

**STUDI ANTROPOMETRI CABANG OLAHRAGA
BOLAVOLI PADA KLUB BOLAVOLI PERVIK PUTRI
KOTA KEDIRI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Prodi PENJAS



OLEH :

SUSILOWATI
NPM: 18.1.01.09.0136

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS (FIKS)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI
2021

Skripsi oleh:

SUSILOWATI
NPM: 18.1.01.09.0136

Judul:

**STUDI ANTROPOMETRI CABANG OLAHRAGA BOLAVOLI
PADA KLUB BOLAVOLI PERVIK PUTRI KOTA KEDIRI**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Prodi Penjas
FIKS UN PGRI Kediri

Tanggal: 20 Juli 2020

Dosen pembimbing I

Dosen pembimbing II

Weda, M.Pd
NIDN. 0721088702

Wing Prasetya Kurniawan, M.Pd
NIDN. 0709099001

Skripsi oleh:

SUSILOWATI
NPM: 18.1.01.09.0136

Judul:

**STUDI ANTROPOMETRI CABANG OLAHRAGA BOLAVOLI
PADA KLUB BOLAVOLI PERVIK PUTRI KOTA KEDIRI**

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi Penjas FIKS UN PGRI Kediri
Pada tanggal: 28 Juli 2020

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia penguji :

1. Ketua : Weda, M.Pd _____
2. Penguji I : Puspodari, M.Pd _____
3. Penguji II : Wing Prasetya Kurniawan, M.Pd _____

Mengetahui,
Dekan FIKS

Dr. Sulistiono, M.Si
NIDN. 0007076801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya ,

Nama : Susilowati
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/tgl. Lahir : Tuban, 25 juni 1983
NPM : 18.1.01.09.0136
Fak/Jur/Prodi : FIKS/ S1 PENJAS

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 24 Februari 2021

Yang Menyatakan

SUSILOWATI
NPM: 18.1.01.09.0136

Motto:

***“ SUKSES ADALAH SAAT PERSIAPAN
DAN KESEMPATAN BERTEMU”***

Abstrak

Susilowati : Studi Antropometri Cabang Olahraga Bolavoli Pada Klub Bolavoli PERVIK Putri Kota Kediri. Skripsi, PENJAS, FIKS UN PGRI Kediri, 2020.

Kata kunci : Antropometri, Bolavoli

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian adalah untuk mengetahui kondisi antropometri pada atlet bolavoli putri klub Pervik Kota Kediri sebagai dasar manajemen dalam perekrutan altlet dan peningkatan prestasi.

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pengambilan datanya menggunakan pengukuran, hasil penelitian disajikan dalam bentuk gambaran suatu fenomena tertentu. Peneliti disini menggunakan teknik *purposive* sampling dalam artian teknik pengambilan sampel *purposive* menghendaki pengambilan sampel dengan tujuan-tujuan tertentu yang dideskripsikan sesuai dengan keperluan peneliti. Peneliti akan melakukan penelitian secara keseluruhan pada atlet bolavoli putri Pervik Kota Kediri. Jumlah dari 16 atlet putri dengan menggunakan keseluruhan atlet bolavoli putri Pervik Kota Kediri tersebut berjumlah 16 orang. Pengembangan *instrument* tes tinggi badan, berat badan, panjang lengan dan panjang tungkai dengan menggunakan alat tes stadiometer atau pita pengukur yang bertujuan untuk mengetahui antropometri.

Dari hasil analisa data yang dilakukan, dapat disampaikan kesimpulan yaitu indek massa tubuh atlet ideal dengan prosentase 68,75 %, artinya komposisi tubuh atlet bolavoli sudah sesuai. Sedangkan panjang lengan dan tungkai nilai rata-rata 36,37 cm dan 74,5 cm.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala hidayah dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan skripsi sebagai tugas akhir yang berjudul “Studi Antropometri Cabang Olahraga Bolavoli Pada Klub Bolavoli PERVIK Putri Kota Kediri.” ini ditulis guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada jurusan PENJAS FIKS UN PGRI Kediri.

Penyusunan ini merupakan bagian dari rencana penelitian guna penyusunan skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada jurusan PENJAS.

Pada kesempatan ini diucapkan banyak terimakasih dan penghargaan yang setulus – tulusnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd, selaku Rektor UN PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr.Sulistiono, M.Si. selaku Dekan FKIS UN PGRI Kediri.
3. Drs. H. Slamet Junaidi, M.Pd, selaku Ketua Program Studi PENJAS UN PGRI Kediri
4. Weda, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing I
5. Wing Prasetya Kurniawan, M.Pd, Selaku Dosen Pembimbing II
6. Kedua orang tua yang telah membimbingku dan membesarkanku menjadi seperti sekarang ini serta saudara-saudara yang selalu memberi semangat.
7. Teman-teman kelas yang selalu memotivasi serta selalu ada saat suka dan duka.

8. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran-saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan. Akhirnya, disertai harapan semoga skripsi ini ada manfaatnya bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan, meskipun hanya ibarat setitik air bagi samudra luas.

Kediri, Juli 2020

SUSILOWATI
NPM: 18.1.01.09.0136

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Kegunaan Penelitian	4
BAB II : KAJIAN TEOR DAN HIPOTESIS	
A. Kajian Teori	6
B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	10
C. Kerangka Berfikir	12
D. Hipotesis	13
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Identifikasi Variabel Penelitian	14
B. Teknik dan Pendekatan Penelitian	14
C. Tempat dan Waktu Penelitian	15
D. Populasi dan Sampel	15
E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	16
F. Teknik Analisis Data.....	20

BAB IV	: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Deskripsi Data	22
	B. Pembahasan	26
BAB	: V SIMPULAN DAN SARAN	
	A. Simpulan	29
	B. Implikasi	29
	C. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN-LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Tabel Kerja Penumpulan Data	21
4.1 Statistik Berat Badan	22
4.2 Statistik Tinggi Badan	23
4.3 Statistik Panjang Lengan	24
4.4 Statistik Panjang Tungkai	24
4.5 Statistik <i>Indeks</i> Masa Tubuh (IMT)	25
4.6 Prosentase Data (IMT)	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Skema Gambar Kerangka Berfikir	13
3.1 Alat Ukur Tinggi Badan dan Berat Badan	18
3.2 <i>Antropometer</i>	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 : Tabulasi Data Penelitian	33
2 : Analisis Statistik Deskriptif	34
3 : Surat Pengantar/Ijin Penelitian.....	37
4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	38
5 : Dokumentasi	39

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan sebuah aktivitas fisik tersistem dalam pola pelaksanaannya yang termaktup dalam sebuah program yang dilakukan seorang manusia pada tujuan tertentu seperti kebugaran, prestasi dan rekreasi. Olahraga bukan hanya dilakukan oleh kalangan tertentu saja, namun kegiatan olahraga telah menembus keberbagai tingkatan usia maupun berbagai tingkatan kehidupan sosial dalam masyarakat diberbagai negara.

Olahraga sebagai aktivitas fisik atau jasmani dapat memberikan kepuasan kepada pelakunya sebagai kebutuhan individu. Begitu besar peran olahraga terhadap kehidupan manusia, sehingga olahraga dapat dijadikan sebagai sarana untuk sarana pendidikan olahraga dan kesehatan olahraga, rekreasi, prestasi bahkan sebagai suatu kebudayaan. Pendidikan olahraga dan kesehatan pada hakikatnya adalah proses pendidikan yang memanfaatkan aktifitas fisik dan kesehatan untuk menghasilkian perubahan holistik dalam kualitas individu, baik dalam hal fisik, mental, serta emosional. Pendidikan jasmani memperlakukan anak sebagai sebuah kesatuan utuh, makhluk total, dari pada hanya menganggapnya sebagai seorang yang terpisah kualitas fisik dan mentalnya (Kurniawan & Ramadan, 2016).

Bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga yang memasyarakat di Indonesia. Pada klub bola voli era modern seharusnya sudah memulai pembinaan olahraga bola voli yang sudah dilakukan secara bertahap mulai dari

tahap pemula (multilateral) sampai tahap senior sebagai persiapan pembinaan ke arah olahraga prestasi (Ismoko & Sukoco, 2013). Pembinaan-pembinaan olahraga seharusnya dilakukan secara bertahap mulai dari tahap multilateral sampai ke tahap spesialisasi. Hal ini dilakukan untuk menciptakan atlet yang dapat mencapai prestasi maksimal. Untuk pencapaian prestasi tinggi dalam olahraga, seseorang harus berlatih melalui suatu proses latihan yang terprogram dan tersusun secara sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dan makin hari makin bertambah beban latihannya sesuai dengan prinsip latihan.

Dalam cabang olahraga bolavoli juga dibutuhkan beberapa komponen yaitu konsentrasi, ketepatan, dan kekuatan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan tak kalah pentingnya adalah peningkatan kebugaran jasmani seorang atlet sebab tanpa kondisi kebugaran jasmani yang bagus maka atlet tidak dapat bermain dengan baik, untuk itu kebugaran jasmani seorang atlet harus tetap di jaga dan ditingkatkan (D. A. Santoso, 2016).

Postur tubuh merupakan salah satu penentu keberhasilan atlet dalam mencapai prestasi. Somatotipe (*somatotype*) atau bentuk tubuh adalah keadaan tubuh seseorang yang akan menentukan aktifitas fisik terhadap cabang olahraga tertentu. Pada cabang olahraga bolavoli penentuan tipe tubuh yang cocok menggunakan pengukuran antropometri (Rifki et al., 2020). Antropometri adalah ilmu yang mempelajari pengukuran dimensi tubuh manusia (ukuran tubuh, berat badan, dan proporsi fisik lainnya). Tujuan pengukuran antropometri adalah untuk mengetahui ukuran terhadap bagian tubuh manusia (Prasetya &

Sulistyorini, 2020). Antropometri dipilih karena menggunakan metode yang aman karena pengukuran ini dilakukan tanpa memasukan benda kedalam tubuh.

Berdasarkan penjelasan tentang pentingnya informasi antropometri pada setiap cabang olahraga khususnya cabang olahraga bolavoli maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Studi Antropometri Cabang Olahraga Bolavoli Pada Klub Bolavoli Pervik Putri Kota Kediri”. Dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian kondisi antropometri pada atlet putri dengan cabang olahraganya yaitu bolavoli.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah yang sebagai berikut :

1. Kurangnya pemahaman manajemen dalam memahami pentingnya kebutuhan kondisi tubuh atlet yang sesuai dalam perekrutan.
2. Pentingnya data fisik secara antropometri sebagai dasar indikator peningkatan prestasi atlet.
3. Belum adanya data secara tes dan pengukuran pada setiap atletnya.

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan pada penelitian ini lebih fokus maka perlu adanya pembatasan masalah sehingga ruang lingkup penelitian menjadi jelas. Berdasarkan identifikasi masalah yang dihadapi oleh Klub Bolavoli Pervik Kediri maka penelitian ini dibatasi pada :

1. Penelitian hanya dilakukan pada atlet klub bolavoli putri Pervik Kediri.
2. Penelitian ini hanya mengkaji tentang “Studi Antropometri Cabang Olahraga Bolavoli Pada Klub Bolavoli Pervik Putri Kota Kediri”.

D. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas maka dirumuskan suatu permasalahan yaitu “Bagaimana kondisi antropometri atlet bolavoli putri klub Pervik Kota Kediri?”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian adalah untuk mengetahui kondisi antropometri pada atlet bolavoli putri klub Pervik Kota Kediri sebagai dasar manajemen dalam perekrutan atlet dan peningkatan prestasi.

F. Kegunaan Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan terpenuhinya kegunaan penelitian sebagai berikut :

1. Secara Teoritis
 - a. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi semua unsur manajemen klub terutama pelatih serta sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

- b. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat mengenai pentingnya informasi data antropometri pada setiap cabang olahraga khususnya cabang olahraga bolavoli.

2. Secara Praktis

a. Bagi atlet

Dapat mengetahui dan memahami pentingnya antropometri pada dirinya sebagai acuan pribadi dalam meningkatkan prestasi pada cabang yang digelutinya.

b. Bagi pelatih

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengetahuan dan evaluasi bagi pelatih untuk memahami dalam proses perekrutan atlet baru dan sebagai dasar meningkatkan kualitas program latihan yang lebih baik sesuai dengan kondisi antropometri atlet saat ini.

c. Bagi klub

Sebagai masukan dan alternatif untuk dapat membuat kriteria atlet yang akan direkrut sehingga memiliki calon atlet yang berbakat dan meningkatkan prestasi klub.

d. Bagi Peneliti

Dalam penelitian ini sebagai upaya untuk menambah dan memperluas wawasan tentang Studi Antropometri Cabang Olahraga Bolavoli Pada Klub Bolavoli Pervik Putri Kota Kediri. Serta dapat dijadikan referensi bagi peneliti untuk mengadakan penelitian berikutnya.

BAB II

KAJIAN TEORI DAN HIPOTESIS

A. Kajian Teori

1. Hakikat Permainan Bolavoli

Permainan bolavoli di Romawi sudah lama dikenal sejak abad pertengahan, dari Italia kemudian permainan ini di bawa ke Jerman tahun 1893 dengan nama Faustball. Lapangan faustball memiliki ukuran 50 X 20 meter, dan sebagai pemisah lapangan dipergunakan tali yang tingginya 2 meter dari lantai.

Pada waktu itu bola yang digunakan memiliki keliling 70 cm. dengan jumlah pemain untuk masing-masing regu 5 orang. Cara memainkan faustball dilakukan dengan memantul-mantulkan bola ke udara melewati atas tali (net), tidak ada batasan sentuhan dalam memainkan bola. Bola boleh menyentuh lantai sebanyak dua kali sentuhan.

Meskipun pada zaman Romawi permainan bolavoli (faustball) sudah lama ada, namun cabang olahraga modern dianggap mulai lahir pada tahun 1895, yang didirikan oleh William C. Morgan, seorang guru pendidikan jasmani dari Young Men Christian Association (YMCA) di kota Hollyoke, negara bagian Massachusettes, Amerika Serikat. Pada awalnya cabang olahraga ini diberi nama Minonette yang kemudian diubah namanya menjadi bolavoli oleh Dr. Alfred T.Halstead dari Springfield, Massachusettes,

Amerika Serikat karena pada prinsipnya permainan ini dilakukan dengan cara mem-voli bola melintasi net.

Pada awalnya permainan bolavoli dilakukan orang untuk mengisi kegiatan rekreasi para usahawan yang populer di daerah pariwisata di lapangan terbuka pada musim panas di seluruh Amerika. Tahun 1900 Canada merupakan negara diluar Amerika pertama yang menerima olahraga ini. Gerakan internasional YMCA merupakan sarana yang efektif dalam pengembangan popularitas cabang olahraga bolavoli ke seluruh dunia. Permainan ini pertama kali diterima di Kuba tahun 1905, Puerto Riko 1909, Philipina 1910, Uruguay 1912, Cina dan Jepang tahun 1913. Permainan bolavoli mulai dikenalkan ke Eropa oleh tentara Amerika pada saat perang dunia I, dan menyebar ke negara Perancis, Cekoslowakia, Polandia dan Uni Sovyet.

Pada waktu itu peraturan permainan yang digunakan setiap negara atau wilayah di seluruh dunia berbeda-beda. Ketika berlangsung Olimpiade tahun 1936 dilakukan pembentukan federasi bolavoli Internasional, tetapi usaha tersebut gagal.

Di Asia sesuai dengan kondisi penduduknya yang memiliki postur tubuh pendek, maka peraturan permainan sistem timur jauh berkembang selaras dengan keadaan tersebut. Umpamanya tim ini tidak terdiri 6 pemain, melainkan 9 pemain, tinggi net dari ukuran standar dikurangi 6 inchi. Peraturan permainan bolavoli sistem timur jauh (Asia) ini sampai sekarang masih tetap dipergunakan di Jepang, walaupun sistem permainan jenis ini

telah kehilangan popularitasnya dibanding dengan permainan yang dimainkan oleh 6 orang. Variasi lain dalam permainan bolavoli juga terdapat di Kalifornia Selatan, Copacabana di Rio de Janeiro dan daerah Mediterania di Perancis. Bolavoli Ganda (dua dalam satu regu) yang dimainkan di lapangan terbuka, bukan hanya sebagai rekreasi melainkan memiliki nilai kompetitif yang tinggi.

Bolavoli berkembang dengan pesat setelah berakhirnya perang dunia II. Kegagalan membentuk federasi bolavoli Internasional tahun 1936 tidak melunturkan niat para perintis bolavoli dunia dan akhirnya cita-cita mendirikan induk organisasi bolavoli dunia terwujud pada tahun 1946, dengan berdirinya International Volleyball Federation (IVBF) yang diprakarsai oleh; Perancis, Uni Sovyet, Polandia, Yugoslavia dan Cekoslawakia (Winarno et al., 2018).

2. Teknik Dasar Bolavoli

Sama halnya dengan permainan yang lain, permainan bola voli merupakan salah satu jenis permainan yang sangat membutuhkan skill yang tinggi. Skill yang dimaksud disini adalah kualitas penguasaan teknik-teknik yang terdapat dalam bola voli, baik teknik menyerang maupun teknik bertahan yang dilakukan dengan mudah dan paraktis (Sukri, 2019). Untuk dapat melakukan permainan bolavoli maka perlu penguasaan teknik dasar yang meliputi servis, passing, smash, dan block (Gazali, 2016).

Dalam permainan bolavoli, penguasaan teknik dasar yang benar merupakan modal utama untuk belajar mengembangkan kemampuan teknik

dan taktik bermain. Teknik dasar tersebut harus dimiliki setiap pemain baik pemula maupun lanjutan melalui latihan-latihan yang intensif dan terarah (Sukri, 2019).

Salah satu teknik yang sangat penting dalam permainan bola voli adalah smash. Teknik smash adalah teknik paling sulit dan memiliki gerakan yang kompleks sehingga teknik smash harus dilatihkan pada atlet sejak dini karena pada usia dini merupakan tahap yang rentan dengan kesalahan gerak (Pranopik, 2017). Maka dari itu, postur tubuh menjadi penting dalam menyiapkan atlet bolavoli yang berkualitas selain model dan bentuk latihan.

3. Hakikat Antropometri

Istilah antropometri berasal dari “anthro” yang berarti manusia dan “metri” yang berarti ukuran. Antropometri adalah pengetahuan yang menyangkut pengukuran tubuh manusia khususnya dimensi tubuh. Antropometri secara luas akan digunakan sebagai pertimbangan pertimbangan ergonomis dalam proses perancangan (*design*) produk maupun sistem kerja yang akan memerlukan interaksi manusia. Manusia pada umumnya berbeda-beda dalam hal bentuk dan dimensi ukuran tubuhnya. Beberapa faktor yang mempengaruhi ukuran tubuh manusia, yaitu umur, jenis kelamin, suku bangsa (etnik), sosio ekonomi, posisi tubuh (*posture*) (A. Santoso et al., 2014).

Dalam beraktivitas, manusia tidak dapat memungkiri bahwa mereka saling terkait dengan fasilitas yang ada di sekitar lingkungan mereka untuk menunjang dan memudahhi segala aktivitas mereka yang bertujuan supaya

aktivitas mereka dapat berjalan lancar dan menjadi lebih mudah termasuk juga anak-anak (Hasimjaya et al., 2017).

Antropometri banyak diterapkan dalam bidang olahraga. Salah satu aspek penting dalam pencapaian prestasi olahraga adalah stabilisasi berat badan pada puncak penampilan. Atlet secara umum membutuhkan komposisi tubuh yang tepat, tidak berat dan tidak terlalu banyak lemak (Maulina, 2018).

Berdasarkan kajian antropometri di atas dapat disimpulkan bahwa dalam dunia olahraga sangat membutuhkan data antropometri pada setiap atletnya sebagai data informasi dan acuan dalam membuat program latihan. Khususnya cabang olahraga bolavoli tentunya atlet harus memiliki tinggi badan dan berat badan yang ideal, karena dalam permainan bolavoli membutuhkan kelincahan dan *power* pada pelaksanaannya.

B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu

Dikki Prasetya & Sulistyorini (2020) yang berjudul “Analisis Antropometri dan Daya Tahan VO2Max Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli Putri SMAN 1 Talun Blitar”.

Pada artikel penelitian ini mengkaji tentang analisis antropometri dan daya tahan VO2max. Antropometri adalah ilmu yang mempelajari pengukuran dimensi tubuh manusia (ukuran, berat, volume, dan lain-lain) dan karakteristik khusus dari tubuh seperti ruang gerak.

Metode pengumpulan data adalah cara yang dilakukan untuk memperoleh suatu informasi atau data yang berhubungan dengan variabel-

variabel yang akan diteliti. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode survei dengan tes dan pengukuran. Dalam pengambilan data testi melakukan pengukuran antropometri dan tes daya tahan, yaitu pengukuran tinggi badan menggunakan microtoice, pengukuran berat badan menggunakan timbangan injak, dan daya tahan paru jantung dengan lari multistage.

Berdasarkan dari dua pengukuran antropometri yaitu pengukuran tinggi badan dan berat badan didapatkan hasil mean sebesar 22,15. Dari hasil tersebut kemudian didapatkan distribusi frekuensi hasil pengukuran indeks masa tubuh sebanyak dua siswa (10%) pada kategori gemuk ringan, satu siswa (5%) pada kategori gemuk berat, lima belas siswa (75%) pada kategori normal, dua siswa (10%) pada kategori kurus ringan. Pada data di atas menunjukkan bahwa komponen tinggi badan dan berat badan siswa ekstrakurikuler bolavoli putri SMAN 1 Talun Blitar sebagian besar lima belas orang (75%) dalam kategori normal.

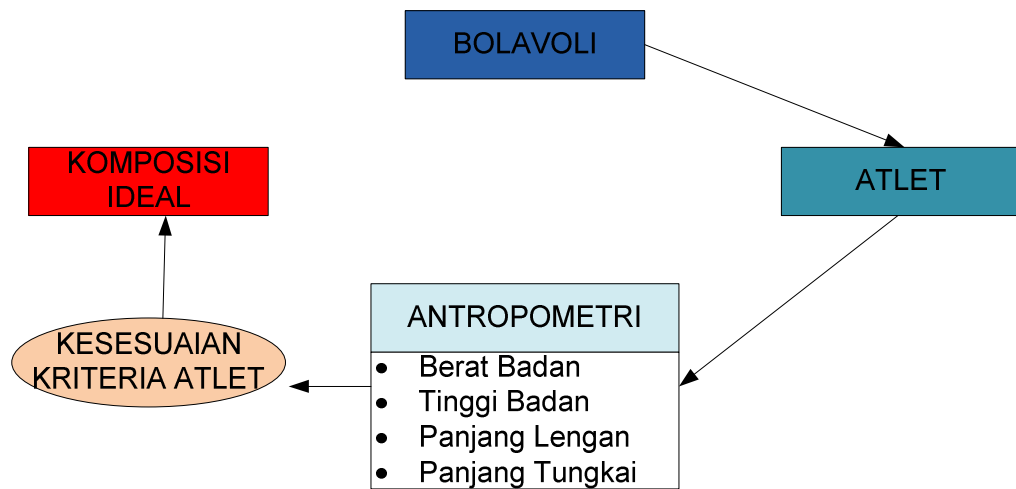
Tes daya tahan (VO₂Max) dengan menggunakan multistage tingkat daya tahan VO₂Max dari siswa ekstrakurikuler bolavoli putri SMAN 1 Talun Blitar yang masih tergolong kurang, hal tersebut dibuktikan dengan banyaknya siswi mendapatkan hasil tes dengan kategori “kurang” sebanyak 85%, hanya 5% tergolong dalam kategori “sedang” dan sebanyak 10% tergolong “kurang sekali”. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan daya tahan VO₂Max siswa ekstrakurikuler bolavoli SMAN 1 Talun Blitar masih tergolong kurang.

Perbedaan hasil kajian dari penelitian terdahulu dan penulis adalah pada proses pengkajian. Penelitian ini hanya melakukan penggambaran kondisi antropometri sedangkan pada penelitian terdahulu menganalisis lebih mendalam. Perbedaan juga pada sampel penelitian yaitu atlet klub bolavoli putri Pervik Kota Kediri, sedangkan pada penelitian terdahulu adalah tim ekstrakurikuler SMAN 1 Blitar.

Persamaan terletak pada variabel antropometri dan atlet cabang olahraga bolavoli. Pendekatan penelitian dengan metode yang digunakan serta analisis data yang dilakukan mengadopsi penelitian sebelumnya atau sama. Alat yang digunakan juga sama dalam proses pengambilan data.

C. Kerangka Berpikir

Bolavoli merupakan cabang olahraga dimana atlet secara fisik membutuhkan komposisi tubuh yang ideal. Antropometri sebagai kontrol tes dan pengukuran pada komposisi tubuh manusia, dimana dalam bolavoli komposisi tubuh yang dominan adalah berat badan, tinggi badan, panjang lengan dan panjang tungkai. Dari hasil tes dan pengukuran maka akan didapatkan data komposisi tubuh atlet dengan kesesuaian kebutuhan komposisi tubuh ideal pada atlet bolavoli yang dapat digambarkan pada skema di bawah ini.



Gambar 2.1. Skema Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara atas pertanyaan penelitian. Dengan demikian, ada keterkaitan antara perumusan masalah dengan hipotesis, karena perumusan masalah merupakan pertanyaan penelitian. Pertanyaan ini harus dijawab pada hipotesis. Jawaban hipotesis ini didasarkan pada teori dan empiris yang dikaji pada kajian teori sebelumnya (Noor, 2016).

Berdasarkan rumusan masalah dan landasan teori yang telah diuraikan di atas ada beberapa hipotesis yang diajukan oleh peneliti, yaitu kondisi antropometri atlet bolavoli putri klub Pervik Kota Kediri pada kategori “baik”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang bisa ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Sugiyono, (2013: 60). Dalam penelitian ini variabel yang akan digunakan adalah antropometri dengan empat pengukuran yaitu berat badan, tinggi badan, panjang lengan dan panjang tungkai.

B. Teknik dan Pendekatan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, karena penelitian ini disajikan dengan menggunakan angka-angka. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto, (2006: 12) yang mengemukakan penelitian kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan hasilnya.

2. Teknik Penelitian

Sesuai dengan masalah dan hipotesis yang dikemukakan, maka penelitian ini dilaksanakan menggunakan penelitian deskriptif. Deskriptif adalah jenis penelitian yang memberikan gambaran atau uraian atas suatu

keadaan sejernih mungkin tanpa ada perlakuan khusus terhadap obyek yang diteliti.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan PERVIK Kota Kediri

2. Waktu Penelitian

Pelaksanaan Penelitian ini dilakukan pada tanggal 6 Juli 2020

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan maka yang menjadi populasi adalah seluruh atlet klub bolavoli putri Pervik Kota Kediri, dengan jumlah atlet sebanyak 16 orang.

2. Sampel

Penelitian ini terdapat teknik sampling yang dimana teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan data. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan.

Peneliti disini menggunakan teknik *purposive* sampling dalam artian teknik pengambilan sampel *purposive* menghendaki pengambilan sampel dengan tujuan-tujuan tertentu yang dideskripsikan sesuai dengan keperluan peneliti.

Peneliti akan melakukan penelitian secara keseluruhan pada atlet bolavoli putri Pervik Kota Kediri. Jumlah dari 16 atlet putri dengan

menggunakan keseluruhan atlet bolavoli putri Pervik Kota Kediri tersebut berjumlah 16 orang.

E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data

1. Pengembangan Instrumen

Pengembangan instrumen penelitian ini peneliti menggunakan tes yaitu tinggi badan, berat badan, panjang lengan, dan panjang tungkai pada atlet bolavoli putri klub Pervik Kota Kediri.

Pengembangan *instrument* tes tinggi badan, berat badan, panjang lengan dan panjang tungkai dengan menggunakan alat tes stadiometer atau pita pengukur yang bertujuan untuk mengetahui antropometri. Antropometri ini sebagai dasar pijakan untuk atlet dalam menyokong salah satu indikator meningkatkan prestasi khususnya cabang olahraga bolavoli. Maka dengan itu peneliti melakukan penelitian Studi Antropometri Cabang Olahraga Bolavoli Pada Klub Bolavoli Pervik Putri Kota Kediri yang bertujuan untuk menggambarkan dan mengkaji kondisi antropometri pada atlet putri klub Pervik Kota Kediri.

2. Validasi Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini ada dua yaitu stadiometer untuk mengukur tinggi badan dan berat badan, meteran untuk mengukur panjang lengan dan panjang tungkai. Untuk mengukur antropometri yaitu perlu diadakan tes dan pengukuran sebagai berikut :

a. Tes tinggi badan dan berat badan dengan menggunakan (stadiometer):

Tujuan : Jarak vertical dari lantai keujung kepala (vertex). Tinggi badan ini merupakan faktor penting di dalam berbagai cabang olahraga.

Perlengkapan :

- a. Stadiometer atau pita pengukur yang diletakkan dengan kuat secara *vertical* di dinding, dengan tingkat ketelitian sampai 0,1 cm.
- b. Sebaiknya dinding tidak mengandung papan yang mudah mengerut.
- c. Apabila menggunakan pita pengukur dipersiapkan pula segitiga siku-siku.
- d. Permukaan lantai yang dipermukaan harus rata dan padat.

Petunjuk pelaksanaan :

- a. Testee berdiri tegak tanpa alas kaki, tumit, pantat, dan kedua bahu menekan pada stadiometer atau pita pengukur.
- b. Kedua tumit sejajar dengan kedua lengan yang menggantung bebas di samping badan (dengan telapak tangan menghadap ke arah paha).
- c. Dengan berhati-hati tester (yang mengetes) menempatkan kepala testee (yang di tes) di belakang telinga agar tegak dan tubuh terentang secara penuh.
- d. Pandangan testee lurus kedepan sambil menarik napas panjang dan berdiri tegak.
- e. Diusahakan tumit testee tidak terangkat.

- f. Penilaian : Catatlah tinggi badan dalam posisi berdiri tersebut dengan ketelitian mendekati 0,1 *centimeter*.



Gambar 3.1. Alat Ukur Tinggi Badan dan Berat Badan

b. Pengukuran Panjang Lengan

Alat yang digunakan untuk mengukur panjang lengan adalah *Anthropometer*.

1. Tujuan : Untuk mengukur panjang lengan
2. Alat dan fasilitas :
 1. Anthropometer
 2. Alat tulis
 3. Formulir Tes

3. Pelaksanaan

Orang yang dites berdiri tegak lurus, tubuh tetap tegak lurus dan pandangan lurus ke depan. Panjang lengan mula diukur dari pundak sampai ujung tangan. Apabila penggaris sudah menunjukkan dari pundak sampai ujung tangan maka baca angka dalam satuan cm.

4. Penilaian

Pengukuran panjang lengan sampai sepersepulu sentimeter. Satuan ukur panjang lengan adalah cm (sentimeter).



Gambar 3.2. *Anthropometer*

c. Pengukuran Panjang Tungkai

Alat yang digunakan untuk mengukur Panjang Tungkai adalah Anthropometer.

1. Tujuan : Untuk mengukur Panjang Tungkai.

2. Alat dan Fasilitas :

1. *Anthropometer*

2. Alat tulis

3. Formulir tes

3. Pelaksanaan

Peserta tes berdiri tegak, kedua kaki rapat, kemudian diukur dengan *Anthropometer* mulai pangkal paha sampai telapak kaki, dengan demikian dapat diketahui berapa panjang tungkai masing-masing siswa.

4. Penilaian

Pengukuran panjang tungkai sampai sepersepulu sentimeter. Satuan ukur panjang lengan adalah cm (sentimeter).

3. Langkah-langkah Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran. Serta dengan menggunakan metode observasi, pengumpulan data dengan menggunakan metode observasi bertujuan untuk menerangkan dan menjelaskan antropometri pada penelitian ini.

F. Teknik Analisis Data

1. Jenis Analisis

Metode yang digunakan adalah metode survey dengan teknik pengambilan datanya menggunakan tes dan pengukuran antropometri. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : prosentase

F : frekuensi

N : jumlah sampel

Dengan tabel kerja sebagai berikut:

Tabel 3.1. Tabel Kerja Pengambilan Data

Subyek	TB	BB	IMT	Kategori	Panjang Lengan	Panjang Tungkai
1						
2						
3						
4						
5						

2. Norma Keputusan

Norma keputusan yang digunakan untuk menjawab hipotesis adalah dengan menggunakan kategori kurus sekali, kurus, ideal, gemuk, da obesitas berdasarkan hasil tes antropometri yaitu menggunakan norma Indeks Massa Tubuh (IMT).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini disajikan hasil penelitian yang dilaksanakan di KLUB BOLAVOLI PERVIK PUTRI KOTA KEDIRI.

A. Deskripsi Data

Penelitian ini menngambarkan *antropometri* pada pemain bolavoli purti Klub Pervik Kota Kediri, yaitu berat badan, tinggi badan, panjang lengan, dan panjang tungkai. Berdasarkan analisi perhitungan yang dilakukan menggunakan perhitungan statistik dengan program SPSS 16 *for windows*.

1. Berat Badan

Hasil tes dan pengukuran berat badan menggunakan stadiometer pada 16 atlet bolavoli putri klub Pervik Kota Kediri menunjukkan berat minimum 48 kg, berat maksimal 74 kg, rata-rata menunjukkan angka 58,87 kg dengan standar deviasi 7,491. Data dapat digambarkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 4.1. Statistik Berat Badan

<i>Statistics</i>		
Berat Badan		
<i>N</i>	<i>Valid</i>	16
	<i>Missing</i>	0
<i>Mean</i>		58.8750
<i>Std. Deviation</i>		7.49111
<i>Minimum</i>		48.00
<i>Maximum</i>		74.00

2. Tinggi Badan

Hasil tes dan pengukuran tinggi badan menggunakan stadiometer pada 16 atlet bolavoli putri klub Pervik Kota Kediri menunjukkan tinggi minimum 157 cm, tinggi maksimal 169 cm, rata-rata menunjukkan angka 163 cm dengan standar deviasi 3,306. Data dapat digambarkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 4.2. Statistik Tinggi Badan
Statistics

Tinggi Badan		
<i>N</i>	<i>Valid</i>	16
	<i>Missing</i>	0
<i>Mean</i>		1.6350E2
<i>Std. Deviation</i>		3.30656
<i>Minimum</i>		157.00
<i>Maximum</i>		169.00

3. Panjang Lengan

Hasil tes dan pengukuran tinggi badan menggunakan antropometer pada 16 atlet bolavoli putri klub Pervik Kota Kediri menunjukkan panjang minimum 31 cm, panjang maksimal 45 cm, rata-rata menunjukkan angka 36,37 cm dengan standar deviasi 3,630. Data dapat digambarkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 4.3. Statistik Panjang Lengan
Statistics

Panjang Lengan		
<i>N</i>	<i>Valid</i>	16
	<i>Missing</i>	0
<i>Mean</i>		36.3750
<i>Std. Deviation</i>		3.63089
<i>Minimum</i>		31.00
<i>Maximum</i>		45.00

4. Panjang Tungkai

Hasil tes dan pengukuran tinggi badan menggunakan antropometer pada 16 atlet bolavoli putri klub Pervik Kota Kediri menunjukkan panjang minimum 70 cm, panjang maksimal 81 cm, rata-rata menunjukkan angka 74,5 cm dengan standar deviasi 3,759. Data dapat digambarkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 4.4. Statistik Panjang Tunngkai
Statistics

Panjang Tungkai		
<i>N</i>	<i>Valid</i>	16
	<i>Missing</i>	0
<i>Mean</i>		74.5000
<i>Std. Deviation</i>		3.75943
<i>Minimum</i>		70.00
<i>Maximum</i>		81.00

Berdasarkan data berat badan dan tinggi badan juga dapat digambarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai berikut:

Tabel 4.5. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Subyek	IMT	Kategori
1	20,6	normal
2	21,9	normal
3	25,9	gemuk
4	18,1	kurus
5	20,7	normal
6	25,9	gemuk
7	26,6	gemuk
8	19,1	normal
9	20,4	normal
10	21,5	normal
11	19,8	normal
12	27,0	gemuk
13	21,9	normal
14	21,0	normal
15	22,3	normal
16	19,8	normal

Berdasarkan tabel 5 di atas dapat dijelaskan bahwa pada kategori kurus terdapat 1 atlet atau 6,25 %, kategori normal 11 atlet atau 68,75 %, dan gemuk 4 atlet atau 25 % seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.6. Prosentase Data IMT

Kategori	Prosentase
Kurus	6,25 %
normal	68,75 %
Gemuk	25 %

B. Pembahasan

1. Berat Badan

Hasil tes dan pengukuran berat badan menggunakan stadiometer pada 16 atlet bolavoli putri klub Pervik Kota Kediri menunjukkan berat minimum 48 kg, berat maksimal 74 kg, rata-rata menunjukkan angka 58,87 kg dengan standar deviasi 7,491.

Pertambahan berat badan terjadi karena adanya perubahan komposisi tubuh, untuk putri terjadi peningkatan massa lemak yang lebih besar dibandingkan dengan massa ototnya. Perubahan komposisi tubuh terjadi karena adanya pengaruh hormon dalam tubuh. Dalam olahraga bolavoli dibutuhkan gerakan yang cepat dan lincah sehingga berat badan penting untuk diperhatikan, selain tinggi badan, berat badan juga berpengaruh terhadap gerak. Atlet bolavoli harus menguasai terutama kecepatan dan kelincahan, agar mampu melakukan perpindahan posisi dengan cepat, berganti, dan terus bergerak sehingga dituntut memiliki tubuh yang proporsional (tinggi dan berat badan seimbang) sehingga memudahkan dalam bergerak.

2. Tinggi Badan

Hasil tes dan pengukuran tinggi badan menggunakan stadiometer pada 16 atlet bolavoli putri klub Pervik Kota Kediri menunjukkan tinggi minimum 157 cm, tinggi maksimal 169 cm, rata-rata menunjukkan angka 163 cm dengan standar deviasi 3,306.

Tinggi badan adalah jarak dari lantai ke ujung kepala. Pertambahan tinggi badan untuk putri terjadi 2 tahun lebih awal dibandingkan putra. Pada usia 12 tahun puncak pertumbuhan tinggi badan terjadi pada putri, sementara untuk putra terjadi pada usia 16 6 tahun. Tinggi badan dalam permainan bolavoli mutlak diperlukan selain penguasaan teknik yang dimiliki. Tinggi badan dapat meningkatkan kemampuan atlet dalam menjangkau bola melakukan smash dalam permainan bolavoli. tinggi badan juga merupakan faktor yang mempengaruhi kemampuan atlet dalam melakukan blok, karena tinggi badan akan membantu atlet dalam meraih bola saat melayang di udara. Orang yang mempunyai postur tubuh yang ideal dan tinggi dapat menjangkau gerak yang panjang.

3. Panjang Lengan

Hasil tes dan pengukuran panjang lengan menggunakan antropometer pada 16 atlet bolavoli putri klub Pervik Kota Kediri menunjukkan panjang minimum 31 cm, panjang maksimal 45 cm, rata-rata menunjukkan angka 36,37 cm dengan standar deviasi 3,630.

Panjang lengan pada seorang atlet bolavoli berpengaruh ketika pemain tersebut melakukan ayunan lengan pada saat akan memukul bola. Seperti penjelasan pada gaya newton II, semakin panjang pengungkit maka akan semakin besar hasil yang didapat. Apabila pernyataan tersebut dimasukkan kedalam praktik *spike* bolavoli maka semakin panjang lengan akan menghasilkan ayunan yang kencang dan juga pukulan yang keras terhadap bola. Dengan panjang lengan memungkinkan kita pada saat

melakukan pukulan dapan mengarahkan bola ke bidang arah yang kita inginkan dan pukulan yang dihasilkan juga keras. Sehingga saat melakukan pukulan diharuskan memaksimalkan panjang lengan yang dimiliki.

4. Panjang Tungkai

Hasil tes dan pengukuran panjang tungkai menggunakan antropometer pada 16 atlet bolavoli putri klub Pervik Kota Kediri menunjukkan panjang minimum 70 cm, panjang maksimal 81 cm, rata-rata menunjukkan angka 74,5 cm dengan standar deviasi 3,759.

Panjang tungkai adalah salah satu pengukuran antropometri dari anggota gerak tubuh bagian bawah. Panjang tungkai diukur dari posisi pinggul, terdapat tulang yang menonjol dibagian pinggang sampai telapak kaki. Tungkai berguna sebagai penopang tubuh dalam bergerak (berdiri, berjalan, berlari, dsb). Sehingga saat melakukan lompatan dan pendaratan dengan maksimal.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil analisa data yang dilakukan, dapat disampaikan kesimpulan yaitu indek massa tubuh atlet ideal dengan prosentase 68,75 %, artinya komposisi tubuh atlet bolavoli sudah sesuai. Sedangkan panjang lengan dan tungkai nilai rata-rata 36,37 cm dan 74,5 cm.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan diatas, implikasi yang dapat dilakukan terkait hasil dengan penelitian ini adalah:

1. Implikasi teoritis

Sebagai bahan perbandingan teori dan praktik sehingga dapat menambah wawasan dan pengetahuan bahwa berat badan, tinggi badan, panjang lengan, dan panjang tungkai merupakan variabel penting dalam komposisi tubuh atlet dalam olahraga bolavoli

2. Implikasi praktis

Hasil penelitian ini ndapat digunakan sebagai masukan bagi pelatih bolavoli putri klub Pervik Kota Kediri bahwa antropometri sangat penting dalam mendukung pelaksanaan olahraga khususnya bolavoli. Dan dapat dijadikan sebuah acuan dalam menyeleksi calon atlet agar dengan mudah mencetak atlet yag berbakat.

C. Saran

Dari hasil penelitian yang diperoleh dari uraian sebelumnya disampaikan saran sebagai berikut :

1. Bagi tempat penelitian

Bagi tempat penelitian diharapkan penelitian ini bisa dijadikan masukan untuk memperhatikan kondisi antropometri pada setiap atletnya. Dimana antropometri yang ideal dapat meningkatkan performa atlet bolavoli.

2. Bagi universitas

Sebagai bahan wacana maupun bahan referensi penulisan dan menambahkan pengetahuan dibidang keolahragaan terutama di cabang olahraga bolavoli.

3. Kepada penelitian selanjutnya

Bagi para peneliti selanjutnya, mengingat masih banyak komposisi tubuh atau antropometri yang masih perlu dipahami menyesuaikan dengan karakter permainan bolavoli, maka disarankan untuk mengambil antropometri yang lebih spesifik sesuai dengan kebutuhan dalam permainan bolavoli.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gazali, N. (2016). *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli*. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 3(1), 1–6. (Online), tersedia: <https://doi.org/10.15294/jpehs.v3i1.6496>, di unduh 8 April 2020.
- Hasimjaya, J., Wibowo, M., & Wondo, D. (2017). *Kajian Antropometri & Ergonomi Desain Mebel Pendidikan Anak Usia Dini 3-4 Tahun Di Siwalankerto*. *Intra*, 5(2), 449–459. (Online), tersedia: <http://publication.petra.ac.id/index.php/desain-interior/article/view/5858>, di unduh 12 Maret 2020.
- Ismoko, A. P., & Sukoco, P. (2013). *Pengaruh Metode Latihan Dan Koordinasi Terhadap Power Tungkai Atlet Bola Voli Junior Putri*. *Jurnal Keolahragaan*, 1(1), 1–12. (Online), tersedia: <https://doi.org/10.21831/jk.v1i1.2339>, di unduh 19 April 2020.
- Kurniawan, K., & Ramadan, G. (2016). *Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Hasil Smash Pada Ekstrakurikuler Bolavoli*. *JUARA : Jurnal Olahraga*, 1(2), 110. (Online), tersedia: <https://doi.org/10.33222/juara.v1i2.25>, di unduh 19 Maret 2020.
- Maulina, M. (2018). *Profil Antropometri Dan Somatotipe Pada Atlet Bulutangkis*. *Averrous*, 1(2), 69–74. (Online), tersedia: <https://doi.org/10.29103/AV.V1I2.413>, di unduh 25 Maret 2020.
- Noor, J. (2016). *Metodologi Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah*. In *Edisi Pertama* (pp. 1–275).
- Pranopik, M. R. (2017). *Pengembangan Variasi Latihan Smash Bola Voli*. *Jurnal Prestasi*, 1(1), 31–33. (Online), tersedia: <https://doi.org/10.24114/jp.v1i1.6495>, di unduh 25 April 2020.
- Prasetya, D., & Sulistyorini. (2020). *Analisis Antropometri dan Daya Tahan VO 2 Max Peserta*. 1(3), 68–71. (Online), tersedia: <http://journal2.um.ac.id/index.php/jospe/article/view/14302>, di unduh 25 April 2020.

- Rifki, M. S., Rahmat, A., & Welis, W. (2020). *SOMATOTYPE PEMAIN BOLA VOLI INDOOR PUTRA PEKAN OLAHRAGA MAHASISWA NASIONAL KONTINGEN SUMATERA BARAT*. *Gelandang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(2), 219–231. (Online), tersedia: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>, di unduh 2 April 2020.
- Santoso, A., Anna, B., & Purbasari, A. (2014). *Perancangan Ulang Kursi Antropometri Untuk Memenuhi Standar Pengukuran*. *Profisiensi*, 2(2), 1079. (Online), tersedia: <https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/jurnalprofisiensi/article/view/317>, di unduh 2 Maret 2020.
- Santoso, D. A. (2016). *Analisis Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Bolavoli Putri Universitas PGRI Banyuwangi*. *Kejaora*, 1(1), 37–46. (Online), tersedia: <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/kejaora/article/view/10>, di unduh 2 Maret 2020.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Sukri. (2019). *SURVEI KEMAMPUAN SERVIS BAWAH DAN PASSING BAWAH BOLAVOLI SISWA SMP NEGERI 1 MAKASSAR*. (Online), tersedia: <http://eprints.unm.ac.id/13683/>, di unduh 2 Juni 2020.
- Winarno, M. E., Tomi, A., Sugiono, I., & Shandy, D. (2018). Teknik Dasar Bermain Bolavoli. In *JURUSAN PENDIDIKAN JASMANI DAN KESEHATAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI MALANG*.

Lampiran 1

Data Penelitian (hasil tes dan pengukuran)

No	Subyek	Berat Badan	Tinggi Badan	IMT	Kategori	Panjang Lengan	Panjang Tunngkai
1	1	56	165	20,6	normal	32	81
2	2	59	164	21,9	normal	40	74
3	3	74	169	25,9	gemuk	36	70
4	4	48	163	18,1	kurus	45	76
5	5	51	157	20,7	normal	37	70
6	6	68	162	25,9	gemuk	33	81
7	7	69	161	26,6	gemuk	31	77
8	8	52	165	19,1	normal	38	76
9	9	57	167	20,4	normal	40	71
10	10	57	163	21,5	normal	35	77
11	11	54	165	19,8	normal	39	72
12	12	70	161	27,0	gemuk	37	79
13	13	56	160	21,9	normal	32	71
14	14	60	169	21,0	normal	34	71
15	15	57	160	22,3	normal	36	74
16	16	54	165	19,8	normal	37	72

Lampiran 2

Data Perhitungan Statistik Deskriptif

Statistics

Berat Badan

<i>N</i>	<i>Valid</i>	16
	<i>Missing</i>	0
<i>Mean</i>		58.8750
<i>Std. Deviation</i>		7.49111
<i>Minimum</i>		48.00
<i>Maximum</i>		74.00

Berat Badan

	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid 48	1	6.2	6.2	6.2
51	1	6.2	6.2	12.5
52	1	6.2	6.2	18.8
54	2	12.5	12.5	31.2
56	2	12.5	12.5	43.8
57	3	18.8	18.8	62.5
59	1	6.2	6.2	68.8
60	1	6.2	6.2	75.0
68	1	6.2	6.2	81.2
69	1	6.2	6.2	87.5
70	1	6.2	6.2	93.8
74	1	6.2	6.2	100.0
Total	16	100.0	100.0	

Statistics

Tinggi Badan

<i>N</i>	<i>Valid</i>	16
	<i>Missing</i>	0
<i>Mean</i>		1.6350E2
<i>Std. Deviation</i>		3.30656
<i>Minimum</i>		157.00
<i>Maximum</i>		169.00

Tinggi Badan

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	157	1	6.2	6.2	6.2
	160	2	12.5	12.5	18.8
	161	2	12.5	12.5	31.2
	162	1	6.2	6.2	37.5
	163	2	12.5	12.5	50.0
	164	1	6.2	6.2	56.2
	165	4	25.0	25.0	81.2
	167	1	6.2	6.2	87.5
	169	2	12.5	12.5	100.0
Total		16	100.0	100.0	

Statistics

Panjang Tungkai

<i>N</i>	<i>Valid</i>	16
	<i>Missing</i>	0
<i>Mean</i>		74.5000
<i>Std. Deviation</i>		3.75943
<i>Minimum</i>		70.00
<i>Maximum</i>		81.00

Panjang Tungkai

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	70	2	12.5	12.5	12.5
	71	3	18.8	18.8	31.2
	72	2	12.5	12.5	43.8
	74	2	12.5	12.5	56.2
	76	2	12.5	12.5	68.8
	77	2	12.5	12.5	81.2
	79	1	6.2	6.2	87.5
	81	2	12.5	12.5	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Statistics**Panjang Lengan**

<i>N</i>	<i>Valid</i>	16
	<i>Missing</i>	0
<i>Mean</i>		36.3750
<i>Std. Deviation</i>		3.63089
<i>Minimum</i>		31.00
<i>Maximum</i>		45.00

Panjang Lengan

		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	31	1	6.2	6.2	6.2
	32	2	12.5	12.5	18.8
	33	1	6.2	6.2	25.0
	34	1	6.2	6.2	31.2
	35	1	6.2	6.2	37.5
	36	2	12.5	12.5	50.0
	37	3	18.8	18.8	68.8
	38	1	6.2	6.2	75.0
	39	1	6.2	6.2	81.2
	40	2	12.5	12.5	93.8
	45	1	6.2	6.2	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Lampiran 3

Surat Pengantar/Ijin Penelitian

Lampiran 4

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 5

Dokumentasi