

**KONTRIBUSI KOORDINASI MATA TANGAN, KEKUATAN OTOT  
LENGAN DAN PANJANG LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN PASSING  
BAWAH PADA PERMAINAN  
BOLA VOLI MURID SD INPRES BERTINGKAT  
KABUPATEN GOWA  
ASRIADI ( 1631144001)  
Jurusan PGSD Dikjas  
Pembimbing 1 : Dr. Irfan, M.Pd  
Pembimbing 2 : Drs. H. La Kamadi, M.pd**

**Asriadi, 2019.** Kontribusi koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar.

Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif yang menggunakan rancangan penelitian "korelasional". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui; (1) Apakah ada kontribusi koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa; (2) Apakah ada kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa; (3) Apakah ada kontribusi panjang lengan terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa; (4) Apakah ada kontribusi koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan secara bersama-sama terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa.

Populasinya adalah keseluruhan murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa. Sampel yang digunakan adalah sebanyak 30 orang. Teknik penentuan sampel adalah dengan pemilihan secara acak (*simple random sampling*). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, analisis koefisien korelasi pearson product moment ( $r$ ), dan hasil analisis korelasi ganda ( $R$ ) pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Ada kontribusi yang signifikan antara koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa, dengan nilai  $r$  sebesar 0,513 ( $P_{\text{value}} < \alpha 0,05$ ) dengan persentase sebesar 51,30%; (2) Ada kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa, dengan nilai  $r$  sebesar 0,517 ( $P_{\text{value}} < \alpha 0,05$ ) dengan persentase sebesar 51,70%; (3) Ada kontribusi yang signifikan antara panjang lengan terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa, dengan nilai  $r$  sebesar 0,508 ( $P_{\text{value}} < \alpha 0,05$ ) dengan persentase sebesar 50,80%; (4) Ada kontribusi yang signifikan antara koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan secara bersama-sama terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa. dengan nilai  $R_{\text{hitung}}$  sebesar 0,718 ( $P_{\text{value}} < \alpha 0,05$ ) dengan persentase sebesar 71,80%; dan nilai  $F_{\text{hitung}}$  ( $F$ ) sebesar 22,012.

## **A. Pendahuluan**

Pendidikan jasmani merupakan usaha pendidikan menggunakan aktivitas otot-otot besar hingga proses pendidikan yang berlangsung tidak terhambat oleh gangguan kesehatan dan pertumbuhan badan. Untuk mencapai tujuan pendidikan harus didukung oleh berbagai hal, baik tenaga pendidik yang bermutu serta program-program pembelajaran yang baik. Jalur pendidikan terdiri atas pendidikan formal, non formal, dan informal

Peranan olahraga di Indonesia dalam perkembangan dan pertumbuhannya diberikan pada sekolah-sekolah mulai taman kanak-kanak, sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas bahkan sampai perguruan tinggi serta masyarakat pada umumnya. Setiap tingkatan pendidikan pelajaran olahraga selalu diberikan, hal itu agar setiap siswa mempunyai kesegaran jasmani.

Peranan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini telah merubah pola berpikir manusia dari cara yang klasik menjadi modern. Hal ini memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pola kehidupan manusia dan perkembangan ilmu keolahragaan secara keseluruhan, sehingga olahraga menjadi semakin penting bagi kehidupan manusia bagi olahraga ditinjau dari segi pendidikan, segi kejiwaan segi fisik, maupun dari segi sosial.

Olahraga bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga yang cukup populer dan disenangi dikalangan anak-anak, remaja, dewasa maupun orang tua baik laki-laki maupun perempuan. Popularitas permainan bolavoli tersebut merupakan hal yang wajar karena dalam bermain diperlukan berbagai adegan

gerakan dan teknik keterampilan yang tinggi untuk dapat melakukannya dengan baik.

Permainan bolavoli sangat ditentukan oleh penguasaan teknik, taktik kerjasama tim dan unsur kondisi fisik pemain. Kualitas permainan sangat ditentukan oleh kesempurnaan penguasaan teknik dasar, semakin sempurna penguasaan teknik dasar semakin berkualitas permainan yang ditampilkan. Adapun gerak teknik dasar dalam permainan bolavoli adalah servis, passing, smash, blocking.

Tujuan utama dalam permainan ini adalah memukul bola ke arah bidang lapangan lawan sedemikian rupa sehingga lawan tidak dapat mengembalikan bola. Hal ini biasanya dapat dicapai lewat kombinasi tiga sentuhan yang terdiri dari operan lengan depan kepada pengumpan yang selanjutnya diberikan kepada penyerang, dan sebuah spike yang diarahkan ke bidang lapangan lawan.

Salah satu teknik dalam permainan bola voli adalah passing bawah. Passing bawah adalah suatu bentuk gerak sebagai teknik dasar dalam bermain bolavoli, dimana passing bawah digunakan untuk mengoper bola kepada teman sendiri dalam suatu regu dengan suatu teknik tertentu. Oleh sebab itu setiap pemain terutama pemain setter/pengumpan harus mengetahui bagaimana caranya melakukan passing bawah dengan efektif ke teman untuk menerima bola yang datang lalu dilanjutkan kegerakan selanjutnya. Untuk itu agar dapat bermain secara terampil dan dapat memenangkan suatu permainan, maka teknik passing bawah harus dikuasai dengan baik. Untuk meningkatkan kemampuan passing bawah haruslah dilatih secara berulang-ulang dan dilakukan secara baik sesuai

dengan prinsip-prinsip latihan teknik dasar passing bawah dan juga didukung oleh kemampuan fisik yang baik pula.

Salah satu cabang olahraga yang di bina dan di kembangkan di Indonesia termasuk di Sulawesi Selatan adalah cabang olahraga bola voli. Prestasi cabang olahraga bola voli, khususnya pada murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa masih belum menguasai teknik dasar passing bawah pada permainan bola voli secara sempurna. masih banyak murid pada saat melakukan passing bawah belum mampu melakukan passing dengan baik. Sedangkan untuk memanfaatkan proses pembelajaran dalam passing bawah pada permainan bola voli yang baik atau secara optimal perlu adanya dukungan atau ditunjang unsur fisik koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan.

Peranan koordinasi mata tangan menunjang kemampuan gerak untuk menarik ke belakang kemudian dengan kontraksi maksimal melakukan gerakan refleksi pada otot lengan sehingga menambah kekuatan pukulan pada saat passing bawah. Apabila koordinasi mata tangan dapat dimaksimalkan dalam proses gerakan passing bawah bola voli, maka akan menunjang tenaga atau gaya untuk memukul bola secara kuat dan cepat.

Kekuatan otot lengan turut menunjang kemampuan gerak dalam passing bawah permainan bola voli, kekuatan otot lengan punya andil atau peran dalam melakukan passing bawah, dimana dengan mempunyai kekuatan otot lengan yang baik otomatis mempunyai pukulan yang baik sehingga pada saat melakukan passing bawah dapat optimal.

Panjang lengan mempunyai peranan penting terhadap kemampuan passing bawah. Dimana gerakan passing bawah bola voli seperti melakukan ayunan lengan dan dorongan bola sangat memerlukan panjang lengan yang baik. dengan mempunyai panjang lengan yang baik otomatis mempunyai pukulan yang baik sehingga pada saat melakukan passing bawah dapat lebih baik.

Dari uraian tersebut di atas, sehingga diduga bahwa koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan yang dimiliki seseorang dapat memberikan kontribusi terhadap kemampuannya dalam melakukan passing bawah bola voli. Oleh karena itu, untuk dapat melakukan passing bawah dengan baik perlu penelusuran melalui penelitian tentang “Kontribusi koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa”.

## **A. Tinjauan Pustaka**

Tinjauan pustaka merupakan kerangka acuan atau sebagai landasan teori dalam suatu penelitian. Teori-teori yang dikemukakan dapat menunjang dalam penyusunan kerangka berfikir yang nantinya menjadi acuan dalam merumuskan hipotesis sebagai jawaban sementara terhadap masalah dalam penelitian.

### **1. Permainan Bola Voli**

Permainan bolavoli diciptakan oleh William G. Morgan pada tahun 1895. Bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga permainan. Permainan bolavoli ini tidak hanya dimainkan dikalangan tertentu, tetapi sudah menyebar luas ke

seluruh penjuru tanah air, mulai dari usia remaja sampai usia dewasa, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Permainan bolavoli adalah cabang olahraga beregu yang dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing regu terdiri dari 6 orang pemain, dan disetiap lapangan dipisahkan oleh net. Suharno HP (1985 :1). Lapangan permainan berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran 18 x 9 m, lapangan dibagi dua bagian yang sama besar oleh sebuah garis tengah yang di atasnya dibentangkan net dengan ketinggian 2,43 m untuk putra dan 2,24 m untuk putri. Tujuan permainan bolavoli adalah memasukan bola ke daerah lawan melewati suatu rintangan berupa tali atau net dan berusaha memenangkan permainan dengan mematikan bola itu di daerah lawan. Oleh karena itu keterampilan dalam memperagakan teknik dan taktik menjadi kunci utama dalam bermain bolavoli. Kemampuan seseorang dalam bermain bolavoli dipengaruhi oleh teknik dasar yang dimiliki.

Tujuan dari permainan ini adalah agar setiap regu melewatkan bola secara teratur atau baik melalui net sampai bola itu menyentuh lantai (mati) di daerah lawan, dan mencegah agar bola yang dilewatkan tidak menyentuh lantai dalam lapangan sendiri. Posisi bola pada saat dimulainya permainan berada pada pemain kanan garis belakang yaitu dimulai dengan melakukan servis, pukulan bola melewati di atas net hingga jatuh kedalam daerah lawan. Masing-masing regu berhak memainkan bola tiga kali sentuhan untuk mengembalikannya kearah lawan.

Permainan bolavoli adalah salah satu cabang olahraga yang membutuhkan koordinasi mata tangan, kekuatan. Selain itu juga mempunyai keterampilan

khusus yang harus dikuasai dengan tujuan memainkan bola atau penguasaan bola sebaik-baiknya. Untuk dapat bermain dengan baik serta mampu mempertahankan bentuk permainannya diperlukan antara lain latihan yang berulang-ulang akan meningkatkan kesanggupan pemain secara efektif dan siap dalam pelaksanaan, serta mencapai kemantapan dari suatu keberhasilan dalam mencapai tujuan.

Dalam permainan bola voli terdapat beberapa teknik dasar menurut Yunus (1992:190) antara lain.

- a) Servis, terdiri dari servis tangan bawah dan servis tangan atas
- b) Passing, terdiri dari pass atas dan pass bawah
- c) Smash (serangan)
- d) Block (bendungan)

Usaha untuk meningkatkan hasil kemampuan permainan dalam cabang olahraga bolavoli adalah cukup kompleks, dan ada berbagai faktor yang menentukan selain bahan latihan dalam pembinaan dan pemberian motivasi bagi murid untuk selalu mempunyai kemampuan memperbaiki prestasi, salah satunya adalah komponen fisik.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, prinsip dasar bermain bolavoli yaitu bola harus selalu divoli (dipantulkan) dan bola harus dimainkan sebelum bola menyentuh lantai dengan seluruh anggota badan. Dasar peraturan bolavoli adalah bola dimainkan tiga kali berturut-turut secara bergantian. Komponen fisik merupakan sesuatu hal yang penting dan harus dimiliki oleh siswa atau atlet bolavoli terutama terletak pada koordinasi mata

tangan, kelentukan dan panjang lengan yang baik dalam menghadapi pelaksanaan atau materi passing bawah.

## **2. Kemampuan Passing Bawah**

Passing bawah merupakan teknik dasar bola voli. Teknik ini digunakan untuk menerima servis, menerima spike, memukul bola setinggi pinggang ke bawah dan memukul bola yang memantul dari net. Passing bawah merupakan awal dari sebuah penyerangan dalam bola voli. Keberhasilan penyerangan tergantung dari baik buruknya passing bawah

Pelaksanaan teknik dasar permainan bolavoli masing-masing memiliki aktivitas dalam pola gerak tertentu yang harus dikuasai, dengan tujuan untuk dapat memainkan bola dengan penguasaan bola yang sebaik-baiknya. Salah satu bentuk teknik dasar yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah teknik dasar passing bawah bola voli.

Passing bawah dalam permainan bolavoli merupakan usaha ataupun upaya seorang pemain dengan cara menggunakan teknik tertentu yang tujuannya adalah untuk mengoperkan bola yang dimainkan itu kepada teman seregunya. Suharno (1983 :143) mengatakan bahwa: "Passing adalah usaha atau upaya seseorang pemain bolavoli dengan menggunakan teknik tertentu yang tujuannya mengoperkan bola yang dimainkannya kepada teman seregunya atau untuk menyerang ke daerah lawan".

Passing merupakan teknik dasar yang paling penting dalam permainan bola voli. Kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli dapat dimanfaatkan untuk melakukan umpan, terutama untuk menerima bola servis.



Umpan (*set up*) adalah menyajikan bola kepada teman dalam satu regu, yang kemudian diharapkan bola tersebut dapat diserang ke daerah lawan dalam bentuk *smash*. Teknik mengumpan pada dasarnya sama dengan teknik passing, perbedaannya hanya pada tujuan dan kurve jalannya bola. Teknik mengumpan dapat dilakukan dengan menggunakan passing atas maupun passing bawah.

Untuk dapat menguasai teknik dasar passing bawah, M. Yunus (1992:79) mengemukakan beberapa hal sebagai berikut:

a. Sikap permulaan

Kedua lutut ditekuk dengan badan sedikit di bengkokkan ke depan, berat badan menumpu pada telapak kaki bagian depan untuk mendapatkan suatu panjang lengan labil agar dapat lebih mudah dan lebih cepat bergerak kesegala arah. Kedua tangan saling berpegangan yaitu: punggung tangan kanan diletakkan di atas telapak tangan kiri kemudian saling berpegangan.

b. Gerak pelaksanaan

Ayunkan kedua lengan kearah bola, dengan sumbu gerak pada persendian bahu dan siku betul-betul dalam keadaan lurus. Perkenaan bola pada bagian prosimal dari lengan, di atas dari pergelangan tangan dan pada waktu lengan membentuk sudut sekitar 45 derajat dengan badan, lengan di ayunkan dan diangkat hamper lurus.

c. Gerak lanjutan

Setelah ayunan lengan mengenai bola, kaki belakang melangkah ke depan untuk mengambil posisi siap kembali dan ayunan lengan untuk pass-bawah ke depan tidak melebihi sudut 90 derajat dengan bahu/badan. Kedua tangan terangkat seakan-akan hendak menangkap bola. Tangan ditekuk ke belakang dan sedikit ke sebelah dalam. Punggung tangan dan lengan bawah harus membentuk sudut hampir 90 derajat. Ujung jari-jari kedua tangan saling dihadapkan, jarak kedua siku lengan sedikit lebih lebar dari bahu. Jari tangan dan telapak tangan membentuk mangkok. Jari tangan terbuka secara wajar dan agak dibengkokkan. Ibu jari dan kedua jari telunjuk membentuk segitiga.

Penguasaan teknik passing bawah dalam permainan bola voli merupakan salah satu unsur yang paling menentukan menang atau kalahnya suatu regu dalam pertandingan di samping unsur fisik, taktik dan mental.

### **3. Koordinasi Mata Tangan**

Koordinasi adalah kemampuan mengintegrasikan berbagai gerakan yang berlainan ke dalam satu pola tunggal gerakan. Menurut Sajoto, (1988:52) mengemukakan bahwa “koordinasi adalah kemampuan untuk menyatukan berbagai system saraf gerak yang terpisah ke dalam satu pola gerak yang efisien”. Makin kompleks gerakan yang dilakukan, makin besar tingkat koordinasi yang diperlukan untuk melaksanakan ketangkasan. Koordinasi erat hubungannya dengan kecepatan kekuatan, daya tahan, kelentukan dan juga sangat penting untuk mempelajari dan menyempurnakan teknik dan taktik.

Koordinasi merupakan suatu kemampuan motorik yang sangat kompleks. Harsono (1988:219) mengemukakan bahwa “koordinasi erat hubungannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan dan fleksibilitas dan sangat penting dipelajari untuk menyempurnakan teknik dan taktik”. Sedangkan menurut Rusli Lutan (2000: 77) bahwa “koordinasi adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan efisien dan penuh ketepatan”.

Kordinasi mata tangan sangat penting baik di lapangan maupun di luar lapangan, terutama permainan beregu seperti bulutangkis yang membutuhkan berbagai macam gerakan-gerakan kompleks. Koordinasi mata tangan adalah suatu kemampuan biometrik yang kompleks yang mempunyai hubungan erat dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan dan kelentukan.

Bompa yang dikutip oleh Soleh (2007: 19) mengemukakan bahwa dalam koordinasi mata-tangan akan menghasilkan timing dan akurasi. Timing berorientasi pada ketepatan waktu sedangkan akurasi berorientasi pada ketepatan sasaran. Melalui timing yang baik maka perkenaan tangan dan objek akan sesuai dengan keinginan dalam hal ini perkenaan tangan dan bola, sehingga akan menghasilkan gerakan yang efektif. Akurasi akan menentukan tepat dan tidaknya obyek pada sasaran yang dituju dalam hal ini ketepatan arah dan penempatan bola pada sasaran. Oleh sebab itu koordinasi mata-tangan sangat penting dalam kemampuan melakukan passing bawah agar passing bawah bisa tepat pada sasaran yang diinginkan.

Koordinasi gerak antara mata dan tangan adalah gerakan yang terjadi dari informasi yang diintegrasikan kedalam anggota badan. semua gerakan harus dapat dikontrol dengan penglihatan dan harus tepat, sesuai dengan urutan yang direncanakan dalam pikiran. Gerakan yang dimaksud antara lain memantulkan bola, menggunakan jari-jari tangan memerlukan sejumlah infut (rangsang) yang dapat dilihat, kemudian infut tersebut diintegrasikan ke dalam gerak motorik sebagai out put (luaran), agar hasilnya benar-benar gerakan yang terkoordinasi secara rapi.

Peranan koordinasi mata tangan dalam melakukan passing bawah pada permainan bola voli adalah suatu integrasi dimana mata sebagai bagian pemegang fungsi utama menerima rangsangan dan tangan pemegang fungsi melakukan gerakan yang dilakukan oleh tangan sebagai jawaban (tanggapan).

Faktor yang mempengaruhi komponen koordinasi menurut Bompa ( 1983 ), yang diterjemahkan oleh Halim ( 2004-68), adalah:

- a. intelegensi. Semakin tinggi intelegensi seseorang atlet akan semakin baik pula pengembangan komponen koordinasinya.
- b. kepekaan organ sensoris. Kepekaan yang tinggi terutama dibutuhkan pada sensor motorik dan kinestik, seperti panjang lengan dan irama kontraksi otot.
- c. Pengalaman motorik. Banyaknya pengalaman dalam bidang olahraga atau aktivitas fisik dan teknik meningkatkan kemampuan koordinasi.
- d. Tingkat pengembangan kemampuan biometrik. Kemampuan biometrik yang perlu dikembangkan terutama adalah kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan kelentukan, agar menunjang kemampuan koordinasi.

Peranan koordinasi mata-tangan dalam melakukan passing bawah pada permainan bola voli adalah suatu integrasi dimana mata sebagai bagian pemegang fungsi utama menerima rangsangan dan tangan pemegang fungsi melakukan gerakan yang dilakukan oleh tangan sebagai jawaban (tanggapan).

Dalam permainan bola voli koordinasi antara mata dan tangan sangat berperan karena bola voli adalah olahraga permainan yang menggunakan tangan yang praktis semua gerakan teknik dasar menggunakan tangan. Peranan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan dalam melakukan passing adalah sangat penting, oleh karena permainan bola voli adalah permainan yang cepat sehingga kemampuan mengkoordinasi gerakan tangan dengan bantuan penglihatan sangat menentukan efektifnya hasil passing bawah. Kurangnya koordinasi mata-tangan dalam permainan bola voli akan menghasilkan gerakan yang kaku, akibatnya kemampuan passing bawah yang dilakukan tidak terarah dengan tepat.

#### **4. Kekuatan otot lengan**

Kekuatan (*Strength*) adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja, dan kekuatan otot merupakan komponen biomotorik yang diperlukan oleh semua cabang olahraga dengan tingkatan yang berbeda satu dengan yang lainnya, bahwa dalam meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan, maka kekuatan otot merupakan salah satu faktor utama.

Salah satu komponen fisik yang sangat penting guna mendukung unsur fisik lainnya dan harus dimiliki seseorang pemain atau atlet adalah kekuatan.

Dalam aktifitas olahraga kekuatan selalu diperlukan karena merupakan dasar dari semua komponen fisik. Oleh karena itu untuk mencapai keberhasilan dalam prestasi olahraga kekuatan sebaiknya ditunjang oleh komponen kecepatan, daya tahan, daya ledak, dan komponen lainnya.

Kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk yang paling besar dan kuat dan meliputi Bisep, trisep, deltoid, brakialis". Dari kutipan diatas dijelaskan bahwa lengan harus mempunyai kekuatan agar lengan memiliki kemampuan untuk mengatasi suatu beban atau tekanan dalam bereaksi, seperti mengatasi beban pada waktu berlari, mengayun dan banyak lagi tahanan yang sangat tergantung kepada kekuatan otot lengan.

Tanpa adanya dukungan koordinasi mata tangan mustahil seorang pemain bola voli memperoleh hasil passing yang akurat. Latihan koordinasi mata tangan tidak hanya akan memberikan kekuatan dalam melakukan passing bola tetapi juga menyiapkan otot lengan untuk menyerap tekanan dari kontak bola setelah melakukan passing. Memperkuat otot lengan akan memperbaiki kemampuan daya ledak passing sehingga hasil passing jauh lebih baik.

Dalam gerakan tangan, otot lengan harus dikerahkan sebaik mungkin pada teknik yang benar. Mengerahkan otot-otot lengan secara tepat saat melakukan teknik tangan yang benar, maka akan diperoleh hasil kemampuan tangan yang memuaskan. Melihat pentingnya Kekuatan lengan dalam pencapaian prestasi maksimal dalam melakukan gerakan tangan pada renang gaya bebas, maka perlu pengembangan dan pembinaan Kekuatan lengan secara terprogram dan intensif,

sudah barang tentu harus mengacu pada prinsip-prinsip yang ada dalam latihan kekuatan. Kekuatan lengan adalah kualitas yang memungkinkan otot untuk melakukan kerja, secara fisik dalam waktu secepat-cepatnya atau secara eksplosif.

## 5. Panjang lengan

Panjang lengan merupakan salah satu anggota tubuh yang tergolong dalam pengukuran antropometrik yakni salah satu anggota gerak tubuh bagian atas. Dengan demikian panjang lengan meliputi pengukuran anggota gerak tubuh bagian atas yang dimulai dari persendian bahu atau persendian lengan atas sampai pada tangan.

Menurut tim anatomi FIK UNY (2009: 13) panjang lengan merupakan bagian tubuh sepanjang lengan atas dan lengan bawah di ukur dari titik *acrominal* sampai titik *styloid*. Titik *styloid* adalah ujung *processus styloideus radii*. Panjang lengan berkaitan dengan jangkauan dalam melakukan *passing* bawah keadaan mengenai ukuran tubuh berupa panjang lengan berarti bahwa semakin panjang lengan seseorang maka semakin jauh jangkauannya.

Tentang kondisi fisik seseorang dalam hal ini susunan tubuh secara keseluruhan, panjang lengan dikategorikan sebagai panjang tubuh, seperti yang dikemukakan oleh M. Anwar Pasau (1986:7) bahwa:

- a. Ukuran panjang tubuh (*length wise growth*) meliputi: tinggi badan, tinggi duduk, panjang tungkai, lengan, kaki, jari-jari, leher dan lain-lain.
- b. Ukuran besar tubuh (*broad wise growth*) meliputi: lingkaran dada, kepala, leher, lengan, paha, perut, pinggul dan lain-lain.
- c. *Amount growth*: yaitu berat badan

Dalam setiap aktivitas manusia khususnya dalam kegiatan olahraga, panjang lengan merupakan faktor yang penting dalam arti menunjang keterampilan gerak. 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, baik dari segi jangkauan, kekuatan, daya tahan maupun keterampilan gerak, bila dibandingkan dengan orang yang bertubuh pendek. Hal tersebut sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh M. Anwar Pasau (1988:81) bahwa:

Orang yang mempunyai fisik tinggi dan besar rata-rata akan mempunyai kemampuan fisik seperti: kekuatan, kecepatan, daya tahan jantung dan paru-paru, daya tahan otot dan lain-lain. Lebih baik daripada orang yang bertubuh kecil dan pendek dan juga orang yang pertumbuhan fisiknya baik rata-rata kesehatannya baik pula.

Dengan demikian 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 prakondisi yang menunjang dalam berbagai cabang olahraga termasuk olahraga bola voli khususnya passing bawah. Oleh karena dengan lengan yang panjang berarti memiliki lengan yang kuat dan hal ini sangat mendukung tercapainya hasil passing bawah yang optimal.

## **METODELOGI PENELITIAN**

Pada dasarnya metodologi merupakan teknik yang dipergunakan untuk mencari pembuktian secara ilmiah yang dilakukan secara sistematis untuk mengungkapkan dan memberikan jawaban atas permasalahan yang dikemukakan



dalam suatu penelitian sehingga arah dan tujuan pengungkapan fakta atau kebenaran sesuai dengan apa yang dikemukakan dalam penelitian. Sejalan dengan hal tersebut, Winarno surahman (1982:86) menjelaskan bahwa: “Metode merupakan cara yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya untuk serangkaian hipotesis dengan mempergunakan teknik serta alat bantu”.

## **A. Variabel Dan Desain Penelitian**

### **1. Variabel penelitian**

Dalam setiap penelitian, variabel merupakan salah satu faktor atau unsur yang ikut menentukan perubahan dalam penelitian. Menurut Suharsimi Arikunto (1992:54), mengatakan bahwa: “variabel merupakan objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Dalam penelitian ini ada dua variabel yang terlibat yakni variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas, yaitu:

- Koordinasi mata tangan
- Kekuatan otot lengan
- Panjang lengan

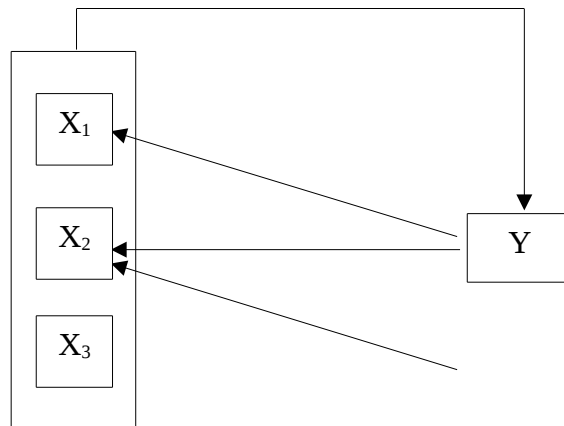
a. Variabel terikat, yaitu: 21

- Kemampuan passing bawah

### **2. Desain penelitian**

Desain penelitian sebagai rancangan atau gambaran yang dijadikan sebagai acuan dalam melakukan suatu penelitian. Penelitian ini adalah jenis penelitian

yang bersifat deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kontribusi antara koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan passing bawah pada murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa.



**Gambar 3.1** Model desain penelitian

Sumber : Sugiyono (2000)

Keterangan :

- X<sub>1</sub> = Koordinasi mata tangan
- X<sub>2</sub> = Kekuatan otot lengan
- X<sub>3</sub> = Panjang lengan
- Y = Kemampuan passing bawah

## **B. Defenisi Operasional Variabel**

Untuk menghindari terjadinya penafsiran yang meluas tentang variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian ini, maka perlu adanya ulasan secara operasional mengenai variabel-variabel tersebut sebagai berikut :

### **1. Koordinasi mata tangan**

Koordinasi mata tangan yang dimaksud adalah yaitu kemampuan mengkoordinasikan mata dan tangannya dalam memantulkan bola ke tembok atau

dengan gerakan passing ke arah sasaran kemudian sampai batas waktu yang telah ditentukan.

## 2. Kekuatan otot lengan

Kekuatan lengan adalah untuk memberikan keterangan mengenai kekuatan sekelompok otot yang bekerja dalam olahraga maupun bentuk-bentuk kegiatan fisik lainnya. Untuk mengukur koordinasi mata tangan dengan *push-up* selama 30 detik.

## 3. Panjang lengan

Panjang lengan yang dimaksud adalah keadaan yang menggambarkan tentang anggota gerak tubuh bagian atas.

## 4. Passing bawah

Kemampuan passing bawah bolavoli adalah tingkat kecakapan murid dalam melakukan passing bawah bolavoli di dalam lapangan yang telah ditentukan dengan baik dan benar sesuai teknik melakukan passing bawah bolavoli sebanyak-banyaknya selama 60 detik.

# C. Populasi dan Sampel

## 1. Populasi

Populasi merupakan suatu kumpulan atau kelompok individu yang dapat diamati oleh anggota populasi itu sendiri atau bagi orang lain yang mempunyai perhatian terhadapnya. Populasi menurut Arikunto (1997:115) memberikan definisi sebagai berikut : Populasi adalah keseluruhan individu atau kelompok yang dapat diamati dari beberapa anggota kelompok.

Berdasarkan pendapat tersebut diatas, maka populasi dari penelitian ini adalah keseluruhan murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa. Namun populasi tersebut dibatasi pada murid laki-laki saja agar mempunyai kesamaan sifat dalam hal jenis kelamin.

## **2. Sampel**

Sampel secara sederhana diartikan sebagian dari populasi yang dijadikan sebagai sumber data yang sebenarnya. Karena jumlah populasi dalam penelitian ini relative banyak, maka peneliti membatasi dengan melakukan pemilihan secara acak dengan menggunakan teknik “*Simple Random Sampling*” dengan cara undian, sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 30 murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa.

## **D. Teknik Pengumpulan Data**

Data-data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini sesuai dengan variabel yang terlibat, yakni data koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan, panjang lengan dan data hasil passing bawah pada permainan bola voli.

### **1. Tes Koordinasi mata tangan**

Bentuk tes koordinasi mata-tangan yang dipergunakan di dalam penelitian ini adalah menggunakan tes keterampilan bolavoli yaitu passing bawah.

- a. Tujuan: untuk mengukur koordinasi mata-tangan
- b. Alat dan perlengkapan:
  - 1) Sasaran berbentuk lingkaran dengan garis tangan 30 m

2) Kapur atau pita untuk membuat batas

3) Meteran

4) Blanko/kertas

5) Pulpen

c. Pelaksanaan tes:

1) Sasaran ditempatkan di tembok setinggi bahu peserta tes. Testee berdiri dibelakang garis batas dengan jarak 2,5 meter dan sasaran ditempatkan di tembok setinggi bahu, sambil memegang bola.

2) Pada aba-aba “ya” testee segera memantulkan bola ke arah sasaran dengan meluruskan kedua tangan.

3) Berusaha untuk mengambil bola itu dan memantulkannya kembali dengan gerakan passing ke dinding selama waktu yang telah ditentukan.

4) Waktu pelaksanaan adalah 30 detik.

d. Penilaian:

Skor yang dihitung adalah banyaknya bola yang terpantul ke dinding dalam bidang yang telah ditentukan. Pantulan yang sah, yaitu pantulan yang mengenai sasaran dan dapat dipassing kembali kearah sasaran dan testee tidak menginjak garis batas. Setiap pantulan yang sah akan memperoleh skor 1 (satu). Jumlah skor adalah keseluruhan hasil pantulan bola sasaran. (Nur Ichsan Halim, 2004:129)

## **2. Tes pengukuran Kekuatan otot lengan**

a. Tujuan: Untuk mengukur kekuatan otot lengan

**b. Alat dan perlengkapan:**

Stopwatch, Lantai yang datar dan alat tulis menulis

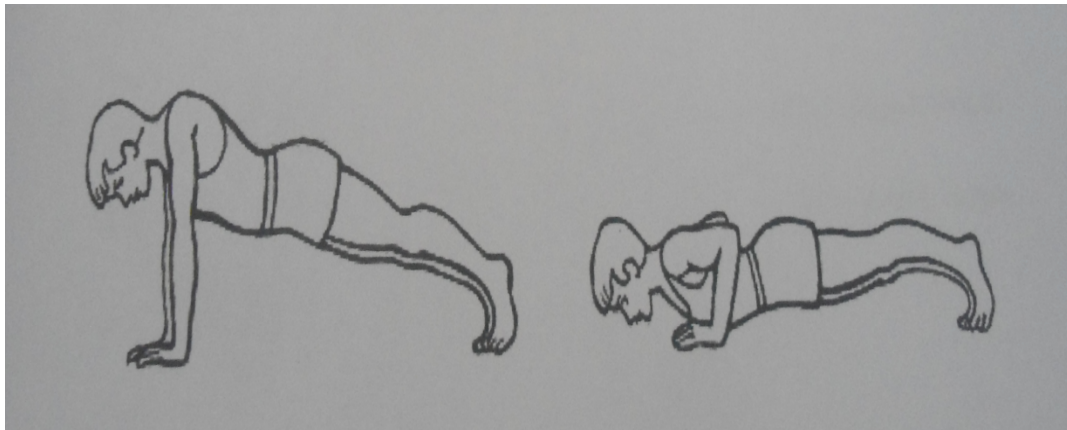
**c. Pelaksanaan:**

- 1) Testee atau sampel mengambil posisi push-up
- 2) Pada aba-aba “ya” testee melakukan push-up
- 3) Pada saat yang bersamaan stopwatch dijalankan setelah 30 detik stopwatch di matikan.

**d. Penilaian;**

Berapa kali yang diperoleh testee selama 30 detik, maka itulah merupakan hasil panjang lengan.

Pelaksanaan tes kekuatan otot lengan dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut :



Gambar 3.2 tes kekuatan otot lengan (*push-up*)

Sumber: Nur Ichsan Halim (2004:80)

**3. Tes Panjang lengan**

**a. Tujuan:**

Tes ini bertujuan untuk mengetahui/mengukur panjang lengan seseorang.

b. Alat dan perlengkapan:

6) Meteran kain

7) Formulir tes dan alat tulis

c. Pelaksanaan tes:

Testee dalam sikap berdiri tegak, lengan lepas lurus disamping badan.

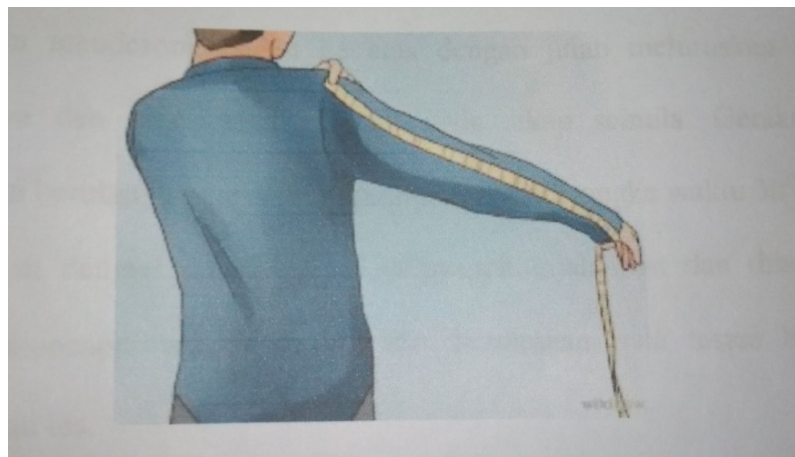
Kemudian salah seorang tester melakukan pengukuran yang dimulai dari persendian antara bahu dengan lengan atas atau tolang acromion sampai pada ujung jari tengah atau jari yang terpanjang.

d. Penilaian:

Hasil yang dicatat adalah angka skala yang ditunjukkan pada meteran dari hasil pengukuran panjang lengan. (Nur Ichsan Halim, 1991:29)

Pelaksanaan pengukuran panjang lengan dapat dilihat pada gambar 3.3

berikut :



Gambar 3.3. Mengukur panjang lengan  
Sumber. Nur Ichsan Halim (1991:29)

#### **4. Tes Kemampuan passing bawah**

- a. Tujuan: Untuk mengukur kemampuan dalam melakukan passing bawah.
- b. Alat/fasilitas:
  - 1) Tiang berukuran 2,30 m untuk putera dan 2,15 m untuk puteri
  - 2) Stop watch
  - 3) Bola voli
  - 4) Lapangan bentuk empat sama sisi dengan ukuran  $4,5 \times 4,5$  m.
  - 5) Bangku/box yang bisa diatur tinggi rendahnya agar petugas tes yang berdiri di atasnya, pandangan segaris (horizontal) dengan net.
- c. Petugas tes:
  - 1) Petugas tes I:
    - a) Berdiri bebas di dekat area peserta tes.
    - b) Menghitung waktu selama 60 detik.
    - c) Memberi aba-aba.
    - d) Mengamati kaki peserta tes jika keluar area.
  - 2) Petugas tes II:
    - a) Berdiri di atas bangku.
    - b) Menghitung passing bawah yang benar.
- d. Pelaksanaan tes:
  - 1) Peserta tes berdiri ditengah area yang disediakan
  - 2) Untuk memulai tes, bola dilambungkan sendiri oleh peserta tes, setelah mendengar aba-aba “ya”



- 3) Setelah bola dilambungkan, peserta tes melakukan passing bawah dengan ketinggian minimal 2,30 untuk peserta dan 2,15 m untuk puteri
  - 4) Bila peserta tes gagal melakukan passing bawah dan bola keluar arena, maka peserta tes segera mengambil bola tersebut dan melanjutkan passing bawah kembali
  - 5) Bila kedua kaki peserta tes berada diluar area, maka petugas I memerintahkan agar peserta tes kembali ke area semula, dan bola yang terpantul waktu kedua kaki berada diluar tidak dihitung
- e. Pencatat Hasil :

Jumlah passing bawah yang dianggap benar dihitung adalah bila bola mencapai ketinggian 2,30 m untuk putera dan 2,15 m untuk puteri dan dilakukan didalam area selama 60 detik.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Setelah seluruh data penilaian terkumpul, yakni data tes koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan, panjang lengan dan hasil passing bawah pada permainan bola voli maka untuk menguji hipotesis yang akan di ajukan dalam penelitian ini, maka data tersebut disusun, diolah dan di analisis statistik dengan bantuan komputer melalui program SPSS.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini akan dikemukakan kesimpulan penelitian sebagai tujuan akhir dari suatu penelitian, yang dikemukakan berdasarkan hasil analisis data dan pembahasannya. Dari kesimpulan penelitian ini akan dikemukakan beberapa saran sebagai rekomendasi bagi penerapan dan pengembangan hasil penelitian.

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasannya, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada kontribusi yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli pada murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa.
2. Ada kontribusi yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli pada murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa.
3. Ada kontribusi yang signifikan panjang lengan terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli pada murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa.
4. Ada kontribusi yang signifikan secara bersama-sama koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan passing bawah pada permainan bola voli pada murid SD Inpres Bertingkat Kabupaten Gowa.

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil analisis data dan kesimpulan penelitian ini, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Kepada Guru Pendidikan Jasmani, kiranya hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan dalam mengajarkan cabang olahraga bola voli, dalam merancang

proses belajar mengajar bola voli yang nanti akan dapat menunjang hasil belajar Penjas siswa.

2. Kepada pelatih agar faktor kemampuan fisik yaitu koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan perlu dikembangkan dan diperhatikan dan dapat dijadikan acuan dalam memilih calon atlet untuk dilatih ke arah pencapaian prestasi.
3. Bagi mahasiswa yang berminat melakukan penelitian lebih lanjut, disarankan agar melibatkan variabel-variabel lain yang relevan dengan penelitian ini serta dengan populasi dan sampel yang lebih luas.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Arikunto Suharsimi, 1992. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta : Rineka Cipta.

Bompa. 1983. *Theory and methodology of Training the Key to Atletc performance*. Iowa kendall/Hunt Publishing Company.

Halim, Nur, Ichsan. 2004. *Tes dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Makassar: Badan Penerbit UNM

Harsono. 2002. *Chaching dan Aspek-aspek Psychologi dalam Coaching*.

Lutan, Rusli. 1988. *Belajar Keterampilan Motorik: Pengantar Teori Dan Metode*. Depdikbud Dirjen Pendidikan Tinggi. Jakarta.

Pasau, Anwar, M. 1986. *Pertumbuhan dan Perkembangan Fisik Bagian I*. FPOK IKIP Ujung Pandang.

Sajoto, Moch. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang: FPOK IKIP.

Suharno, HP. 1982. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Yayasan STO Yogyakarta.

Sugiyono. 2000. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit CV Alfabeta.

Surahman, Winarno. 1982. *Pengantar penelitian ilmiah dasar; metode dan teknik*. Bandung : PT. Tarsito

Tim Anatomi. (2003). *Diktat Anatomi Manusia*. Yogyakarta: Laboratorium Anatomi FIK UNY.

Yunus. M. 1992. *Olahraga pilihan Bola Voli*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti