji Hipotesis Kedua	65
Lampiran 9. Uji Hipotesis Ketiga	66
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....	68

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permainan bola voli sudah dikenal sejak abad pertengahan terutama di negara-negara romawi. Bola voli dalam perkembangannya memiliki sejarah tersendiri. Di dalam perkembangannya bola voli mengalami banyak perubahan sesuai dengan perkembangan jaman, ilmu pengetahuan dan teknologi, baik perubahan fasilitas dan perlengkapan maupun peraturan permainan/perwasitan, sejak lahirnya sampai sekarang (A. Sarumpaet, 1992: 72).

Pada awalnya bola voli merupakan permainan yang sederhana bersifat rekreasi dimainkan dalam ruangan yang tertutup. Kemudian dalam perkembangannya dapat dimainkan di lapangan terbuka dan berubah menjadi suatu cabang olahraga yang digemari di seluruh lapisan masyarakat. Seperti yang diungkapkan oleh A. Sarumpaet dan kawan-kawan (1992: 72) dalam buku permainan bola besar bahwa permainan bola voli merupakan cabang olahraga yang dapat dimainkan dan digemari oleh anak-anak, remaja pemuda dan orang dewasa baik wanita atau pria.

Bola voli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam satu lapangan yang dipisahkan oleh sebuah net. Tujuan dari permainan adalah melewatkan bola di atas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan lawan dan untuk mencegah usaha yang sama dari lawan. Setiap tim dapat memainkan tiga pantulan untuk mengembalikan bola (PP PBVSI, 2005 : 1).

Perkembangan permainan bola voli bukanlah secara kebetulan, hal ini dapat dilihat dalam setiap negara mempunyai organisasi bola voli sebagai wadah

untuk pembinaan para atlet, yang kemudian dapat mewakili pertandingan bola voli di olimpiade. Dengan masuknya permainan bola voli ke dalam olimpiade, olahraga ini makin populer dan digemari oleh masyarakat umum di seluruh dunia dan bahkan merupakan salah satu cabang olahraga yang mempunyai penggemar terbanyak di dunia (Machfud Irsada, 1999: 7).

Seperti yang diungkapkan oleh Suharno HP (1979: 9) bahwa, ciri-ciri permainan bola voli abad ke-20 ini tidak hanya merupakan olahraga yang bersifat rekreasi, sekedar alat untuk meningkatkan kesegaran jasmani, melainkan telah menuntut kualitas prestasi dan seni yang setinggi-tingginya. Dengan adanya tuntutan yang setinggi-tingginya, maka permainan bola voli sangat perlu adanya pembinaan prestasi yang serius sejak usia dini harus terus dilakukan, dan dengan latihan yang teratur dan terus menerus agar penguasaan teknik dasar dapat dikuasai dengan sempurna. Karena adanya tuntutan prestasi yang tinggi dan semakin berkembangnya permainan bola voli maka akan mengalami beberapa perkembangan baik secara teknik maupun taktik. Selain itu juga perlu dicari cara latihan yang baik, terutama untuk memilih dan menyusun metode latihan yang baik, terutama untuk penguasaan teknik dasar yang sempurna sehingga prestasi yang diharapkan dapat tercapai.

Mempertinggi prestasi bola voli, teknik erat hubungannya dengan kemampuan gerak, kondisi fisik, taktik, dan mental. Teknik dasar bola voli harus betul-betul dikuasai terlebih dahulu guna dapat mengembangkan mutu prestasi permainan bola voli. Penguasaan teknik dasar permainan bola voli merupakan salah satu unsur yang ikut menentukan menang atau kalahnya suatu regu di dalam

suatu pertandingan disamping unsur-unsur kondisi fisik, taktik, dan mental (Suharno HP, 1979: 11).

Secara umum dalam olahraga banyak faktor yang mempengaruhi dan menentukan prestasi seperti kondisi fisik, kemampuan teknik, latihan dan lingkungan. Kondisi fisik sangat diperlukan dalam memperoleh prestasi yang optimal, M. Sajoto, (1995: 8) “Kondisi fisik adalah suatu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan, walaupun di sana sini dilakukan dengan sistem prioritas sesuai keadaan atau status yang dibutuhkan tersebut.

Teknik-teknik dasar permainan bola voli, menurut M. Yunus (1992:130-132) terbagi dalam lima macam teknik dasar yaitu : 1) servis, meliputi servis tangan bawah, servis dari tangan samping, dan servis dari atas; 2) *passing*, meliputi *passing* bawah, *passing* atas; 3) umpan; 4) *smash* meliputi *smash* normal, *smash* semi, *smash pull*, *smash pull (quick)*, *smash pull straigh*, *smash push*; dan 5) bendungan (*block*). Dalam bola voli dikenal adanya bermacam-macam service, dan masing-masing memiliki nama dan sifat serta teknik sendiri-sendiri. Pada dasarnya ada dua macam pukulan servis yaitu : 1) Pukulan dari bawah yang juga sering disebut servis bawah. Jenis pukulan ini bagi pemain pemula merupakan pukulan yang sederhana dan cocok. (Sunardi, 199 : 115), 2) Pukulan dari atas kepala atau yang disebut servis atas. Pukulan servis atas ada tiga

variasi yang pokok ialah : *Floating Service* (Servis Mengapung), *Overhand Round-Hause Sservice* (*Hook Service*), dan *Jumping Service*.

Penguasaan tehnik dasar secara sempurna dapat di capai dengan melakukan latihan-latihan kontinyu dan menggunakan metode latihan yang baik. Penguasaan teknik dasar sebagai salah satu penunjang keberhasilan permainan bola voli sangat di pengaruhi oleh unsur lain yaitu unsur kondisi fisik. Komponen fisik yang diperlukan dalam servis terutama dalam *jumping service* dalam permainan bola voli adalah kekuatan, kecepatan, daya tahan, keseimbangan dan koordinasi. (Agus Margono 1993: 174) Komponen- komponen fisik tersebut masing-masing memiliki peranan yang berbeda, sesuai karakteristik yang dimiliki. Komponen fisik yang dirasa sanga t penting berkaitan dengan kekuatan *jumping* seperti *jumping service* dalam permainan bola voli adalah unsur daya ledak otot lengan bahu dan daya ledak otot tungkai. Hal ini didasarkan pada teori dasar bahwa untuk *jumping service* dibutuhkan kekuatan otot lengan yang prima agar bola dapat berlari dengan cepat serta daya lompat yang tinggi agar pemain mudah mengarahkan bola. (Soedarminto, 1992: 60-61)

Salah satu teknik dasar yang sangat penting dalam permainan bola voli adalah servis, sebab dalam teknik servis yang baik suatu regu dapat dengan mudah memperoleh point. Servis merupakan salah satu teknik dasar permainan Bola voli. Pada mulanya servis hanya merupakan pukulan awal untuk dimulainya suatu permainan awal untuk diperoleh nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan (M. Yunus,1992: 69). Teknik servis dalam permainan bola voli merupakan persyaratan tertentu sebagai modal dalam setiap melakukan

servis diantaranya memiliki kondisi fisik yang baik berupa: 1) Kekuatan (*strenght*), 2) Kecepatan (*Speed*), 3) Kelincahan dan koordinasi (*agility and coordination*), 4) Tenaga (*power*), 5) Daya tahan otot (*muscular undurance*), 6) Daya kerja jantung dan paru-paru (*cardio respiratory function*), 7) Kelentukan (*flexibility*), 8) Keseimbangan (*balance*), 9) Ketepatan (*accurisy*), dan 10) Kesehatan untuk olahraga (*Health for sport*) (M Sajoto, 1988: 4). Sebab untuk dapat melakukan servis yang diharapkan perlu ketrampilan khusus disamping kemampuan untuk melakukan servis secara berulang sepanjang permainan yang baik. Misalnya kecepatan gerak lengan ketika bola dipukul, kekuatan otot lengan untuk memberi tenaga, ayunan lengan agar bola mampu melaju cepat dan keras serta antropometrik yang memungkinkan lengan dapat menguntungkan bola dipukul.

Dalam usaha pemain untuk mencapai prestasi maksimal bermain bola voli, persiapan pemain bukan hanya ditekankan kepada penguasaan teknik dan taktik saja, tetapi kondisi fisik yang sempurna berkat latihan, merupakan syarat penting bagi pemain bola voli. Kondisi fisik pemain perlu penjagaan dan peningkatan secara kontinyu untuk menghadapi latihan dan pertandingan. Diharapkan pemain selalu dalam kondisi sempurna dalam menghadapi pertandingan agar tidak mengurangi prestasi individu dan regu. Apabila seorang pemain atau lebih memiliki kondisi fisik jelek pada saat pertandingan, akan menimbulkan prestasi regu tersebut dalam menurun secara keseluruhan.

Di SD Negeri 2 Karangbawang permainan bola voli merupakan mata pelajaran pendidikan jasmani dan olahraga materi permainan bola besar, diajarkan mulai dari kelas III hingga kelas VI. Keterampilan bermain bola voli yang diajarkan di SD Negeri 2 Karangbawang meliputi: servis, passing bawah, passing atas, umpan *smash*, dan *block*. Ukuran lapangan yang digunakan merupakan modifikasi dari ukuran sesungguhnya yaitu 6 x 12 meter, dengan ukuran bola 4, serta tinggi net yang dipergunakan untuk putra 2,10 meter dan putrid 2 meter, sedangkan jumlah pemain tiap regu 4 siswa.

Berdasarkan hasil observasi kemampuan dasar servis atas pada siswa kelas atas SD Negeri 2 Karangbawang masih rendahnya kemampuan dasar servis atas masih banyak siswa yang melakukan servis atas tidak bisa melewati net dan terkadang keluar pada garis lapangan yang mana belum diketahui faktor-faktor penyebabnya seperti halnya kondisi fisik dan penguasaan teknik. Kurangnya pemahaman anak terhadap potensi yang dimiliki, sehingga dalam memilih cabang olahraga kurang tepat seperti halnya anak yang sebenarnya mampu dalam bermain bola voli akan tetapi memilih olahraga lain yang tidak sesuai dengan kemampuannya.

Berdasarkan uraian di atas mengenai pentingnya kondisi fisik khususnya panjang lengan, dan tinggi badan serta penguasaan teknik dasar bola voli khususnya teknik dasar pukulan servis atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian lebih lanjut mengenai : “Hubungan panjang lengan, dan tinggi badan terhadap hasil servis atas bola voli pada siswa kelas atas SD N 2 Karangbawang”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang dikemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum diketahuinya faktor-faktor yang mempengaruhi hasil servis atas bola voli siswa kelas atas SD Negeri 2 Karangbawang.
2. Masih rendahnya kemampuan servis atas bola voli siswa kelas atas SD Negeri 2 Karangbawang.
3. Kurangnya pemahaman anak terhadap potensi yang dimiliki, sehingga memilih cabang olahraga yang kurang tepat.

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas tidak menyimpang dari tujuan, maka perlu adanya pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah hubungan panjang lengan dan tinggi badan terhadap hasil servis atas bola voli pada siswa kelas atas SD N 2 Karangbawang.

D. Rumusan Masalah

Suatu penelitian tentu mempunyai permasalahan yang perlu diteliti, dianalisis dan dicari jalan keluarnya. Berdasarkan kajian pada latar belakang dan alasan pemilihan judul tersebut, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah hubungan antara panjang lengan, (X_1) dengan hasil servis atas bola voli (Y)?
2. Adakah hubungan antara tinggi badan, (X_2) dengan hasil servis atas bola voli (Y)?

3. Adakah hubungan antara panjang lengan,(X_1) dan tinggi badan,(X_2) dengan hasil servis atas bola voli (Y)?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Hubungan antara panjang lengan dengan hasil servis atas bola voli pada siswa SD N 2 Karang Bawang.
2. Hubungan antara tinggi badan dengan hasil servis atas bola voli pada siswa SD N 2 Karang Bawang.
3. Hubungan antara panjang lengan, dan tinggi badan dengan hasil servis atas bola voli pada siswa SD N 2 Karang Bawang

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan bagi mahasiswa dalam bidang olahraga pada khususnya hubungan antara panjang lengan dan tinggi badan hasil servis atas bola voli.
 - b. Bagi penulis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sarana untuk menelaah sejauh mana teori yang telah diajarkan dan dipelajari sesuai dengan praktiknya di lapangan.

2. Manfaat praktis

a. Bagi siswa SD N 2 Karang Bawang

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi siswa SD N 2 Karang Bawang tentang panjang lengan, tinggi badan yang dimiliki serta hubungannya dengan kemampuannya dalam melakukan servis atas dalam permainan bola voli.

b. Bagi Guru SD N 2 Karang Bawang

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan dalam membuat program latihan guna mencapai hasil optimal.

c. Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi yang memberikan motivasi masyarakat untuk dapat lebih berperan dalam olahraga khususnya pemain bola voli.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Panjang Lengan

Menurut Setiyardi dalam [Http://tedbio.multiply.com/journal/item](http://tedbio.multiply.com/journal/item) (2013), panjang lengan merupakan salah satu anggota tubuh yang tergolong dalam pengukuran Antropometrik yakni salah satu anggota gerak tubuh bagian atas yang terdiri dari : lengan atas, lengan bawah, tangan, dan jari-jari tangan. Dengan demikian panjang lengan meliputi pengukuran anggota gerak tubuh bagian atas yang dimulai dari persendian bahu atau persendian lengan atas sampai pada tangan atau jari tangan yang terpanjang.

Setiap aktivitas manusia khususnya dalam kegiatan olahraga, panjang lengan merupakan faktor yang penting dalam arti menunjang ketrampilan. Hal tersebut terbukti bahwa rata-rata atlet yang bertubuh panjang atau tinggi dengan keserasian besar tubuh dan berat badan yang ideal akan lebih unggul dalam berbagai cabang olahraga. Dengan demikian ukuran lengan yang panjang akan lebih kuat dari pada lengan yang pendek. Hal ini disebabkan karena lengan yang panjang akan memiliki otot yang panjang.

Otot yang lebih panjang rata-rata lebih kuat dibanding yang pendek, Oleh sebab itu, ukuran panjang lengan seseorang akan menunjang kemampuan fisik yang lebih besar dibandingkan dengan orang yang berlengan pendek serta dengan otot-otot yang kecil pula. Sehingga dapat dikatakan bahwa panjang lengan merupakan pra kondisi yang menunjang dalam berbagai cabang olahraga termasuk pelaksanaan smash dalam permainan bola voli. Oleh karena dengan

lengan yang panjang berarti memiliki lengan yang kuat dan hal ini sangat efektif mendukung keras dan curamnya pukulan smash dalam permainan bolavoli yang dilakukan.

Batasan panjang lengan dalam penelitian ini adalah yang diukur dari kepala tulang lengan (*Caput Os. Humerus*) sampai di ujung jari tengah. Bila ditinjau secara anatomis panjang lengan dari tulang atau *Os. Humerus*, *Os. Radius*, *Os. Ulna*, dan *Os. Metacarpalia*. Di tulang tersebut melekat otot yang berorigo dan *insertion* pada bagian atas dan bawah tulang. Bertambah usia seseorang maka akan bertambah panjang tulang dan diikuti oleh pemanjangan dan pembesaran otot.

Menurut Surya Widjaya (1998: 40), otot (*Musculus*) yang terdapat pada panjang lengan antara lain *Musculus Biceps Brachii*, *Musculus Triceps Brachii*, *Musculus Brevis*, *Musculus extensor digitorum communis*, *Musculus Extensor carpi ulnaris* dan *Musculus Flexor carpi ulnaris*. Tugas dari *musculus* yang terdapat pada lengan hanya digunakan untuk menggerakkan lengan bagian bawah ke arah fleksi, *antefleksi*, *supinasi* dan *pronasi*, yang berpusat pada sendi siku (*articulation Cubiti*).

Menurut Sudarminto (1992: 93), menjelaskan bahwa kerangka tubuh manusia, tersusun atas sistem pengungkit. Pengungkit adalah suatu batang yang kaku bergerak dalam suatu busur lingkaran menitari sumbunya maka gerakannya disebut gerak rotasi atau *angular*. Pada waktu obyek bergerak dalam lintasan busur maka jarak yang ditempuh oleh tiap titik yang ada disepanjang batang pengungkit akan berbeda satu sama lainnya. Artinya makin dekat letaknya titik itu

dari sumbu geraknya makin besar jaraknya. Bila ditinjau dari biomekanika maka gerakan ayunan lengan saat pukulan *servis atas* lebih banyak didominasi oleh, sedangkan otot yang terdapat pada pangkal lengan atas dan lengan bawah berperan aktif terjadi saat *impact* (pertemuan) antara raket dan *shuttle cock* dimana lengan difleksikan dengan bantuan *Musculus Biceps Brachii*.

Gerakan ayunan tangan (panjang lengan) pada pukulan *servis atas* adalah merupakan gerak rotasi atau berputar terjadi bila obyek bergerak pada lintasan lingkaran mengelilingi satu titik yang tetap. Menurut Sudarminto (1992:78), gerak rotasi atau gerak *angular* sama halnya gerak linear juga membahas tentang jarak, kecepatan dan percepatan. Pembahasan yang paling penting ialah bahwa jarak, kecepatan, dan percepatan, dihubungkan dengan gerak rotasi, meskipun persamaan atau rumus yang digunakan untuk menunjukkan hubungan antara besaran itu sama dengan yang digunakan dalam gerak linear, unit ukuran yang digunakan berbeda.

Hubungan panjang lengan dengan gerakan *angular* dalam hal jarak, kecepatan dan percepatan dalam servis dapat dijelaskan menggunakan sistem kerja pengungkit. Misalnya pengungkit A jari-jarinya lebih pendek daripada B, dan B lebih pendek daripada C. Jika ketiga pengungkit tersebut digerakkan sepanjang jarak *angular* yang sama dalam waktu yang sama pula, jelas pula bahwa pengungkit A akan bergerak dengan kecepatan yang lebih kecil daripada kecepatan ujung B dan C. Jadi ketiga pengungkit memiliki kecepatan *angular* yang sama, tetapi kecepatan linear pada gerak berputar pada setiap ujung pengungkit akan sebanding dengan panjangnya pengungkit.

Suatu obyek yang bergerak pada ujung radius yang panjang akan memiliki linear lebih besar dari pada obyek yang bergerak pada ujung radius yang pendek, jika kecepatan angularnya dibuat konstan. Hal tersebut sesuai yang dikatakan oleh Sudarminto (1992: 95), bahwa makin panjang radius makin besar kecepatan linearnya, jadi sangat menguntungkan bila digunakan pengungkit sepanjang-panjangnya untuk memberikan kecepatan linear kepada obyek, asal panjang pengungkit tersebut tidak mengorbankan kecepatan *angular*.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa panjang lengan adalah salah satu anggota badan yang terdiri dari lengan atas, lengan bawah, tangan, dan jari-jari tangan.

2. Hakikat Tinggi Badan

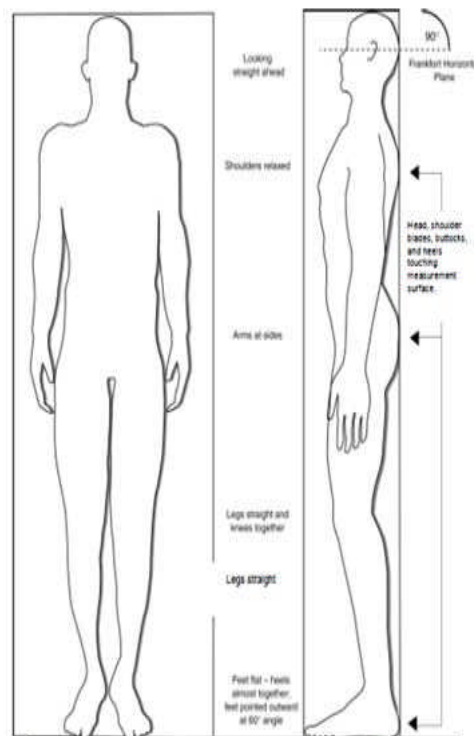
Tinggi badan merupakan unsur yang penting dalam permainan bola voli, menurut Tim Anatomi (2001: 10) Tinggi Badan adalah jarak maksimum dari *vertex* ke telapak kaki. Dalam pengukuran tinggi badan, subyek wajib menanggalkan sepatu maupun alas kaki. Subyek berdiri tegak membelakangi batang pengukur vertikal *stadiometer*. Kedua tumit rapat, punggung dan bagian belakang kepala *occiput* menyentuh batang pengukur *vertical*. Kepala sedikit mendongok ke atas sehingga bidang *frankfort* harus betul-betul mendatar. Pengukuran dimulai dari *vertex* sampai telapak kaki (permukaan lantai), kemudian dicatat dengan satuan *centimeter* ataupun inci, alat yang dipergunakan adalah *stadiometer*.

Menurut Barry L. Jhonson (1986: 60) Mengukur tinggi badan satu-satunya peralatan yang diperlukan yaitu letak dari pita ukur *stadiometer* dipasang pada

permukaan yang datar. Untuk mengukur subjek tanpa alas kaki berdiri dengan punggung membelakangi *stadiometer*, setelah itu bidang atas ketinggian kepala. Pada umumnya dihubungkan pada suatu dinding sehingga subjek dapat dibariskan dengan tegak lurus (*vertical*).

Menurut Ucup Yusup (2000: 7) Dalam istilah anatomi manusia posisi tubuh dibagi dalam dua posisi, yaitu :

- a) Posisi berdiri dasar ialah berdiri tegak dengan mata kaki menghadap ke depan dengan anggota badan menggantung di samping badan dengan telapak tangan menghadap ke badan sendiri.
- b) Posisi anatomis ialah suatu sikap tubuh dalam keadaan berdiri tegak dengan kepala, mata dan kaki menghadap ke depan dengan anggota badan atas menggantung di samping badan dengan telapak tangan menghadap ke depan.



Gambar:1. Posisi Berdiri Dasar
(Tim Anatomi, 2001: 23)

Aspek biologis berupa struktur dan postur tubuh adalah salah satu penentu pencapaian olahraga (M Sajoto, 1988: 2). Bahwa dengan memiliki anatomi yang baik (struktur dan *power* tubuh yang baik) sangat menguntungkan untuk melakukan servis atas. Keunggulan dengan dimilikinya postur tubuh yang tinggi dalam melakukan servis atas pada permainan bola voli adalah semakin tingginya jangkauan tangan saat memukul bola. Untuk menjadi seorang pemain bola voli yang baik diperlukan postur tubuh dengan tinggi badan yang baik, pola permainan bola voli cenderung cepat dan mengandalakan servis atas yang mematikan. Ini harus didukung dengan tinggi badan di atas 175 cm (Yacob, 2006: 35).

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa tinggi badan adalah pengukuran tinggi badan seseorang pada prinsipnya adalah mengukur jaringan tulang skeletal yang terdiri dari kaki, punggung, tulang belakang dan tulang tengkorak.

3. Hakikat Servis Bola Voli

a. Pengertian Servis

Servis adalah pukulan bola yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melampaui net ke daerah lawan. Pukulan servis dilakukan pada permulaan dan setelah terjadinya setiap kesalahan. Karena pukulan servis berperan besar untuk memperoleh poin, maka pukulan servis harus : meyakinkan, terarah, keras, dan menyulitkan lawan (Nuril Ahmadi, 2007: 20). Menurut Suharno HP (1979: 40), *servis* adalah tanda dimulainya suatu pertandingan dan juga suatu serangan pertama bagi regu yang melakukan servis.

Menurut Dieter Beutelstahl (2005: 9) servis merupakan salah satu teknik dalam permainan bola voli. Pada mulanya servis hanya merupakan pukulan awal untuk dimulainya suatu permainan, tetapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal untuk diperoleh nilai agar suatu regu berhasil diraih kemenangan. Sedangkan menurut Barbara L. Viera (2000: 27) servis adalah satu-satunya teknik yang digunakan untuk memulai pertandingan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa servis adalah sentuhan pertama dengan bola, mula-mula servis ini hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, cara melempar permulaan bola untuk memulai permainan. Tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang

b. Tujuan Servis

Suharno HP (1979: 41) tujuan melakukan servis adalah semaksimal mungkin mengarahkan dan menjatuhkan bola pada area lawan yang kosong atau terlihat lemah, sehingga tidak dapat diterima oleh tim lawan. Atau, mengarahkan bola ke area lawan dengan keras dan kecepatan yang tinggi, sehingga tim lawan tidak mampu menahan atau mengendalikannya, dan diharapkan bola tersebut akan keluar lapangan setelah tersentuh pemain lawan. Maka untuk memaksimalkan hasil dari servis tersebut, seorang pemain yang melakukan servis tentunya harus mampu mengatur arah dan kecepatan bola, sehingga tim lawan akan kesulitan untuk menerima, menahan, maupun mengendalikan servis tersebut. Ketika bola yang diservis tersebut mendarat

ke area lawan secara langsung (tanpa menyentuh pemain lawan), maka servis tersebut biasa disebut dengan “*ace*”. Sebutan tersebut juga berlaku untuk servis yang keluar lapangan, setelah terlebih dahulu menyentuh salah seorang pemain dari tim lawan.

c. Jenis-jenis Servis

Seiring dengan perjalanannya yang terus exist di dunia olahraga, saat ini teknik servis juga telah mengalami banyak perkembangan. Teknik servis dalam permainan bola voli telah berkembang menjadi 9 macam, yaitu (Dieter Beutelstahl, 2005: 11):

1) *Underhand dan Overhand Serve* (Servis atas dan servis bawah)

Underhand serve adalah melakukan servis atau memukul bola dari bawah, yaitu pada ketinggian sekitar area pinggang pemain. *Underhand serve* ini merupakan salah satu teknik servis yang termudah, dan juga sebagai salah satu servis yang sangat mudah diterima oleh tim lawan. Maka dari itu, teknik *Underhand serve* ini jarang sekali digunakan pada kejuaraan tingkat tinggi. Sedangkan *Overhand serve* adalah teknik servis yang dilakukan dari atas, yaitu dengan cara melemparkan bola ke udara kemudian memukulnya setelah bola tersebut kembali turun mencapai ketinggian di atas bahu pemain.

2) *Sky Ball Serve*

Sky ball serve adalah sejenis teknik servis *underhand* yang biasa dipergunakan dalam permainan bola voli pantai. Dalam *Sky ball serve*, hasil pemukulan bola (servis) dibuat melambung sangat tinggi, dan kemudian bola tersebut akan turun kembali dengan gerakan yang hampir membentuk garis lurus. Tim bola voli pantai Brazil-lah yang telah menciptakan dan menggunakan teknik servis ini pada awal tahun 1980-an. Saat ini, jenis teknik servis tersebut sudah dianggap sangat kuno, sehingga sangat jarang dipergunakan lagi.

3) *Line dan Cross_Court serve*

Untuk membedakan kedua jenis servis ini dapat dilihat dari arah gerakan bola yang menyeberang ke area lawan. Dalam hal ini, arah gerakan bola dapat dibedakan menjadi dua, yaitu menyilang dan lurus sejajar dengan garis memanjang pada lapangan bola voli.

4) *Top Spin*

Top Spin merupakan salah satu jenis *Underhand serve*. Dalam teknik servis ini, bola yang dipukul mengenai bagian telapak tangan sekaligus pergelangan tangan. Dengan teknik ini, bola akan melesat ke

area lawan dengan berputar. Putaran tersebut akan membuat bola melesat dan jatuh ke area lawan dengan cepat, tajam, dan keras.

5) Floater

Teknik servis *Floater* dapat dilakukan dengan cara melompat maupun hanya dengan berdiri saja. Pada jenis teknik *Overhand serve* ini, bola yang dipukul tidak berputar. Servis akan melesat ke area lawan tanpa gerakan berputar pada bola. Meskipun demikian, teknik servis ini akan menghasilkan gerakan bola yang tidak dapat diprediksi oleh tim lawan.

6) Jump Serve

Teknik *Jump serve* ini adalah salah satu jenis teknik servis yang paling populer dan paling banyak digunakan di kalangan tim bola voli tingkat perguruan tinggi maupun profesional. Teknik *Jump serve* ini juga masih termasuk dalam kategori teknik *overhand serve*. Pemain yang akan melakukan *Jump serve* akan melempar bola tinggi ke udara, setelah sebelumnya melakukan persiapan di luar garis belakang lapangan. Setelah itu, pemain melakukan langkah pendekatan (penyesuaian) terhadap bola yang sedang bergerak turun, kemudian ia akan melompat dan memukul bola tersebut dengan keras. Teknik *Jump serve* ini akan menghasilkan servis dengan gerakan bola yang berputar, sangat cepat, keras, dan tajam. Hal inilah yang membuat teknik servis ini menjadi sangat populer di kalangan para pemain bola voli.

7) Jump Float

Salah satu jenis servis yang juga populer di kalangan pemain bola voli tingkat perguruan tinggi dan profesional adalah *Jump float*. Teknik *Jump float* ini hampir sama dengan teknik *Jump serve* dan *floater*. Pada teknik ini, pemain akan melempar bola ke udara dengan ketinggian yang lebih rendah dari teknik *Top spin jump serve*. Sedangkan kontak dengan bola (pemukulan) tetap dilakukan di udara. Teknik ini akan menghasilkan servis dengan arah bola yang tidak dapat diprediksi oleh tim lawan. Hal itulah yang membuat teknik servis ini menjadi lebih populer dan banyak digunakan pada kalangan perguruan tinggi dan profesional.

8) Round-House Serve

Pada teknik *Round-House serve*, pemain yang akan melakukan servis berdiri di luar garis belakang lapangan, dengan posisi salah satu bahu menghadap ke arah net. Setelah itu, bola dilempar tinggi ke udara dan dipukul dengan menggunakan gerakan lengan yang berputar dengan cepat. Pemukulan pada bola dilakukan dengan menggunakan telapak tangan. Hal ini akan memberikan hasil servis dengan putaran bola yang tinggi.

9) Hybrid Serve

Salah satu kategori teknik *Overhand serve* yang lain adalah *Hybrid serve*. Pada dasarnya, teknik *Hybrid serve* sama dengan teknik *Top spin serve*. Teknik *Hybrid serve* ini juga akan menghasilkan servis dengan arah gerakan yang sangat sulit untuk diprediksi oleh tim lawan.

Menurut M. Yunus (1992: 69-75) Ada beberapa jenis servis dalam permainan bola voli, diantaranya servis tangan bawah (*underhand service*), servis mengapung (*floating service*), *hook service* (*overhand round-house service*), servis dengan melompat (*jumping service*).

a. Servis Tangan Bawah (*Underhand Service*)

Servis ini adalah servis yang paling sederhana dan diajarkan terutama untuk pemula. Gerakannya lebih alamiah dan tenaga yang dibutuhkan tidak terlalu besar.

1) Sikap permulaan

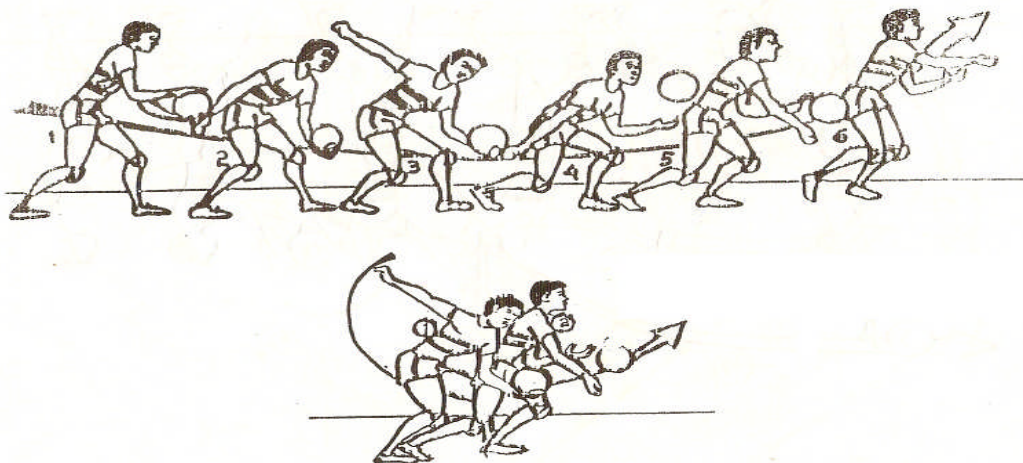
Berdiri di daerah servis menghadap ke lapangan, bagi yang tidak kidal kaki kiri berada di depan dan bagi yang kidal sebaliknya. Bola dipegang pada tangan kiri, tangan kanan boleh menggenggam atau dengan telapak tangan terbuka, lutut agak ditekuk sedikit .

2) Gerakan pelaksanaan

Bola dilambungkan di depan pundak kanan, setinggi 10 sampai 20 cm, pada saat yang bersamaan tangan kanan ke belakang, kemudian diayunkan ke arah depan atas dan mengenai bagian belakang bawah bola.

3) Gerakan lanjutan (*follow through*)

Setelah memukul diikuti dengan memindahkan berat badan ke depan, dengan melangkahkan kaki kanan ke depan dan segera masuk ke lapangan untuk mengambil posisi dengan sikap siap normal, siap untuk menerima pengambilan atau serangan dari pihak lawan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Servis Tangan Bawah Dengan Telapak Tangan Menggemgam
(M. Yunus, 1992: 70)

b. Servis Mengapung (*Floating Service*)

Yang dimaksud dengan floating servis adalah jenis servis dimana jalannya bola dari hasil pukulan servis itu tidak mengandung putaran dengan kata lain, bola berjalan mengapung atau mengambang.

Dari sekian banyak macam teknik servis, pada saat ini paling populer adalah *floating service* terutama yang dilakukan dari *overhead* atau *overhand*. Kesukaran lawan dalam menerima servis *float* ini terletak pada sifat jalannya bola yang mengapung, dan tidak berjalan dalam satu lintasan lurus, kecepatannya yang tidak teratur, bola sering melayang ke kiri dan ke kanan atau ke atas dan ke bawah, sehingga menimbulkan kesukaran untuk memprediksi arah datangnya bola secara tepat.

1) *Floating overhand serve*

a) Sikap permulaan

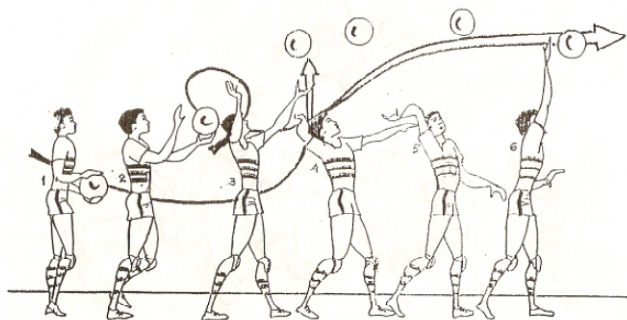
Berdiri di daerah servis menghadap ke lapangan, bagi yang tidak kidal kaki kiri sebelah depan dan jika kidal posisi kaki sebaliknya, namun ada juga pemain berdiri dengan kedua kaki sejajar dengan menghadap ke net. Bola dipegang ditangan kirir setinggi kepala, tangan kanan menggenggam atau dapat juga telapak tangan terbuka.

b) Gerak pelaksanaan

Bola dilambungkan di depan atas tinggi dari kepala, tangan kanan segera memukul bola pada bagian tengah belakang dari bola dan gaya yang mengenai bola harus memotong garis tengah bola, untuk menghindari terjadinya putaran pada bola, pergelangan tangan harus difiksir atau dikakukan.

c) Gerak lanjutan (*follow through*)

Gerak lanjutan lengan pemukul harus segaris dengan gaya yang dihasilkan atau didorongkan ke depan. Jika pukulan dilakukan dengan gerakan yang cepat (pukulan keras) dapat ditaklukan tanpa *follow through*.



Gambar 3. *Floating overhand serve*
(M. Yunus, 1992: 71)

2) *Overhand Change – Up Service (Slider Floating Overhand)*

a) Sikap permulaan

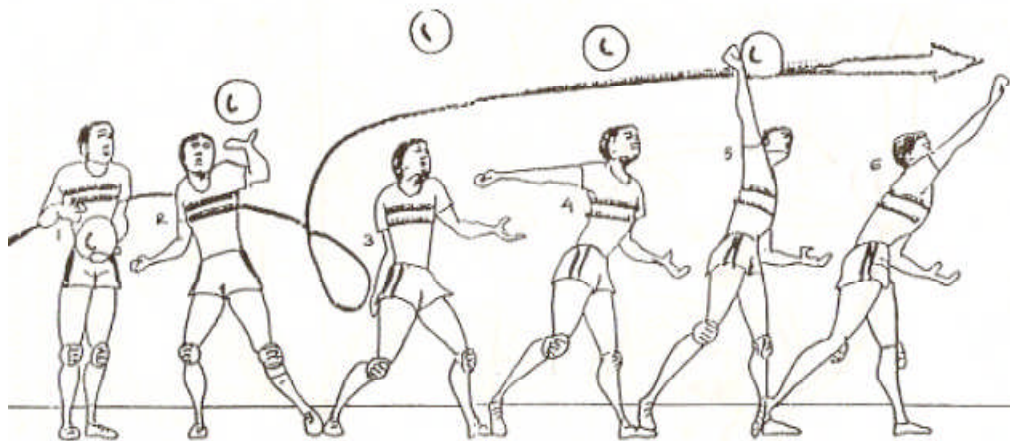
Berdiri menyamping net, posisi kedua kaki sejajar, tangan kiri memegang bola di depan badan, tangan kanan yang akan memukul bola menggenggam.

b) Gerak pelaksanaan

Langkahkan kaki kiri ke samping, lambungkan bola di depan pundak kiri kemudian ayunkan lengan kanan dengan gerakan melingkar ke arah bola samping memindahkan berat badan ke kaki kiri, perkenaan tangan dengan bola berada di depan pundak kiri dan lengan dalam keadaan lurus.

c) Gerak lanjutan (*follow through*)

Setelah tangan mengenai bola, gerakan lengan dibawa lurus ke depan, sambil memindahkan berat badan ke depan dan segera masuk ke lapangan untuk mengambil posisi siap menerima bola serangan dari lawan.



Gambar 4. *Overhand Change Up Service (Slider Floating Overhead)*
(M. Yunus, 1992: 72)

3) *Overhand round – hause servise (Hook Service)*

Service ini disebut juga *service cekis*. Gerak urutannya adalah :

a) Sikap permulaan

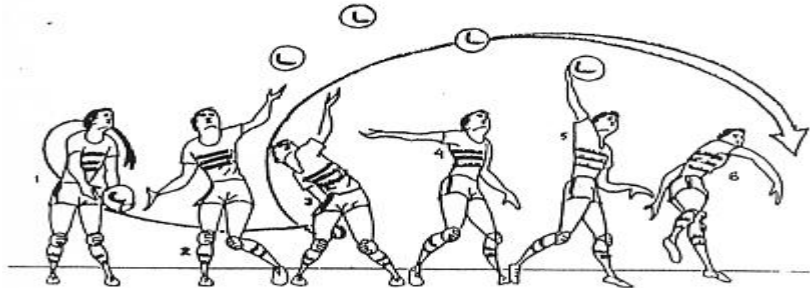
Berdiri menyamping lapangan, jarak kedua kaki selebar bahu, kedua tangan memegang bola.

b) Gerak pelaksanaan

Lambungkan bola (diatas pundak kanan diatas lengan yang akan memukul bola), liukkan bola kearah kana dan lutut ditekuk, kemudian ayunkan tangan kearah bola dengan gerakan melingkar secepat mungkin, telapak tangan dalam keadaan terbuka. Pada waktu telapak tangan mengenai bola lengan dalam keadaan lurus dan gunakan lecutan pergelangan tangan pada waktu telapak tangan mengenai bola untuk menambah kecepatan putaran bola.

c) Gerak lanjutan

Setelah telapak tangan mengenai bola, lanjutkan gerakan tangan melingkar ke arah kiri dan pindahkan berat badan ke kiri, kemudian segera ikuti gerakan melangkah kaki kanan ke arah lapangan untuk segera mengambil posisi siap menerima pengembalian atau serangan dari pihak lawan.



Gambar 5. *Overhand Round- House Service (Hook Service)*
(M. Yunus, 1992: 73)

4) *Jumping service* (servis dengan melompat)

Urutan gerakannya adalah:

a) Sikap permulaan

Berdiri di daerah *service* dekat garis belakang menghadap ke net, kedua tangan memegang bola.

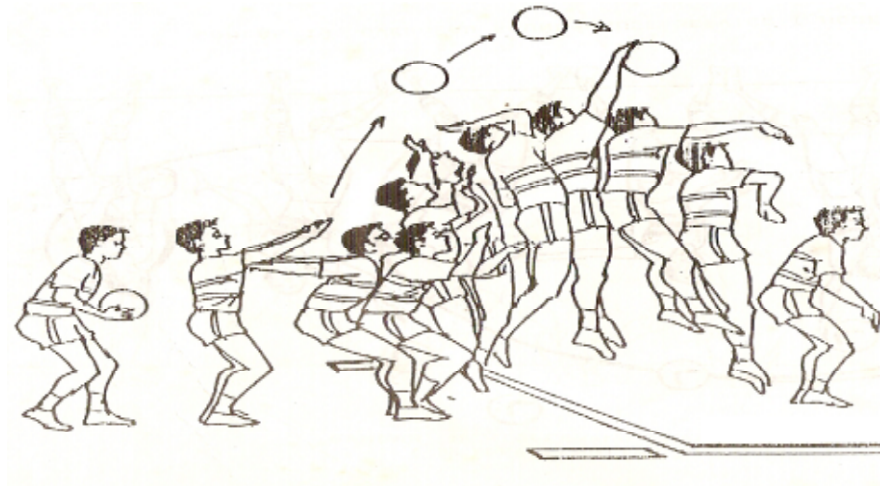
b) Gerak pelaksanaannya

Lambungkan bola setinggi kurang lebih tiga meter agak didepan badan, kemudian badan merendah dengan menekuk lutut untuk melakukan awalan melompat setinggi mungkin kemudian bola dipukul setinggi mungkin seperti gerakan *servis atas*. Lecutkan pergelangan tangan secepat-cepatnya sehingga menghasilkan pukulan *topspin* yang tinggi agar bola secepat mungkin turun ke daerah lapangan lawan.

c) Gerak lanjutan

Setelah melakukan pukulan dengan meraih bola setinggi-tingginya pada saat melayang diudara, langsung mendarat didalam lapangan dan segera mengambil posisi siap untuk menerima pengembalian bola satu serangan dari pihak lawan, tolakan ke dua kaki berada dibelakang garis (tidak boleh menginjak garis belakang), tetapi pendaratan setelah memukul, boleh menginjak garis atau mendarat jauh didalam lapangan sesuai dengan aturan yang berlaku.

Service ini memerlukan tenaga yang besar, karena teknik gerakannya menggunakan lompatan, supaya lebih jelas pelaksanaannya lihat gambar di bawah ini.



Gambar 6. Teknik *Jumping Service*
(M. Yunus, 1992: 74)

4. Karakteristik Anak Usia 10-12 Tahun

Menurut Yudha (2001: 17) karakteristik siswa kelas atas yaitu berusia antara 10-12 tahun. Pada saat ini sudah dapat menentukan cabang olahraga yang disukainya. Secara umum memiliki kemampuan dalam koordinasi dan kelincahan yang jauh lebih baik, atas dasar pertimbangan faktor fisik, kognitif dan budaya mereka memilih untuk mengkhususkan pada salah satu cabang yang dianggap mampu ia lakukan. Mereka sudah mulai bisa memahami kelebihan dan kekurangan yang dimilikinya. Anak mulai mencari atau menghindari aktifitas yang tidak disukainya.

Menurut Yudha (2001: 23) mengatakan dalam fase perkembangan anak usia 10-12 tahun, berkembanglah beberapa ciri yang telah muncul pada periode sebelumnya yaitu sebagai berikut:

- a. Seiring dengan meningkatnya kemampuan memperhatikan sesuatu, meningkat pula minatnya terhadap permainan yang bersifat teratur dan terorganisasi.

- b. Memiliki rasa kebanggaan diri yang tinggi, artinya mereka merasa bangga dengan apa yang telah dilakukan atau dicapainya.
- c. Seiring dengan berkembangnya rasa kebanggaan terhadap keterampilan yang dimilikinya muncul pula kecenderungan mudah berkecil hati.
- d. Peran orang yang lebih dewasa, guru atau tokoh-tokoh terkenal lainnya akan menjadi model baginya.
- e. Rasa setia kawan mulai berkembang hingga tidak mengherankan jika mereka mulai menyukai olahraga yang bersifat kelompok
- f. Kemampuan untuk memperhatikan sesuatu telah meningkat, mereka mulai dapat memperhatikan sesuatu lebih lama.

Menurut Rusli Lutan (2001: 9) faktor lainnya dipengaruhi oleh pengetahuan yang diperoleh anak, terutama mengenai manfaat atau tata cara melaksanakan tugas. Hal ini cenderung dijumpai dikalangan anak-anak yang sudah maju pengetahuannya seperti di kelas V dan VI. Pengetahuan anak mengenai manfaat berolahraga secara teratur seperti untuk meningkatkan kebugaran jasmani, rupa dan bentuk tubuh yang bagus atau tidak mengalami kegemukan, dapat merupakan faktor penting atau untuk membentuk sikap positif.

Siswa SD adalah masa perkembangan anak sekolah dasar dari usia 7-13 tahun yang terdaftar sebagai peserta didik pada SD Negeri 2 Karangbawang. SD Negeri 2 Karangbawang terletak di wilayah kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga, yang berada di daerah dataran tinggi atau pegunungan, lokasi sekolah sangat sempit dan terbatas sarana dan prasarana serta fasilitas olahraga sangat tidak memadai. hal ini berpengaruh pada hasil belajar olahraga pada umumnya.

B. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini sangat di perlukan guru mendukung kajian teori yang telah ditemukan sehingga dapat digunakan sebagai landasan pada kerangka berpikir. Beberapa penelitian yang relevan

dengan penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan arahan agar penelitian ini lebih fokus, penelitian tersebut antara lain:

1. Hasil Penelitian Rakhmat (2010) “*Hubungan Ketepatan Lemparan Atas Bola Kasti dengan Kemampuan Servis Atas Bola Voli pada Siswa Putra Kelas Atas SD Negeri 3*”. Berdasarkan analisis regresi ganda dua prediktor diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,716 dan ternyata ketepatan lemparan atas bola kasti memberikan sumbangan sebesar 51,277%. Reliabilitas instrumen yang dihitung menggunakan product moment diketahui hasil sebesar 0,475. Berarti instrument tersebut andal digunakan.
2. Hasil penelitian musofan (2006) “*Hubungan Power Otot Lengan, Panjang Lengan dan Tinggi Badan terhadap Hasil Forehand smash Bulutangkis pada Anggota PB. RSL Purbalingga*”. Berdasarkan analisis regresi ganda dua prediktor diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,714 dan ternyata Power Otot Lengan, Panjang Lengan dan Tinggi Badan memberikan sumbangan sebesar 50,40%.

C. Kerangka Berpikir

1. Hubungan Panjang Lengan terhadap Hasil Servis

Secara anatomis panjang lengan kurang efektif, karena panjang lengan terjadi dari panjangnya *Os. Humerus*, *Os. Radius*, *Os. Ulna*, *Os. Metaphalangea* dan *Os. Metacarpae*, disamping itu panjang lengan tidak menghasilkan kekuatan. Panjang lengan yang dibentuk dari tulang hanya berfungsi tempat perlekatan otot.

Namun bila ditinjau dari pengungkit terutama pengungkit II dan hukum Newton maka panjang lengan sama dengan lengan pengungkit. Dalam hal ini panjang lengan pengungkit saat mengayunkan tangan dalam aktifitas servis atas disebut jari-jari. Pada saat obyek bergerak dalam lintasan busur, maka gerakannya disebut gerak rotasi atau *angular*. Makin panjang radius, makin besar pula kecepatan liniernya. Jadi sangat menguntungkan bila digunakan pengungkit yang lebih panjang untuk menghasilkan kecepatan linier kepada obyek, asalkan panjang pengungkit tersebut tidak mengorbankan kecepatan *angular*, makin panjang pengungkit makin besar usaha yang digunakan untuk mengayun. Berdasarkan hal tersebut maka dapat juga bahwa ada hubungan antara panjang lengan dengan hasil servis atas bola voli.

2. Hubungan Tinggi Badan Terhadap Hasil Servis

Tinggi badan yaitu ukuran panjang tubuh dari telapak kaki sampai kepala. Dalam berbagai cabang olah raga termasuk cabang olahraga bola voli memerlukan bentuk anatomi tubuh yang ideal (postur tubuh yang tinggi). Untuk dapat melakukan servis atas dengan kecepatan yang tinggi ke arah lapangan lawan, maka seorang pemain harus mampu memukul bola pada posisi yang paling tinggi. Dengan posisi bola yang tinggi saat melakukan servis atas, maka akan menghasilkan arah bola yang lebih tajam dan dapat menjadi senjata untuk menyerang pertahanan lawan. Dengan demikian menunjukkan bahwa tinggi memiliki hubungan erat dengan hasil servis atas bola voli.

3. Hubungan Panjang Lengan dan Tinggi Badan terhadap Hasil Servis

Seorang pemain bola voli idealnya memiliki tinggi badan di atas 180 cm. Dengan dimilikinya tinggi badan yang baik, maka akan memungkinkan seorang pemain mampu melakukan servis atas dengan jangkauan bola yang lebih tinggi sehingga sudut servis atas yang dihasilkan akan semakin besar, yang berarti servis atas yang dihasilkan akan semakin tajam. Gerakan pukulan servis atas saat lengan diayunkan dari bawah belakang lalu ke atas depan (gerakan rotasi) adalah merupakan hasil kontraksi otot yang terdapat pada bahu dan otot yang terdapat di pangkal lengan. Kekuatan maksimal dan *power* yang dihasilkan otot akan memutar lengan tangan yang panjang dengan kecepatan penuh dan membuat gerakan rotasi dengan bersumbu pada *articulatio humerus*. Semakin besar *power* otot lengan yang dihasilkan maka semakin cepat putaran lengan, dan apabila lengan itu semakin panjang (radius) makin besar kecepatan liniernya. Jadi dapat disimpulkan bahwa cepat putaran panjang lengan dengan dukungan kemampuan otot yang terdapat pada lengan akan menghasilkan pukulan servis atas yang keras dan cepat.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat diduga ada hubungan antara panjang lengan dan tinggi badan terhadap hasil servis atas bola voli.

D. Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan masih harus dibuktikan kebenarannya (S. Hadi, 2002:). Suatu hipotesis akan diterima apabila hasil-hasil dari penelitian membenarkan pernyataan-pernyataan dari

hipotesis itu. Tetapi suatu hipotesis dapat juga ditolak, apabila hasil penelitian yang diperoleh tidak sama dengan hipotesis yang kita ajukan.

Berlandaskan teori dan kerangka berfikir maka dapat dibuat hipotesis untuk penelitian yang disusun sebagai berikut :

H.1. Terdapat hubungan panjang lengan dengan hasil servis atas bola voli pada siswa kelas atas SD N 2 Karang Bawang

H.2. Terdapat hubungan tinggi badan dengan hasil servis atas bola voli pada siswa kelas atas SD N 2 Karang Bawang

H.3. Terdapat hubungan panjang lengan dan tinggi badan dengan hasil servis atas bola voli pada siswa kelas atas SD N 2 Karang Bawang

BAB III METODE PENELITIAN

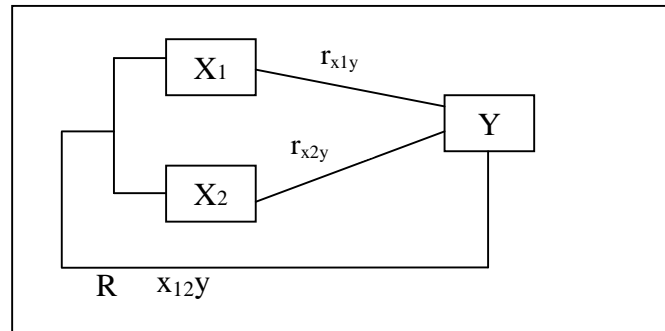
A. Desain Penelitian

Menurut (Suharsimi Arikunto, 2002:90), survei adalah satu pendekatan penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data yang luas dan banyak. Menurut Van Dolem yang dikutip oleh Suharsimi Arikunto (2002: 90), berpendapat bahwa survey merupakan bagian dari studi deskriptif dengan tujuan pencarian kedudukan (status), gejala (fenomena) dan penentuan kesamaan status dengan cara perbandingan standar yang ditentukan.

Tes sendiri dibagi tes kepribadian, bakat, kecerdasan, sikap, proyeksi, minat dan prestasi. Tes adalah serentetan pertanyaan, latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Suharsimi Arikunto, 2002:199).

Berdasarkan Suharsimi Arikunto tes prestasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah serentetan alat yang digunakan untuk pengukuran dan keterampilan yang dimiliki oleh individu. Penelitian ini bersifat kuantitatif dimana langkah pertama adalah mencari data panjang lengan, dan tinggi badan, serta servis atas bola voli, dengan menggunakan instrumen tes panjang lengan yang diukur dengan antropometer, tes tinggi badan yang diukur dengan stadiometer dan tes servis atas bola voli adalah menggunakan instrumen tes servis permainan bola voli dari *American Association for Health Physical Education, and Recreation* (AAHPER).

Rancangan atau desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasional (*correlation Design*). Adapun desain penelitian yang dimaksud terlihat pada gambar 7.



Gambar 7. Desain Penelitian

Keterangan:

X1	: panjang lengan
X2	: tinggi badan
Y	: servis atas bola voli
r_{x1y}	: koefisien korelasi X1 dengan Y
r_{x2y}	: koefisien korelasi X2 dengan Y
R_{x12y}	: koefisien korelasi X1, X2 dengan Y

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Untuk menghindari terjadinya penafsiran yang meluas tentang variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian ini, maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan sebagai berikut:

1. Panjang lengan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah panjang lengan yang diukur dari sendi bahu sampai dengan pergelangan tangan pada siswa kelas atas SD N 2 Karangbawang, diukur dengan antropometer dengan satuan *centimeter* (cm).
2. Tinggi badan dalam penelitian ini adalah postur ketinggian yang dimiliki oleh siswa kelas atas SD N 2 Karangbawang, yang diukur dari atas kepala sampai

dengan telapak kaki, diukur dengan stadiometer dengan satuan *centimeter* (cm).

3. Kemampuan servis atas dalam permainan bolavoli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk melakukan servis atas sesuai teknik yang benar yang menyeberang melewati net dan jatuh pada sasaran lapangan lawan, yang berjarak 12 meter dan target pada daerah yang telah ditentukan, dengan nilai jumlah dari 10 kali pengulangan melakukan servis.

C. Populasi Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:108), populasi adalah keseluruhan subyek penelitian, populasi dibatasi penduduk atau individu yang paling sedikit memiliki sifat yang sama. Pengertian tersebut dikandung maksud populasi dalam penelitian ini adalah seluruh individu yang akan dijadikan obyek penelitian dan keseluruhan dari individu itu harus dimiliki paling tidak satu sifat yang sama. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota Siswa kelas Atas SD N 2 Karangbawang yang berjumlah 37 orang yaitu siswa kelas IV, V dan VI.

D. Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lapangan bola voli SD Negeri 2 Karangbawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga.

E. Metode dan Teknik Pengumpulan Data

Metode dan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan tes. Menurut Suharsimi Arikunto (1996: 127), tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk

mengukur ketrampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Dalam penelitian ini penulis bermaksud mengumpulkan data hasil pengukuran panjang lengan, tinggi badan, dan servis atas bola voli. Data tes panjang lengan yang diukur dengan antropometer, tes tinggi badan yang diukur dengan stadiometer dan tes servis atas bola voli adalah menggunakan instrumen tes servis permainan bola voli dari *American Association for Health Physical Education, and Recreation* (AAHPER) yang dilaksanakan sebanyak 10 kali pengulangan (*repetition*).

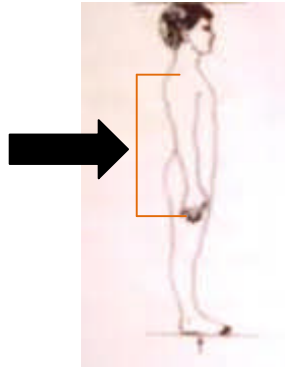
F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat pengambil data. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: tes panjang lengan, tes tinggi badan, dan tes ketepatan servis bola voli.

1. Tes Panjang Lengan

Tes panjang lengan ini dilakukan dengan pengukuran *anthropometri* (depdikbud, 1980:5) dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Berdiri tegak dengan kedua lengan lurus ke bawah, telapak tangan menghadap ke dalam
- b. Pengukuran dilakukan dari sendi bahu (*Glenohumeral*) sampai ke pergelangan tangan
- c. Satuan panjang dinyatakan dalam *centimeter* (cm), (seperti terdapat pada gambar 8).

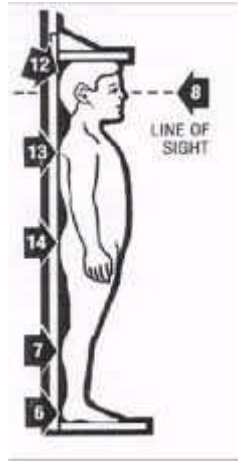


Gambar 8. Panjang Lengan *Anthropometri* (Depdikbud 1980:5)

2. Tes Tinggi Badan

Stadiometer adalah alat yang digunakan dalam pengukuran tinggi badan dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Berdiri tegak lurus membelakangi stadiometer, lengan lurus disamping dan kedua tumit menyentuh lantai, pandangan lurus ke depan.
- b. Tangan dari alat pengukur menonjol ke depan berada di atas kepala dan terdorong ke atas.
- c. Tumit, daratan pinggul belakang dan kepala bagian belakang menyentuh stadiometer (posisi alat pengukur sejajar dengan daratan ruas tulang belakang)
- d. Kedudukan kepala hendaklah sedemikian rupa, sehingga lubang telinga dan batas bawah dari rongga mata berada dalam satu garis horizontal.
- e. Hasil pengukuran dibaca dengan satuan *centimeter* (cm).



Gambar 9. Tinggi Badan

3. Tes servis atas bola voli

Untuk pelaksanaan pengambilan data hasil servis atas bola voli, alat tes yang digunakan adalah tes servis dari Aahper. Untuk mendapatkan data hasil servis atas, testi melakukan tes dari Aahper yang dimaksudkan untuk mengukur kemampuan servis testi dalam mengarahkan bola ke petak sasaran yang telah disediakan.

a. Alat dan perlengkapan :

- 1) Lapangan bolavoli
- 2) Bolavoli
- 3) Net
- 4) Blanko penilaian
- 5) Meteran
- 6) Alat tulis
- 7) Petak sasaran servis Aahper

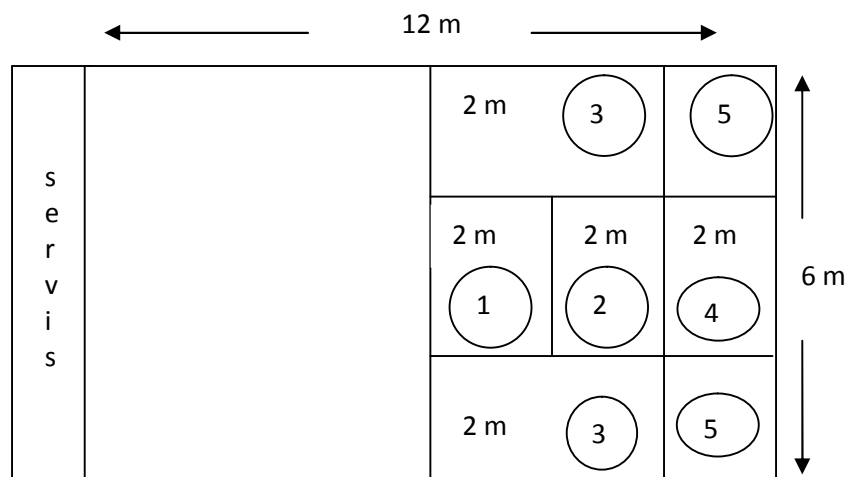
b. Petugas:

- 1) Pemandu tes sekaligus sebagai pengukur

2) Pencatat skor

c. Penilaian :

- 1) Pelaksanaan tes untuk hasil servis dilakukan 10 kali
- 2) Teknik pelaksanaan sesuai dengan aturan permainan, semua pelanggaran nilainya 0.
- 3) Jika bola yang diservis jatuh pada garis batas antara dua atau lebih petak sasaran, nilai tertinggi yang diambil sebagai nilai servis tersebut.
- 4) Nilai akhir dari setiap testi adalah nilai yang diperoleh dari 10 kali melakukan servis.



Gambar 10. Lapangan Tes Servis dari AAHPER
(M. Yunus, 1992: 202)

Untuk kelancaran tes dan pengukuran dalam penelitian ini, maka dalam pengambilan data dengan langkah (seperti terdapat pada gambar 11).



Gambar 11. Bagan Langkah Pelaksanaan Tes dan Pengukuran

Keterangan :

Pos I	= tes panjang lengan
Pos II	= tinggi badan
Pos III	= tes servis atas bola voli

G. Metode dan Analisis Data

Analisis data adalah serangkaian pengamatan terhadap sesuatu variabel yang diambil dari data ke data dan dicatat menurut urutan terjadinya, serta disusun sebagai data statistik. Dalam penelitian ini teknik analisis data menggunakan teknik regresi dan korelasi sederhana dan ganda. Pelaksanaan uji hipotesis penelitian setelah data diperoleh dari hasil pengukuran selanjutnya dan analisis dengan teknik regresi dengan program bantu statistic SPSS *for windows release* 12.

Sebelum melakukan uji analisis terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan keabsahan data dengan sejumlah uji persyaratan untuk mengetahui kelayakan data. Adapun uji persyaratan tersebut meliputi :

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya data yang akan dianalisis. Adapun uji normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov*.

Taraf signifikansinya $< 0,05$. Apabila dari perhitungan *Kolmogorov-Smirnov* $< 0,05$ maka data tersebut berdistribusi tidak normal, dan sebaliknya jika $> 0,05$ dari taraf signifikansi maka data terdistribusi normal.

2. Uji Linieritas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui apakah pola korelasi yang terbentuk linear atau non-linear. Rumus koefisien yang diunakan dalam penelitan ini adalah *product moment* yang membutuhkan asumsi pola linear. Kriteria pengujian F dengan taraf signifikansi $< 0,05$ maka hubungan kedua variable bersifat tidak linear, sebaliknya jika taraf signifikansinya $> 0,05$ maka hubungan kedua variabel tersebut linear, rumusnya yaitu:

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

Keterangan :

F_{reg} : Nilai garis regresi

RK_{reg} : Rerata kuadrat garis regresi

RK_{res} : Rerata kuadrat garis residu

3. Uji Hipotesis

Menggunakan analisis *product-moment* ini adalah analisis mengenai hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dengan rumus (Suharsimi Arikunto, 2006:170):

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien Korelasi

N = Jumlah Kasus

$\sum XY$ = Jumlah perkalian x dan y

X^2 = Kuadrat dari x

Y^2 = Kuadrat dari y

Kriteria pengujian R dengan taraf signifikansi $<0,05$ maka hubungan kedua variable bersifat ditolak berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat, sebaliknya jika taraf signifikansinya $>0,05$ maka hubungan kedua variabel tersebut diterima berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelasional, data yang dimaksud adalah data kuantitatif yang diperoleh dengan menggunakan metode survei yang dalam pengambilan datanya dengan tes dan pengukuran. Data yang dicari adalah panjang lengan, tinggi badan dan hasil servis atas bola voli dengan menggunakan instrumen yang berbeda-beda pula.

1. Analisis Deskriptif Panjang Lengan

Hasil analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Statistik Deskriptif Panjang Lengan

Variabel	Max	Min	Mean	Median	Modus	St Dev
Panjang lengan	52	40	45,27	45,00	45,00	3,08

Berdasarkan tabel di atas maka dapat dijelaskan analisis deskriptif statistik sebagai berikut :

Hasil analisis statistik deskriptif untuk panjang lengan siswa diperoleh nilai Maksimal = 52, Minimal = 40, Rerata = 45,27, *Median* = 45,00, *Modus* = 45,00, *Standart Deviasi* = 3,08.

2. Analisis Deskriptif Tinggi Badan

Hasil analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 2. Analisis Statistik Deskriptif Tinggi Badan

Variabel	Max	Min	Mean	Median	Modus	St Dev
Tinggi Badan	156	120	135,43	135,00	130,00	8,39

Berdasarkan tabel di atas maka dapat dijelaskan analisis deskriptif statistik sebagai berikut :

Hasil analisis statistik deskriptif untuk tinggi badan diperoleh nilai Maksimal = 156, Minimal = 120,00, Rerata = 135,43, *Median* = 135,00, *Modus* = 130,00, *Standart Deviasi* = 8,39.

3. Analisis Deskriptif Servis Atas Bola Voli

Hasil analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis Statistik Deskriptif Servis Atas Bola Voli.

Variabel	Max	Min	Mean	Median	Modus	St Dev
Sevis atas bola voly	45	30	36,89	37,00	37,00	4,62

Berdasarkan tabel di atas maka dapat dijelaskan analisis deskriptif statistik sebagai berikut :

Hasil analisis statistik deskriptif untuk servis atas bola volidiperoleh nilai Maksimal = 45, Minimal = 30,Rerata = 36,89, *Median* = 37,00, *Modus* = 37,00, *Standart Deviasi* = 4,62.

B. Hasil Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji

linearitas. Penggunaan uji normalitas untuk mengetahui normal dan tidaknya distribusi data yang diperoleh, sedangkan penggunaan uji linearitas untuk mengetahui sifat hubungannya linear atau tidak antara variabel bebas dan terikat. Hasil uji prasyarat analisis disajikan sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas diujikan pada masing-masing data penelitian yaitu panjang lengan, tinggi badan dan hasil servis atas bola voli. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Chi Kuadrat* (Sutrisno Hadi, 2004:252) yaitu untuk mengetahui distribusi datanya menyimpang atau tidak dari distribusi normal.

Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas (*Chi Kuadrat*)

Data	χ^2	Signifikansi	keterangan
Panjang lengan	17,459	0,133	Normal
Tinggi badan	7,865	0,988	Normal
Hasil servis atas bola voli	11,135	0,517	Normal

Dari tabel di atas harga χ^2_{hitung} dari variabel panjang lengan sebesar 17,459, dan tinggi badan sebesar 7,865, serta servis atas bola voli sebesar 11,135. Sedangkan nilai signifikansi dari masing-masing tabel sebesar, 0,133 untuk variabel panjang lengan, 0,988 untuk tinggi badan dan 0,517 untuk variabel hasil servis atas bola voli. Karena harga taraf

signifikansi dari semua variabel lebih besar dari harga taraf signifikan 0,05 maka hipotesis yang menyatakan sampel berasal dari populasi berdistribusi normal diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kenormalan distribusi terpenuhi.

2. Uji Linearitas

Uji linearitas menggunakan uji F (Sutrisno Hadi, 2004:14), dalam penelitian ini akan menguji (H_0) bahwa varians dari variabel-variabel tersebut sama. Untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan F pada taraf signifikansi 0,05 dan yang dipakai atau membandingkan nilai p dengan 0,05 pada taraf signifikansi 0,05. Harga F tersebut selanjutnya dikonsultasikan dengan harga tabel dengan taraf signifikan 0,05.

Hasil uji linearitas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil Uji Linearitas

Data	F	Signifikansi	keterangan
Panjang lengan	1,852	0,096	Linear
Tinggi badan	1,832	0,100	Linear

Dari perhitungan uji linearitas diatas maka dapat dijelaskan:

- Panjang lengan dengan hasil servis atas bola voli

Diperoleh harga F_{hitung} sebesar 1,852, pada taraf signifikansi 0,05.

Karena $p > 0,05$ pada taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa varians populasipanjang lengan tersebut linear.

Dari perhitungan panjang lengan diatas dapat disimpulkan bahwa varians populasi panjang lengan linear dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga

b. Tinggi badan dengan hasil servis atas bola voli

Diperoleh harga F_{hitung} sebesar 1,832, pada taraf signifikansi 0,05. Karena $p > 0,05$ pada taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa varians populasi tinggi badan tersebut linear.

Dari perhitungan tinggi badan diatas dapat disimpulkan bahwa varians populasi tinggi badan linear dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga

C. Pengujian Hipotesis.

Hasil perhitungan uji normalitas dan linearitas menunjukkan bahwa sebarannya normal dan variansnya linear, sehingga data dianalisis lebih lanjut dengan statistik parametrik. Berikut ini adalah hipotesis yang akan diuji :

- H. 1 : Ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga
- H. 2 : Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga

H. 3 : Ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan, dan tinggi badan dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga

Untuk menerima dan menolak hipotesis adalah jika signifikansi $>0,05$ maka ada hubungan yang signifikan antara variabel tersebut. Sedangkan jika signifikansi $<0,05$ maka menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antar variabel tersebut.

1. Uji hipotesis pertama

Hipotesis pertama berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga “. Berikut tabel hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang diperoleh:

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Pertama

Variabel	r_{x1y}	Signifikansi
Panjang lengan	0,534	0,001

Koefisien *product moment* yang diperoleh r_h sebesar 0,534, dan signifikansi 0,001. Karna signifikansi $< 0,005$ maka untuk panjang lengan dengan hasil servis atas bola voli menunjukan hubungan yang sangat signifikan, dengan demikian hipotesis di terima.

2. Uji hipotesis kedua

Hipotesis pertama berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2

Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga “.

Berikut tabel hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang diperoleh:

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis Kedua

Variabel	r_{x2y}	Signifikansi
Tinggi badan	0,549	0,000

Koefisien *product moment* yang diperoleh r_h sebesar 0,549, dan signifikansi 0,000. Karna signifikansi $<0,005$ maka untuk tinggi badan dengan hasil servis atas bola voli menunjukan hubungan yang sangat signifikan, dengan demikian hipotesis di terima.

3. Uji hipotesis ketiga

Hipotesis pertama berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dan tinggi badan dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga “. Berikut tabel hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang diperoleh:

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis Ketiga

Variabel	R_{x12y}	Signifikansi
Panjang lengan Tinggi badan	0,550	0,003

Koefisien *product moment* yang diperoleh R_h sebesar 0,550, dan signifikansi 0,003. Karna signifikansi $<0,005$ maka untuk panjang lengan dan tinggi badan dengan hasil servis atas bola voli menunjukan hubungan yang sangat signifikan, dengan demikian hipotesis di terima.

D. Pembahasan

Analisis digunakan dengan menggunakan uji koefisien korelasi ganda untuk mengetahui hubungan antaran panjang lengan, dan tinggi badan dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga.

Panjang lengan merupakan salah satu anggota tubuh yang tergolong dalam pengukuran Antropometrik yakni salah satu anggota gerak tubuh bagian atas yang terdiri dari : lengan atas, lengan bawah, tangan, dan jari-jari tangan. Dengan demikian panjang lengan meliputi pengukuran anggota gerak tubuh bagian atas yang dimulai dari persendian bahu atau persendian lengan atas sampai pada tangan atau jari tangan yang terpanjang.

Bila ditinjau dari biomekanika maka gerakan ayunan lengan saat pukulan *servis atas* lebih banyak, Gerakan ayunan tangan (panjang lengan) pada pukulan *servis atas* adalah merupakan gerak rotasi atau berputar terjadi bila obyek bergerak pada lintasan lingkaran mengelilingi satu titik yang tetap. Menurut Sudarminto (1992:78), gerak rotasi atau gerak *angular* sama halnya gerak linear juga membahas tentang jarak, kecepatan dan percepatan. Pembahasan yang paling penting ialah bahwa jarak, kecepatan, dan percepatan, dihubungkan dengan gerak rotasi, meskipun persamaan atau rumus yang digunakan untuk menunjukkan hubungan antara besaran itu sama dengan yang digunakan dalam gerak linear, unit ukuran yang digunakan berbeda.

Hasil analisis yang dilakukan pada panjang lengan, dan tinggi badan dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga menunjukkan hubungan yang signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan karena signifikansi lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti, bahwa ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan, dan tinggi badan dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga.

Dengan demikian sebagai seorang guru yang baik harus mengetahui tentang panjang lengan, dan tinggi badan dengan hasil servis atas siswa. Sehingga dengan keadaan siswa yang berbeda-beda, seorang guru dapat mengajarkan cara-cara lompat jauh gaya jongkok dengan mempertimbangkan keadaan setiap siswanya agar dapat menguasai materi yang diajarkan dengan mudah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Ada hubungan panjang lengan dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga, dengan demikian hipotesis di terima.
2. Ada hubungan tinggi badan dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga, dengan demikian hipotesis di terima.
3. Ada hubungan panjang lengan, dan tinggi badan dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga, dengan demikian hipotesis di terima.

B. 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 sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya sebatas mengkorelasikan antara panjang lengan, dan tinggi badan dengan hasil servis atas siswa kelas atas SD Negeri 2 Karang Bawang, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga.
2. Terlaksananya pengambilan data peneliti tidak memperhatikan kondisi fisik subyek penelitian. Hal itu dikarenakan peneliti tidak mampu untuk mengontrol aktivitas yang dilakukan subyek sebelum pengambilan data.

3. Peneliti tidak mengontrol kesungguhan para siswa dalam melakukan tes.

C. Saran-saran

Berdasarkan pada analisis data, deskripsi hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan, peneliti menyarankan sebagai berikut :

1. Bagi siswa yang belum mampu melakukan bola voli dengan baik, disarankan agar lebih sering melatih diri dengan menambah latihan-latihan yang dapat meningkatkan kualitas bermain bola voli.
2. Bagi guru hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman dalam pelaksanaan proses pembelajaran permainan bola voli, agar hasil evaluasi proses pembelajaran lebih objektif.
3. Bagi peneliti selanjutnya perlu diadakan penelitian sejenis dengan objek yang lain, sehingga dapat meningkatkan wawasan dan diperoleh hasil yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

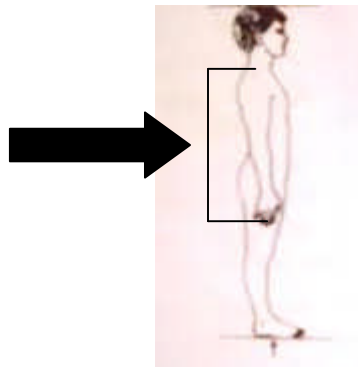
- Agus Margono. (1993). *Permainan Besar Bola Voli*. Jakarta: Balai Pustaka.
- A. Sarumpeat, dkk. (1992). *Permainan Besar*. Jakarta : Dirjen Dikti PPTK
- Barry L. Johnson. (1986). *Prototiocal Measurement for Evaluation in Physical Education*. New York: Mac Milan Publishing Company
- Barbara L. Viera & Bonnie. (2000). *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Depdikbud. (1997). *Petunjuk Pelaksanaan Pola Umum Pembinaan dan Pengembangan Jasmani dan Rekreasi*. Jakarta: Depdikbud
- Dieter Beutelstahl. (2005) . *Belajar Bermain Voli*. Jakarta : Pionir Jaya.
- [Http://patrickzuco.wordpress.com/2009/11/05/kumpulan-tugas biomekanika/](http://patrickzuco.wordpress.com/2009/11/05/kumpulan-tugas_biomekanika/). (accesed 27 Maret 2012 17:51:51 GMT)
- [Http://tedbio.multiply.com/journal/item/16](http://tedbio.multiply.com/journal/item/16). (accesed 13 Maret 2013 03:23:12 GMT)
- [Http://www.scribd.com/doc/37853517/Sistem-Mekanisme-Gerak-Otot](http://www.scribd.com/doc/37853517/Sistem-Mekanisme-Gerak-Otot).(accesed 24 Maret 2013 15:38:05 GMT)
- Machfud Irsada. (1999). *Bola Voli*. Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah: Depdikbud.
- Musofan. (2006). *Hubungan Power Otot Lengan, Panjang Lengan dan Tinggi Badan Terhadap Hasil Forehand Smash Bulutangkis pada Anggota PB RSL Purbalinga. Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY
- M. Sajoto. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang, FPOK IKIP.
- M. Yunus. (1992). *Olahraga Pilihan Bola Voli*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti
- Nuril Ahmadi. (2007). *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta : Era Pustaka Utama.
- PP PBVSI. (2005). *Peraturan Permainan Bola Voli*). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Rahcmat. (2010). *Hubungan Ketepatan Lemparan Atas Bola Kasti dengan Kemampuan Servis Atas Bola Voli pada Siswa Putra Kelas Atas SD Negeri 3. Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY

- Rusli Lutan. (2001). *Belajar Keterampilan Motorik, Pengantar Teori dan Metodi*. Jakarta: Depdikbud
- Soedarminto. (1992). *Kinesiologi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Suharno HP. (1979). *Ilmu Coaching Umum*. Yogyakarta : FPOK IKIP Yogyakarta.
- Suharsimi Arikunto. (1996). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Sunardi. (1999). *Belajar Bermain Voli*. Semarang: FIK UNES
- Surya Wijaya. (1998). *Fisiologi Olahraga*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Sutrisno Hadi. (2002). *Statistik 2*. Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM
- Ucup Yusup. (2000). *Olahraga dan Teknik Program Latihan*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Yacob. (2006). *Antropologi Kesehatan Indonesesia Jilid I*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Yudha M Saputra. (2001). *Perkembangan dan Belajar Motorik*. Bandung: Redpoint

Lampiran 1. Petunjuk Pelaksanaan Tes

Tes Panjang Lengan

- 1) Tujuan tes ini bertujuan untuk mengukur panjang lengan siswa
- 2) Alat dan fasilitas
 - a) Anthropometri
 - b) Alat tulis
- 3) Pelaksanaan tes
 - a. Siswa berdiri tegak dengan kedua lengan lurus ke bawah, telapak tangan menghadap ke dalam
 - b. Pengukuran dilakukan dari sendi bahu (*Glenohumeral*) sampai ke pergelangan tangan

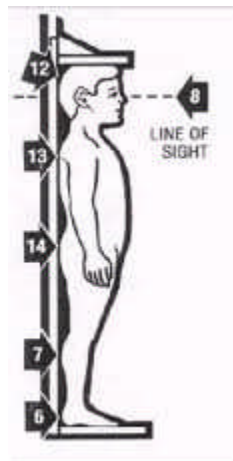


Tes Tinggi Badan

- 1) Tujuan tes ini bertujuan untuk mengukur tinggi badan siswa
- 2) Alat dan fasilitas
 - a) Stadiometer
 - b) Alat tulis

3) Pelaksanaan tes

- a. Siswa berdiri tegak lurus membelakangi stadiometer, lengan lurus disamping dan kedua tumit menyentuh lantai, pandangan lurus ke depan.
- b. Tangan dari alat pengukur menonjol ke depan berada di atas kepala dan terdorong ke atas.
- c. Tumit, daratan pinggul belakang dan kepala bagian belakang menyentuh stadiometer (posisi alat pengukur sejajar dengan daratan ruas tulang belakang)
- d. Kedudukan kepala hendaklah sedemikian rupa, sehingga lubang telinga dan batas bawah dari rongga mata berada dalam satu garis horizontal.
- e. Hasil pengukuran dibaca dengan satuan *centimeter* (cm).



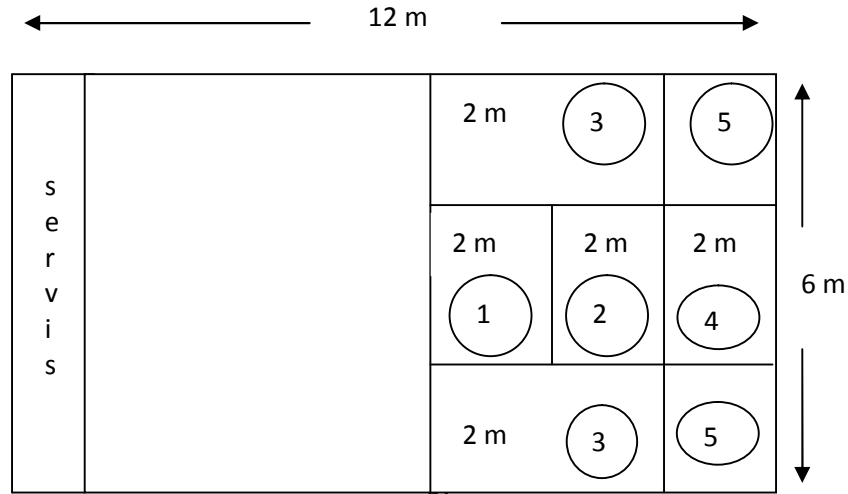
Tes Servis Atas

- 1) Tujuan tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan servis atas siswa
- 2) Alat dan fasilitas
 - a. Lapangan bolavoli
 - b. Bolavoli
 - c. Net

- d. Blanko penilaian
- e. Meteran
- f. Alat tulis
- g. Petak sasaran servis Aahper

3) Pelaksanaan tes

- a. Pelaksanaan tes untuk hasil servis dilakukan 10 kali
- b. Teknik pelaksanaan sesuai dengan aturan permainan, semua pelanggaran nilainya 0.
- c. Jika bola yang diservis jatuh pada garis batas antara dua atau lebih petak sasaran, nilai tertinggi yang diambil sebagai nilai servis tersebut.
- d. Nilai akhir dari setiap testi adalah nilai yang diperoleh dari 10 kali melakukan servis.



Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian



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

Nomor : 58 /UN.34.16/PP/2013 21 Februari 2013
Lamp. : 1 Eks.
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Yth. : Pemerintah Kabupaten Purbalingga
Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik
Di Kabupaten Purbalingga
Jawa Tengah

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

Nama : Imam Eko Sugeng Riyadi
NIM : 10604227310
Program Studi : S1 PGSD Penjas (PKS)
Penelitian akan dilaksanakan pada :
Waktu : Februari s/d Maret 2013
Tempat/Obyek : SD N 2 Karang Bawang, Rembang, Purbalingga
Judul Skripsi : Hubungan Power Otot Lengan, Panjang Lengan, Dan Tinggi Badan Terhadap Hasil Servis Atas Bola Voli Pada Siswa Kelas Atas SD N 2 Karangbawang.

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



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

Tembusan :

1. Kepala Sekolah SMP N 4 Sleman
2. Kajur. POR
3. Pembimbing TAS
4. Mahasiswa ybs.



PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA
KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jl. Jambu Karang No. 2 Purbalingga Telp./Fax (0281) 893 117 PABX (0281) 891 012 Pswt. 247
PURBALINGGA - 53311

Purbalingga, 06 Maret 2013

Nomor : 071/258/2013
Lapiran :
Perihal : Research / Survey

Kepada :
Yth. Kepala BAPPEDA Kab. Purbalingga
di -
PURBALINGGA

Berdasarkan Surat dari : UNY FAK. ILMU KEOLAHRAGAAN
Nomor : 58/UN.34.16/PP/2013 Tanggal : 21 Februari 2013
Diwilayah Kabupaten Purbalingga akan dilaksanakan reseach / survey (Foto Copy)
terlampir oleh :

1. Nama : IWAM EKO SUGENG RIYADI
2. N I M : 10604227310
3. Pekerjaan : MAHASISWA
4. Alamat : Karang Dawang Rt.03/03 Rembang Purbalingga
5. Tujuan Reseach / Survey : Untuk menyusun Skripsi berjudul :
" HUBUNGAN POWER CTOT LENGAN, PANJANG LENGAN DAN TINGKAT BADAN TERHA-
DAP HASIL SERVIS ATAS BOLA VOLI PADA SISWA KELAS ATAS SD N 2 KA-
RANG DAWANG ".
6. Waktu : MARET S/D APRIL 2013
7. Lokasi : Kabupaten Purbalingga.

Sehubungan hal tersebut kami mohon tidak keberatan untuk diterbitkan suatu
ijinnya.

A/N KEPALA KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
KABUPATEN PURBALINGGA
Tata Usaha



Tembusan Kepada Yth. :
1. Bupati Purbalingga;
2. Peringgal;



PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
Jl. Jambukarang No. 8 Telepon (0281) 891450 Fax (0281) 895194
PURBALINGGA - 53311

Nomor : 071/0191/2013
Lapiran : 1 (satu) lembar
Perihal : Research/Survey

Purbalingga, 6 Maret 2013

Kepada Yth :

Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Purbalingga

di

PURBALINGGA

Menindaklanjuti surat rekomendasi Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Purbalingga Nomor : 071/258/2013 tanggal 6 Maret 2013, perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat, dengan hormat diberitahukan bahwa pada Instansi Bapak/Ibu akan dilaksanakan Penelitian/ Survey oleh :

Nama : IMAM EKO SUGENG RIYADI NIM. 10604227310
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Karang Bawang RT/RW 003/003 Kecamatan Rembang Kabupaten Purbalingga
Lokasi : SD N 2 Karang Bawang
Judul/ Tujuan : Hubungan Power Otot Lengan, Panjang Lengan dan Tinggi Badan Terhadap
Penelitian : Hasil Servis Atas Bola Voli Pada Siswa Kelas Atas SD N 2 Karang Bawang
Waktu : Maret s.d April 2013

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon perkenan Bapak/Ibu agar mahasiswa yang bersangkutan untuk dapat kiranya difasilitasi. Setelah selesai, yang bersangkutan berkewajiban melaporkan hasilnya ke pada BAPPEDA Kabupaten Purbalingga dengan menyerahkan satu eksemplar laporan hasil Penelitian/Pra Survey untuk didokumentasikan dan dimanfaatkan seperlunya.

Demikian untuk menjadikan maklum, atas bantuan dan kerja sama yang baik disampaikan terima kasih.

A.n. KEPALA BAPPEDA
KABUPATEN PURBALINGGA
Sekretaris



DR. S. SUROTO, M. Si
Pembina
NIP. 19700203.199001 1 0011

Tembusan Kepada Yth. :

1. Kepala Kantor Kesbang dan Pol Kabupaten Purbalingga;
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Mahasiswa Yang Bersangkutan.



PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA
DINAS PENDIDIKAN

Jalan S. Parman No. 345 Telepon (0281) 891004, 891616
PURBALINGGA Kode Pos 53313

Purbalingga, 8 Maret 2013

Nomor : 071/04671/ 2013
Lamp :
Perihal : Penelitian / Survey

Kepada.
Yth.Ka. SD N 2 Karang Bawang
di
Tempat

Berdasarkan Surat dari Kepala BAPPEDA Kab. Purbalingga Nomor . 071/0191/2013 Tanggal 6 Maret 2013 perihal tersebut pada pokok surat, dengan ini beritahukan bahwa, di Satuan Pendidikan/ Sekolah Saudara akan dilaksanakan penelitian / survey oleh :

Nama : **IMAM EKO SUGENG RIYADI**
Pekerjaan : Mahasiswa
Universitas/Fakultas : Universitas Negeri Yogyakarta
NIM : 10604227310
Tempat Tinggal : Karangbawang RT/RW 003/003 .Rembang. Purbalingga
Judul Penelitian : *Hubungan Power Otot Lengan, Panjang Lengan dan Tinggi Badan Terhadap Hasil Servis Atas Bola Voli Pada Siswa Kelas Atas SD N 2 Karang Bawang*
Waktu : Maret s. d April 2013

Sehubungan dengan maksud tersebut pada prinsipnya kami tidak keberatan yang bersangkutan melaksanakan kegiatan penelitian, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Kegiatan dilaksanakan sesuai dengan proposal serta wajib menaati semua ketentuan / peraturan yang ditetapkan dan berkenaan dengan penelitian.
 2. Terlebih dahulu menghubungi Pimpinan Satuan Pendidikan /Sekolah yang bersangkutan.
 3. Hasil penelitian tidak untuk disajikan kepada April 2013 serta yang bersangkutan wajib menyampaikan laporan kepada Ka. Dinas Pendidikan Kab. Purbalingga
- Demikian untuk menjadikan maklum dan agar dibantu seperlunya.

An. Kepala Dinas Pendidikan

Kabupaten Purbalingga

Seoretis,



Drs. Subeno, SE, M.Si

Nip. 19610812 198603 1 019

Tembusan :

1. Kepala BAPPEDA Kabupaten Purbalingga.
2. Dekan Fak. Ilmu Keolahragaan UNY
3. Kepala Kantor Kesbang dan Pol Kabupaten Purbalingga
4. Mahasiswa Yang Bersangkutan
5. Pertinggal



PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA
KANTOR UPT DINAS PENDIDIKAN
KECAMATAN REMBANG
SD NEGERI 2 KARANGBAWANG

Alamat : Desa Karangbawang, Kec. Rembang, Kab. Purbalingga 53356

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini kepala Sekolah Dasar Negeri 2 Karangbawang kecamatan Rembang, kabupaten Purbalingga menerangkan bahwa:

Nama : IMAM EKO SUGENG RIYADI
Nim : 10604227310
Program Studi : PKS S-1 PGSD PENJAS
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Telah melakukan pengambilan data penelitian tentang hubungan, panjang lengan dan tinggi badan terhadap hasil servis atas bola voli pada siswa kelas atas SDN 2 Karangbawang, Kec, Rembang, Kab, Purbalingga pada hari rabu, 13 maret 2013.

Demikian surat ini kami buat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Karangbawang, 14 Maret 2013

Kepala Sekolah


SUGIRI, S.Pd
NIP.19600315 19820 1 010

Lampiran 3. Data Penelitian

No	Panjang lengan	Tinggi badan	Servis
1	51.00	145.00	41.00
2	43.00	127.00	36.00
3	40.00	120.00	30.00
4	42.00	128.00	37.00
5	43.00	130.00	30.00
6	43.00	129.00	30.00
7	45.00	128.00	30.00
8	45.00	135.00	35.00
9	43.00	123.00	33.00
10	50.00	138.00	41.00
11	45.00	125.00	37.00
12	44.00	133.00	33.00
13	41.00	125.00	30.00
14	52.00	156.00	42.00
15	47.00	136.00	42.00
16	44.00	135.00	33.00
17	47.00	145.00	31.00
18	40.00	127.00	31.00
19	48.00	139.00	36.00
20	42.00	132.00	36.00
21	47.00	146.00	37.00
22	45.00	137.00	33.00
23	49.00	141.00	34.00
24	40.00	130.00	43.00
25	45.00	139.00	42.00
26	43.00	130.00	35.00
27	44.00	136.00	37.00
28	45.00	133.00	37.00
29	45.00	135.00	37.00
30	44.00	136.00	40.00
31	45.00	129.00	41.00
32	46.00	130.00	41.00
33	49.00	150.00	40.00
34	48.00	144.00	43.00
35	47.00	144.00	44.00
36	48.00	145.00	45.00
37	50.00	150.00	42.00

Lampiran 4. Distribusi Frekuensi

```

DATASET ACTIVATE DataSet0.
DATASET CLOSE DataSet2.
FREQUENCIES VARIABLES=panjanglengan tinggibadan servis
  /STATISTICS=STDDEV RANGE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE SUM
  /ORDER=ANALYSIS.

```

Frequencies

Statistics				
		panjanglengan	tinggibadan	servis
N	Valid	37	37	37
	Missing	0	0	0
Mean		45.2703	135.4324	36.8919
Median		45.0000	135.0000	37.0000
Mode		45.00	130.00	37.00
Std. Deviation		3.07904	8.39160	4.61750
Range		12.00	36.00	15.00
Minimum		40.00	120.00	30.00
Maximum		52.00	156.00	45.00
Sum		1675.00	5011.00	1365.00

Lampiran 5. Uji Normalitas

NPAR TESTS

/CHISQUARE=panjanglengan tinggibadan servis

/EXPECTED=EQUAL

/MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

Chi-Square Test

Test Statistics

	panjanglengan	tinggibadan	servis
Chi-Square	17.459 ^b	7.865 ^c	11.135 ^b
df	12	19	12
Asymp. Sig.	.133	.988	.517

a. 23 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1.6.

b. 13 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 2.8.

c. 20 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1.9.

Lampiran 6. Uji Linearitas

ONEWAY panjanglengan tinggibadan BY servis
/MISSING ANALYSIS.

Oneway

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
panjanglengan	Between Groups	164.097	12	13.675	1.852	.096
	Within Groups	177.200	24	7.383		
	Total	341.297	36			
tinggibadan	Between Groups	1212.131	12	101.011	1.832	.100
	Within Groups	1322.950	24	55.123		
	Total	2535.081	36			

Lampiran 7. Uji Hipotesis Pertama

```

REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA CHANGE
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT servis
  /METHOD=ENTER panjanglengan.
  
```

Regression

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	panjanglengan ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: servis

b. All requested variables entered.

Model Summary

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	.534 ^a	.285	.264	3.96077	.285	13.928	1	35	.001

a. Predictors: (Constant), panjanglengan

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	218.499	1	218.499	13.928	.001 ^b
	Residual	549.068	35	15.688		
	Total	767.568	36			

a. Dependent Variable: servis

b. Predictors: (Constant), panjanglengan

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.670	9.727		.069	.945
	panjanglengan	.800	.214	.534	3.732	.001

a. Dependent Variable: servis

Lampiran 8. Uji Hipotesis Kedua

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA CHANGE
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT servis
/METHOD=ENTER tinggibadan.
```

Regression

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	tinggibadan ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: servis

b. All requested variables entered.

Model Summary

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	.549 ^a	.301	.281	3.91436	.301	15.095	1	35	.000

a. Predictors: (Constant), tinggibadan

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	231.291	1	231.291	15.095	.000 ^b
	Residual	536.276	35	15.322		
	Total	767.568	36			

a. Dependent Variable: servis

b. Predictors: (Constant), tinggibadan

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-4.016	10.549		-.381	.706
	tinggibadan	.302	.078	.549	3.885	.000

a. Dependent Variable: servis

Lampiran 9. Uji Hipotesis Ketiga

DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.

REGRESSION

/MISSING LISTWISE

/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA CHANGE

/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)

/NOORIGIN

/DEPENDENT servis

/METHOD=ENTER panjanglengan tinggibadan.

Regression

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	tinggibadan, panjanglengan ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: servis

b. All requested variables entered.

Model Summary

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	.550 ^a	.303	.261	3.98106	.303	7.168	2	33	.003

a. Predictors: (Constant), tinggibadan, panjanglengan

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	227.212	2	113.606	7.168	.003 ^b
	Residual	523.011	33	15.849		
	Total	750.222	35			

a. Dependent Variable: servis

b. Predictors: (Constant), tinggibadan, panjanglengan

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
	(Constant)	-5.107	11.094		
1	panjanglengan	.360	.419	.230	.859
	tinggibadan	.190	.149	.342	1.276

a. Dependent Variable: servis

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian





