

**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN LENGAN, KELINCAHAN, DAN
KECEPATAN REAKSI TANGAN DENGAN KEMAMPUAN
BERMAIN TENIS MEJA PADA SISWA SMP NEGERI 2
KABUPATEN GOWA**

**OLEH:
ANTO SUKAMTO)***

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) hubungan kekuatan lengan dengan kemampuan bermain tenis meja, (2) hubungan kelincahan dengan kemampuan bermain tenis meja, (3) hubungan kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan bermain tenis meja, dan (4) hubungan antara kekuatan lengan, kelincahan dan kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan bermain tenis meja. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 2 Gowa dengan jumlah sampel penelitian 60 orang siswa putra yang dipilih secara random sampling. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis korelasi dan regresi dengan menggunakan sistem SPSS Versi 15.00 pada taraf signifikan 95% atau $\alpha_{0,05}$. Bertolak dari hasil analisis data, maka penelitian ini menyimpulkan bahwa: (1) Ada hubungan yang signifikan kekuatan lengan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Gowa, terbukti nilai $r_o = 0,898$ ($P < \alpha_{0,05}$); (2) Ada hubungan yang signifikan kelincahan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Gowa, terbukti nilai $r_o = -0,768$ ($P < \alpha_{0,05}$); (3) Ada hubungan yang signifikan kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Gowa, terbukti nilai $r_o = -0,786$ ($P < \alpha_{0,05}$); dan (4) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan lengan, kelincahan dan kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Gowa, terbukti nilai $R_o = 0,899$ ($P < \alpha_{0,05}$). Ini membuktikan bahwa kekuatan lengan, kelincahan dan kecepatan reaksi tangan sangat berperan dalam permainan tenis meja. Seorang pemain tenis meja dalam melakukan berbagai jenis pukulan beserta variasinya, dengan dukungan kekuatan otot lengan akan dapat membantu dalam permainan tenis meja, sehingga pukulan-pukulan yang dilakukan lebih akurat dan keras. Pemain yang memiliki tingkat kelincahan yang tinggi akan dengan mudah merubah arah pada posisi yang berbeda dalam kecepatan yang tinggi dan dengan kemampuan tangan untuk bergerak lebih cepat untuk mengantisipasi bola. Kecepatan reaksi tangan diperlukan pula untuk mengantisipasi putaran bola atau lentingan bola yang kadang-kadang tidak terduga akibat spin bola dari lawan yang bervariasi akan mendapatkan atlet yang berpotensi.

Kata Kunci: Kekuatan Lengan, Kelincahan, Kecepatan Reaksi Tangan, bermain Tenismeja

ABSTRACT

This study aims to determine (1) with the arm strength to play table tennis skills, (2) the relationship agility with the ability to play table tennis, (3) ties the hands of the reaction rate with the ability to play table tennis, and (4) the relationship between the strength of arm, agility and reaction speed of the hand with the ability to play table tennis. This study includes a descriptive type of research. The study population was all students of SMP Negeri 2 Gowa with a sample of 60 students study a chosen son of random sampling. Data analysis techniques used were correlation and regression analysis techniques using SPSS system version 15:00 on 95% or a significant level of $\alpha_{0.05}$. Starting from the results of data analysis, the study concluded that: (1) There is a significant relationship with the arm strength to play table tennis skills in students of SMP Negeri 2 Gowa, proved the value of $r_0 = 0.898$ ($P < \alpha_{0.05}$), (2) There is a significant relationship with the agility to play table tennis skills in students of SMP Negeri 2 Gowa, proved the value of $r_0 = -0.768$ ($P < \alpha_{0.05}$), (3) There is a significant relationship with the hand speed of reaction skills to play table tennis at the junior high school students 2 Gowa country, proved the value of $r_0 = -0.786$ ($P < \alpha_{0.05}$), and (4) There is a significant relationship between arm strength, agility and reaction speed in hand with the ability to play table tennis on the students of SMP Negeri 2 Gowa, proven value $R_0 = 0.899$ ($P < \alpha_{0.05}$). This proves that the arm strength, agility and reaction speed of the hand is played in a game of table tennis. A table tennis player in conducting various types of strokes and their variations, with the support arm muscle strength will be able to assist in the game of table tennis, so that the blows which made more accurate and harder. Players who have a high level of agility that will easily change direction at different positions in the high speed and the ability to move faster hands in anticipation of the ball. Hand the reaction rate is also necessary to anticipate the round ball or the ball lentingan sometimes unpredictable due to spin the ball from the opponent will get a variety of potential athletes.

Key Words: Arm Strength, Agility, Reaction Speed Hand, Playing Table Tennis

PENDAHULUAN

Di SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa, olahraga tenis meja dijadikan sebagai olahraga yang diajarkan kepada siswa di luar pelajaran sebagai pembinaan pemain pemula. Dari banyaknya siswa yang mengikuti program ekstrakurikuler tersebut ternyata tidak semua siswa mampu bermain tenis meja dengan baik meskipun telah diajar atau dilatih tekniknya. Banyak siswa yang

telah lama mengikuti program ini tidak menunjukkan kemampuan bermain tenis meja menjadi lebih baik. Masih terdapat siswa yang kurang mampu mengantisipasi bola, bergerak cepat ke arah bola atau terlambat bereaksi untuk memukul bola. Selain itu pukulan-pukulan siswa banyak yang tidak tepat, tersangkut net, atau keluar lapangan permainan. Pukulan-pukulan siswa tidak berkembang

*) Dosen Pendidikan Kepelatihan Olahraga FIK UNM

dengan baik, kurang gerakannya atau terkadang nampak tegang pada saat memukul bola. Untuk dapat bermain tenis meja dengan baik, harus ditunjang dengan berbagai kemampuan kondisi fisik. Kemampuan otot lengan untuk berkontraksi dengan kuat dan cepat akan dapat membantu dalam melakukan servis, smash atau teknik lain dalam permainan tenis meja. Oleh karena itu, otot lengan perlu didukung dengan kondisi fisik kekuatan. Kekuatan adalah kemampuan untuk melakukan suatu kontraksi pada tahanan. Kekuatan yang dimaksudkan untuk mendukung dalam permainan tenis meja adalah kekuatan otot lengan. Dengan dukungan kekuatan otot lengan akan dapat membantu dalam permainan tenis meja, sehingga pukulan-pukulan yang dilakukan lebih akurat dan keras. Kelincahan merupakan kemampuan dalam menguasai dan menanggapi rangsangan-rangsangan guna melakukan suatu tindakan secepatnya. Dalam permainan tenis meja terkadang seorang pemain tidak siap mengantisipasi baik datangnya bola maupun melakukan pukulan-pukulan dalam permainan tenis meja. Faktor kondisi fisik yang paling utama adalah kemampuan melakukan reaksi terhadap bola atau untuk memukul bola, dan kemampuan melakukan pukulan secara luwes dan elastis sehingga pukulan yang dilakukan dapat lebih terarah, cepat, dan keras. Dengan kata lain bahwa untuk dapat mengembangkan pukulan-pukulan dalam bermain tenis meja, seseorang harus mempunyai kekuatan lengan, kelincahan dan kecepatan reaksi tangan yang baik. Dalam bermain tenis meja, gerakan-gerakan yang dilakukan untuk memukul bola, bergerak ke arah bola atauantisipasi terhadap arah datangnya bola, lentingan, dan jenis putaran (spin) bola memerlukan kecepatan reaksi tangan. Banyak

pemain tenis meja yang tidak mampu mengembangkan permainannya akibat lambat dalam melakukan gerakan reaksi pada bola yang bergerak lebih cepat. Keterlambatan mengantisipasi bola maupun keterlambatan reaksi tangan terhadap bola yang akan dipukul dapat menyebabkan pukulan kurang sempurna, tidak terarah, tersangkut di net, keluar lapangan permainan, atau akan memudahkan lawan untuk melakukan serangan balik.

Bermain Tenis Meja

Bermain tenis meja adalah kecakapan dalam memainkan bola atau menguasai teknik-teknik dasar bermain tenis meja, seperti; pukulan forehand, backhand, tospin, backspin, forehand drive, backhand drive, loop, dan sebagainya. Kemampuan untuk mengembangkan teknik-teknik pukulan tersebut dalam permainan termasuk pula keterampilan bermain tenis meja. Dalam bermain tenis meja, kecepatan, ketepatan, koordinasi, efisiensi gerakan dan penyesuaian pola gerakan terhadap situasi permainan sangat menunjang penampilan. Kemampuan-kemampuan tersebut diperlukan secara bersama-sama serta saling menunjang dalam proses gerakan yang ditampilkan untuk mencapai penampilan optimal. Kecepatan reaksi dalam mengantisipasi bola, ketepatan memukul bola atau kecepatan arah pukulan, efisiensi gerakan yang dikordinasi oleh otot-otot halus (fine motor), serta penyesuaian gerakan dengan pukulan menurut putaran bola adalah sangat menentukan dalam bermain tenis meja. Untuk dapat mencapai tingkat keterampilan bermain tenis meja secara optimal, bagi pemula perlu menempuh latihan-latihan pengenalan, teknik, dan taktik. Menurut Ahmad Damiri, dkk., (1992), bahwa latihan pengenalan untuk pemain tenis meja pemula terdapat beberapa

tahap, antara lain: (1) Latihan touching, bouncing and balancing (sentuhan, pantulan, dan keseimbangan) tanpa menggunakan meja, (2) Latihan memantulkan bola ke dinding (bermain dengan dinding), dan (3) Bermain dengan menggunakan tali atau garis sebagai pengganti jaring dengan teman latihan/teman bermain.

Gerakan tubuh dalam bermain tenis meja dibagi menjadi dua bagian. Bagian tubuh sebelah atas terhitung dari pinggang ke atas. Bagian tubuh sebelah bawah. Pemain tenis meja harus mengkoordinir gerakan lengan, tubuh bagian atas dan tubuh bagian bawah. Koordinasi gerakan tubuh dan anggota tubuh tersebut akan tercipta pukulan-pukulan dengan kekuatan maksimal, terutama bagi jenis pukulan loop (bola melambung keatas), drive (bola melaju kedepan), dan backspin (bola melaju kebelakang). Untuk berlatih dasar-dasar bermain tenis meja, menurut Peter Simpson (1986) dapat dilakukan dengan dua cara yaitu: "pertama, berdirilah di depan cermin, lakukan stroke-stroke sebaik mungkin dan periksa dengan cermat kalau-kalau ada kesalahan. Kedua, berlatih tanpa cermin. Dan tahap terakhir, praktekan gerakan-gerakan tersebut pada waktu berlatih." Metode latihan yang di kemukakan tersebut akan membiasakan pemain pemula mengikutsertakan seluruh bagian tubuh dalam melakukan pukulan-pukulan tenis meja. Hal yang perlu diperhatikan setelah melakukan pukulan adalah posisi tubuh atau lengan harus kembali pada posisi sedia, menunggu pukulan berikutnya. Seorang pemain tenis meja dengan pukulan-pukulan yang mantap, keras, dan cepat, belumlah cukup untuk menunjang penampilan. Akan tetapi pemain tenis meja harus senantiasa mampu mengembalikan pukulan lawan.

Beberapa jenis pukulan yang dapat dikembangkan untuk dapat mengembalikan pukulan lawan, seperti pukulan push (dorongan). Pengembalian bola dengan push dapat dilakukan apabila menghadapi bola lurus (float) dan tidak mengandung spin sama sekali, bola yang bergerak lambat atau bola yang melaju dengan backspin. Kalau kita mengembalikan bola yang melaju cepat atau bola topspin dengan cara ini, maka bola akan memantul tinggi ke udara. Pukulan push akan mengakibatkan bola berputar melawan arah jarum jam dengan spin seminim mungkin. Berhasil tidaknya efek seperti ini tergantung dari posisi bola waktu menyentuh bet pukulan push dalam permainan tenis meja dapat berupa backhand push dan forehand push. Jenis pukulan lain yang dapat digunakan untuk mengembalikan bola lawan adalah pukulan block (block stroke). Pukulan blok menggunakan spin yang searah jarum jam. Pukulan jenis ini dapat digunakan apabila kita mendapat bola yang topspin atau bola yang berkecepatan tinggi. Pukulan drive dapat pula digunakan untuk mengembalikan bola lawan dan juga untuk melakukan serangan terhadap lawan. Pukulan drive adalah jenis pukulan yang keras di sertai gerakan tangan yang bebas. Dengan pukulan ini, bola akan melaju dengan kecepatan tinggi. Menurut Peter Simpson (1986) bahwa "drive dapat kita mainkan sebagai stroke penyerang, atau dapat juga kita kontrol sesuai dengan keinginan kita." pukulan drive dapat berupa forehand drive dan backhand drive. Timing untuk memukul bola harus dikuasai karena berhubungan dengan koordinasi gerakan tubuh secara keseluruhan. Kerjasama antara gerakan kaki (footwork) dan kecepatan pukulan sangat menunjang keterampilan pukulan tenis meja. Selanjutnya tenik mengatur waktu dengan timing yang tepat, pada saat

yang tepat, pada posisi yang tepat untuk memukul bola dengan perkenaan yang tepat. Ada pemain tenis meja yang terlalu cepat. Ada pula yang terlalu statis dalam gerakannya. Pemain-pemain ini kurang menghayati ritme permainan. Pemain seharusnya mampu mengikuti irama permainan, memahami jenis pukulan lawan, putaran bola dari lawan dan teknik pukulan balasan yang tepat sesuai keadaan bola. Pemain tenis meja tidak boleh hanya melatih satu pukulan saja. Pemain harus menguasai berbagai macam pukulan, karena masing-masing pukulan mempunyai sifat yang berlainan seperti power (kekuatan pukulan), length (panjang pukulan), dan touch (sentuhan pukulan, sentuhan bat dengan bola). Ketiga aspek tersebut berbeda-beda bagi setiap macam pukulan, dengan kombinasi-kombinasi beraneka ragam. Setiap pukulan terdiri dari bermacam-macam gerakan yang terpadu menjadi satu yang dibagi atas tipe menurut Peter Simpson (1986) yaitu: short (pendek), medium (sedang), dan long (panjang)". Panjang pendeknya pukulan tergantung dari jenis pukulan itu sendiri, tujuan yang ingin dicapai dan zone tepat kita bermain.

Kekuatan lengan

Harsono (1988) mengemukakan bahwa: "Kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan suatu tahanan". Moch. Sajoto (1988) memberikan definisi sebagai berikut: "Kekuatan adalah kemampuan kondisi fisik yang menyangkut kemampuan seorang atlet pada saat mempergunakan otot-otot yang menerima beban dalam waktu tertentu". Fox (1984) bahwa: "Strength as the force or tension a muscular". Artinya kekuatan adalah sebagai tegangan suatu otot, yaitu kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan.

Kebutuhan kekuatan yang diperlukan dalam setiap aktivitas olahraga misalnya kebutuhan kekuatan pada olahraga tenis meja tidaklah sama dengan cabang olahraga lain. Untuk pengembangan unsur kekuatan perlu adanya metode latihan secara spesifik dan teratur, terarah sesuai dengan tuntutan sesuai dengan tuntutan pola gerak cabang olahraga itu. Kekuatan otot ditentukan oleh struktural otot, khususnya volume otot, dimana kekuatan meningkat sesuai dengan meningkatnya volume otot. Dalam tenis meja, meskipun diperlukan kecepatan, kelenturan, keseimbangan, koordinasi dan sebagainya, akan tetapi komponen kondisi fisik tersebut di atas haruslah ditunjang oleh kekuatan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Harsono (1988) bahwa : "Kekuatan tetap merupakan basis dari semua komponen kondisi fisik". Jadi dengan memiliki kekuatan, maka komponen kondisi fisik lainnya dapat dikembangkan sesuai kebutuhan. Berdasarkan konsep pengembangan kekuatan, dapat dijelaskan bahwa untuk meningkatkan kekuatan perlu memperhatikan beberapa hal seperti; metode latihan, jenis kontraksi, intensitas latihan, berat badan dan lain-lain. Selain itu penerapan prinsip latihan perlu juga diperhatikan seperti prinsip reversibel. Kekuatan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor. Untuk mengembangkan kekuatan selain penerapan prinsip-prinsip latihan yang perlu diperhatikan juga perlu memperhatikan faktor-faktor yang lain yang dapat menunjang atau mempengaruhi pengembangan kekuatan itu sendiri. Kekuatan adalah tenaga yang dipakai untuk mengubah keadaan gerak atau bentuk dari suatu benda. Gerakan mendorong atau menarik dapat mengakibatkan suatu benda bergerak atau berubah arah, tergantung besarnya kekuatan dan sifat fisik dari benda yang digerakkan.

Kelincahan

Kelincahan asal kata dari lincih berarti cekatan, tangkas dan giat. Soekarman (1987) mendefinisikan kelincahan yaitu: "Kemampuan untuk mengubah arah yang sekonyong-konyongnya dalam kecepatan tinggi." Harsono (1988) mengemukakan bahwa: "Kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya." Nurhasan (1986) mengemukakan bahwa: "Kelincahan adalah kemampuan bergerak ke segala arah dengan mudah dan cepat, orang yang mempunyai kelincahan yang tinggi memungkinkan orang itu bergerak ke segala arah dengan cepat dan mudah." Berdasarkan pandangan-pandangan yang dikemukakan oleh para ahli tersebut, dapatlah disimpulkan bahwa kelincahan mengandung arti kemampuan dan kesiapan tubuh seseorang untuk merubah arah dengan cepat, dalam waktu yang sesingkat mungkin tanpa penggunaan tenaga yang banyak dengan menjaga keseimbangan. Dalam permainan tenis meja, kelincahan merupakan hal yang sangat penting, sebab pemain tersebut akan dapat dengan seseorang yang memiliki tingkat kelincahan yang tinggi akan dengan mudah merubah arah pada posisi yang berbeda dalam kecepatan yang tinggi. Kemampuan mengubah arah dengan baik yang dimiliki oleh seorang pemain merupakan ke-banggaa tersendiri baginya, karena tidak semua pemain tenis meja dapat mencapai prestasi atau kemampuan fisik tersebut dengan optimal. Untuk mencapai kemampuan bermain tenis meja yang baik, maka perlu meningkatkan kelincahan, agar pemain dapat bergerak dengan lincih, sehingga dapat optimal melakukan teknik tersebut.

Kecepatan reaksi tangan

Kecepatan reaksi dalam istilah sebenarnya adalah waktu reaksi (reaction time) adalah gerak pertama yang dilakukan setelah menerima rangsangan (stimulus). Waktu reaksi sangat dibutuhkan pada pemain tenis meja. Cabang olahraga ini memerlukan kecepatan gerak yakni kemampuan melakukan gerakan awal setelah stimulus diterima. Kemampuan bereaksi akan menentukan proses gerakan selanjutnya termasuk pukulan-pukulan yang baik. Pemain tenis meja yang mempunyai kecepatan reaksi lebih baik akan mampu melakukan gerakan pukulan lebih efektif sehingga pukulan yang dilakukan lebih cepat dan terarah. Dalam permainan tenis meja, gerakan-gerakan yang dilakukan untuk memukul bola secara cepat dan tepat memerlukan kecepatan reaksi lengan untuk mengantisipasi bola. Bola yang dipukul oleh lawan merupakan stimulus yang datang dan memerlukan kemampuan untuk melakukan reaksi terhadap stimulus tersebut dengan cara memukul bola sehingga dapat dikembalikan ke lapangan lawan pada sasaran yang tepat. Keterlambatan melakukan reaksi terhadap bola yang datang dapat menyebabkan antisipasi kurang akurat sehingga pukulan yang dilakukan tidak sempurna atau tidak terarah, tersangkut di net, dan keluar lapangan permainan. Kecepatan reaksi tidak berarti kemampuan melakukan gerakan secepat mungkin secara berulang-ulang dalam waktu yang terbatas. Akan tetapi kecepatan reaksi ditentukan oleh kemampuan bergerak dengan cepat setelah adanya stimulus yang dapat berupa pendengaran, penglihatan, dan sebagainya. Untuk mencapai tingkat kecepatan maksimal, kecepatan reaksi sangat menunjang sebagai penentu gerakan selanjutnya. Menurut

Harsono (1988) bahwa “kecepatan tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhi, yaitu strength, waktu reaksi (reaction time), dan flexibility”. Sehingga dianjurkan agar dalam berlatih untuk memperkembangkan kecepatan gerak dalam bermain tenis meja, harus pula dilatih kekuatan, kecepatan reaksi, kelentukan, dan tidak hanya semata-mata berlatih kecepatan saja. Kecepatan reaksi merupakan koordinasi kerja otot dan syaraf yang menentukan gerakan-gerakan secara terampil dalam bermain tenis meja. Dalam bermain tenis meja, gerakan-gerakan yang dilakukan untuk memukul bola atau untuk mengantisipasi pukulan lawan menuntut kecepatan reaksi tangan melalui pendengaran dan penglihatan. Kecepatan reaksi motorik ditentukan oleh kemampuan bergerak ke arah bola sambil memukul bola setelah bola tersebut datang dari pihak lawan. Kecepatan reaksi untuk memukul bola setelah bola tersebut datang dari pihak lawan. Kecepatan reaksi untuk memukul bola pada permainan tenis meja memerlukan koordinasi dan ketepatan gerakan. Pendengaran dan penglihatan sangat menunjang kecepatan reaksi dalam bermain tenis meja. Kecepatan reaksi tergantung pada proses rangsangan syaraf pendengaran dan syaraf perintah atau penglihatan. Rangsangan pendengaran misalnya pada bunyi bola yang dipukul oleh lawan atau bola yang terpantul pada meja menyebabkan pemain melakukan reaksi dengan cepat untuk memukul bola, sekaligus merupakan usaha untuk mengembalikan bola ke lapangan lawan. Rangsangan syaraf perintah yaitu setelah bola yang dipukul oleh lawan ke lapangan kita, menyebabkan syaraf-syaraf spinal memberi perintah kepada lengan atau tangan untuk memukul bola yang datang sehingga

bola dapat dikembalikan. Sedangkan rangsangan syaraf penglihatan yang menentukan kecepatan reaksi tangan, misalnya bola yang datang dari hasil pukulan lawan, melalui penglihatan kita sehingga menimbulkan rangsangan memukul bola yang datang ke lapangan permainan. Dengan demikian, untuk mempertahankan kecepatan reaksi tangan dalam bermain tenis meja, diperlukan kemampuan untuk berkonsentrasi sepanjang permainan. Konsentrasi untuk melakukan gerakan memukul bola pada permainan tenis meja, akan lebih baik daripada konsentrasi ditujukan pada bola yang datang, meskipun semuanya penting dan memerlukan konsentrasi. Meskipun tanpa konsentrasi terhadap bola, bola tersebut akan kelihatan juga. Untuk itu konsentrasi yang lebih penting dalam bermain tenis meja adalah terhadap jenis gerakan atau pukulan yang akan dilakukan pada bola yang datang sehingga proses gerakan memukul bola dapat dilakukan dengan tepat, tanpa gerakan ragu-ragu atau kaku. Harsono (1988) mencontohkan bahwa “...para pelari sprint dianjurkan agar pada waktu berada dalam sikap “siap”, konsentrasi pada start yang baik, dan bukan pada bunyi pistol”. Tanpa berkonsentrasi pada bunyi pistol, bunyinya akan tetap terdenagar juga. Cabang olahraga yang banyak memerlukan kecepatan reaksi tangan, seperti tenis meja sangat penting melatih konsentrasi agar dapat dimanfaatkan dalam permainan dan mampu mempertahankan konsentrasi tersebut meskipun permainan berlangsung lama.

METODOLOGI PENELITIAN

Suharsimi Arikunto (1992) mengatakan bahwa: “Variabel merupakan obyek penelitian atau apa yang menjadi

titik perhatian suatu penelitian.” Sedangkan menurut Nana Sudjana (1988) bahwa: “Variabel secara sederhana dapat diartikan ciri dari individu, obyek, gejala dan peristiwa yang dapat diukur secara kuantitatif atau kualitatif.” Adapun variabel penelitian yang diteliti dalam penelitian terdiri atas: variabel bebas yaitu kekuatan lengan, kelincuhan, dan kecepatan reaksi tangan, sedangkan variabel terikat yaitu kemampuan bermain tenis meja. Desain penelitian atau rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasional. Agar lebih terarah pelaksanaan pengumpulan data penelitian, maka perlu diberi batasan operasional tiap variabel yang terlibat. (1) Kekuatan lengan yang dimaksud adalah kemampuan dari lengan pemain untuk melakukan dorongan pada saat melakukan servis, smash atau pukulan-pukulan dengan kontraksi maksimal. (2) Kelincuhan yang dimaksud adalah kemampuan fisik seseorang di dalam melakukan kegiatan olahraga dengan gerakan-gerakan cepat dan mampu mengubah arah. (3) Kecepatan reaksi tangan yang dimaksud adalah kecepatan melakukan gerakan awal atau waktu reaksi yang dibutuhkan tangan setelah adanya stimulus yang diterima. Kecepatan reaksi ditentukan dengan kemampuan bergerak atau bereaksi secara tepat sesuai dengan rangsangan yang diterima, dan (4) Kemampuan bermain tenis meja adalah suatu derajat kemantapan yang dimiliki siswa atau kecepatan siswa untuk melakukan teknik-teknik dasar bermain tenis meja secara tepat dan efektif melalui tes pantulan tembok atau backboard dengan melakukan rally sebanyak-banyaknya selama satu menit.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang

mempunyai kualitas dan kuantitas serta karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Berdasarkan pendapat tersebut, maka populasi dari penelitian adalah seluruh siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa. Namun populasi tersebut dibatasi pada siswa laki-laki saja agar mempunyai kesamaan sifat dalam hal jenis kelamin. Pengertian tentang sampel didasari oleh pandangan Suharsimi Arikunto (1996) bahwa: “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.” Alasan dari penggunaan sampel adalah keterbatasan waktu, tenaga dan banyaknya populasi. Berdasarkan pengertian tersebut, maka sampel yang diambil atau digunakan dalam penelitian ini berjumlah 60 orang dari siswa putra SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data empirik sebagai bahan untuk menguji kebenaran hipotesis. Data yang dikumpulkan dalam penelitian meliputi: kekuatan lengan, kelincuhan, kecepatan reaksi tangan dan tes kemampuan bermain tenis meja. Data yang terkumpul tersebut perlu dianalisis secara statistik deskriptif, maupun inferensial untuk keperluan pengujian hipotesis penelitian. Jadi keseluruhan analisis data statistik yang digunakan pada umumnya menggunakan analisis komputer pada program SPSS versi 15.00 dengan taraf signifikan 95% atau $\alpha = 0,05$.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis deskriptif data penelitian yang terdiri dari nilai kekuatan lengan, kelincuhan, dan kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa dapat

dilihat dalam rangkuman hasil analisis deskriptif yang tercantum pada tabel.

		Statistics			
		kekuatan lengan	kelincahan	kec. reaksi tangan	tenis meja
N	Valid	60	60	60	60
	Missing	0	0	0	0
Mean		22,9833	9,5403	14,0833	16,5500
Std. Deviation		2,41809	,27439	2,50621	2,83695
Variance		5,84718	,07529	6,28107	8,04831
Range		9,00	1,11	10,00	10,00
Minimum		18,00	9,13	10,00	12,00
Maximum		27,00	10,24	20,00	22,00
Sum		1379,00	572,42	845,00	993,00

Berdasarkan rangkuman hasil analisis deskriptif data pada tabel di atas, maka dapat diuraikan sebagai berikut:

- Untuk data kekuatan lengan, dari 60 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 1379. Nilai rata-rata yang diperoleh 22,9833 dengan hasil standar deviasi 2,41809. Untuk angka range 9 diperoleh dari selisih antara nilai minimal 18 dan nilai maksimal 27.
- Untuk data kelincahan dari 60 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 572,42. Nilai rata-rata yang diperoleh 9,5403 dengan hasil standar deviasi 0,27439. Untuk angka range 1,11 diperoleh dari selisih antara nilai minimal 9,13 dan nilai maksimal 10,24.
- Untuk data kecepatan reaksi tangan dari 60 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 845. Nilai rata-rata yang diperoleh 14,0833 dengan hasil standar deviasi 2,50621. Untuk angka range 10 diperoleh dari selisih antara nilai minimal 10 dan nilai maksimal 20.
- Untuk data kemampuan bermain tenis meja dari 60 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 993. Nilai rata-rata yang diperoleh 16,5500 dengan hasil standar deviasi 2,83695. Untuk angka range 10 diperoleh dari selisih antara nilai minimal 12 dan nilai maksimal 22.

Adapun hipotesis yang diuji kebenarannya pada penelitian ini, sebagai berikut:

- Hubungan kekuatan lengan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa. Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi data kekuatan lengan dengan kemampuan bermain tenis meja. Diperoleh nilai korelasi (r_0) 0,898 dengan tingkat probabilitas $(0,000) < \alpha$ 0,05, untuk nilai koefisien determinasi 0,806. Hal ini berarti 80,6% kemampuan bermain tenis meja dijelaskan oleh kekuatan lengan pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian ada hubungan yang signifikan kekuatan lengan dengan kemampuan bermain tenis meja siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa. Ini membuktikan bahwa kemampuan otot lengan untuk berkontraksi dengan kuat dan cepat akan dapat membantu dalam melakukan servis, smash atau teknik lain dalam permainan tenis meja. Oleh karena itu, otot lengan perlu didukung dengan kondisi fisik kekuatan. Kekuatan adalah kemampuan untuk melakukan suatu kontraksi pada tahanan. Kekuatan yang dimaksudkan untuk mendukung dalam permainan tenis meja adalah kekuatan otot lengan. Dengan dukungan kekuatan otot lengan akan dapat membantu dalam permainan tenis meja, sehingga pukulan-pukulan yang dilakukan lebih akurat dan keras.
- Hubungan kelincahan dengan kemampuan bermain tenis meja

pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa.

Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi data kelincahan dengan kemampuan bermain tenis meja. Diperoleh nilai korelasi (r_0) -0,768 dengan tingkat probabilitas $(0,000) < \alpha 0,05$, untuk nilai koefisien determinasi 0,590. Hal ini berarti 59,0% kemampuan bermain tenis meja dijelaskan oleh kelincahan pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian ada hubungan yang signifikan kelincahan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa. Ini membuktikan kelincahan merupakan hal yang sangat penting, sebab pemain yang memiliki tingkat kelincahan yang tinggi akan dengan mudah merubah arah pada posisi yang berbeda dalam kecepatan yang tinggi. Kemampuan mengubah arah dengan baik yang dimiliki oleh seorang pemain merupakan kebanggaan tersendiri baginya, karena tidak semua pemain tenis meja dapat mencapai prestasi atau kemampuan fisik tersebut dengan optimal.

3. Hubungan kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa. Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi data kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan bermain tenis meja. Diperoleh nilai korelasi (r_0) -0,786 dengan tingkat probabilitas $(0,000) < \alpha 0,05$, untuk nilai koefisien determinasi 0,618. Hal ini berarti 61,8% kemampuan bermain tenis meja dijelaskan oleh

kekuatan perut pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian ada hubungan yang signifikan kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa. Ini membuktikan bahwa seorang pemain tenis meja dalam melakukan servis dan berbagai jenis pukulan beserta variasinya, harus mengkoordinasikan seluruh bagian tubuh, baik bahu, siku maupun pergelangan tangan harus ikut bekerja sama dengan reaksi-reaksi gerakan yang cepat. Bola yang dimainkan dalam permainan tenis meja bergerak relatif sangat cepat sehingga pemain harus berupaya mengantisipasi bola dengan cepat pula. Pukulan-pukulan lawan yang cepat, keras dan tajam, menurut seorang pemain tenis meja harus mengembangkan kecepatan reaksinya untuk mengembalikan bola-bola dari lawan. Untuk memukul bola yang datangnya cepat dengan spin yang bervariasi tergantung dari kemampuan tangan untuk bergerak lebih cepat untuk mengantisipasi bola. Kecepatan reaksi tangan diperlukan pula untuk mengantisipasi putaran bola atau lentingan bola yang tidak terduga akibat spin bola dari lawan yang bervariasi.

4. Ada hubungan antara kekuatan lengan, kelincahan, dan kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa. Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data kekuatan lengan, kelincahan, dan kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan

bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa. Diperoleh nilai regresi (R_0) 0,899 dengan tingkat probabilitas $(0,000) < \alpha 0,05$. Untuk nilai R Square (koefisien determinasi) 0,808. Hal membuktikan bahwa 80,8% kemampuan bermain tenis meja dijelaskan kekuatan lengan, kelincuhan, dan kecepatan reaksi tangan pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa. Dari uji Anova atau F_{test} , didapat F_{hitung} adalah 78,651 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas $(0,000)$ jauh lebih kecil dari $\alpha 0,05$, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi kemampuan bermain tenis meja (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Sedangkan untuk uji t menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (kemampuan bermain tenis meja). Nilai t_{hitung} diperoleh 12,061 terlihat pada lampiran kolom Sig/significance adalah 0,000, atau probabilitas lebih kecil dari $\alpha 0,05$. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau koefisien regresi signifikan, atau kekuatan lengan, kelincuhan, dan kecepatan reaksi tangan benar-benar berpengaruh secara signifikan dengan kemampuan bermain tenis meja. Dengan demikian ada hubungan yang signifikan antara kekuatan lengan, kelincuhan, dan kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa. Ini membuktikan bahwa kekuatan lengan, kelincuhan dan kecepatan reaksi tangan sangat berperan dalam permainan tenis meja. Seorang pemain tenis meja

dalam melakukan berbagai jenis pukulan beserta variasinya, dengan dukungan kekuatan otot lengan akan dapat membantu dalam permainan tenis meja, sehingga pukulan-pukulan yang dilakukan lebih akurat dan keras. Pemain yang memiliki tingkat kelincuhan yang tinggi akan dengan mudah merubah arah pada posisi yang berbeda dalam kecepatan yang tinggi dan dengan kemampuan tangan untuk bergerak lebih cepat untuk mengantisipasi bola. Kecepatan reaksi tangan diperlukan pula untuk mengantisipasi putaran bola atau lentingan bola yang kadang-kadang tidak terduga akibat spin bola dari lawan yang bervariasi akan mendapatkan atlet yang berpotensi.

PENUTUP

1. Ada hubungan yang signifikan kekuatan lengan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa.
2. Ada hubungan yang signifikan kelincuhan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa.
3. Ada hubungan yang signifikan kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa.
4. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan lengan, kelincuhan, dan kecepatan reaksi tangan dengan kemampuan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 2 Kabupaten Gowa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arismunandar, Wismoyo, 1997. *Rencana Strategi Peningkatan Prestasi Olahraga Menuju Tahun 2006*, ceramah dalam Komrensi Nasional Olahraga tanggal 27-28 Februari 1997 Jakarta.
- Baley, James A., 1982, *The Athlete's Guide; Increasing Strength Power and Agility*, Parker Publishing Company, Inc., West Nyak, New York.
- Damari, Ahmad & Kusnadi, Nurlan, 1992, *Olahraga Pilihan Tennis Meja*, Dirjen Dikti, Depdikbud, P2TK, Jakarta.
- Harsono, 1988, *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*, CV. Tambak Kusuma, Jakarta.
- Intan Rusli, 1988, *Belajar Keterampilan Motorik, Pengantar Metode*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Dirjen Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan Jakarta.
- Johnson, Barry L., & Nelson Jack K., 1982, *Practical Measurement for Evaluation in Physical Education*, Kolhapur Road, Kamla Nagar, Delhi India.
- Larry, Hodges, 1996. *Teble Tennis*, terjemahan Eni E. Nasution. Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Rani, Abd Adib, 1974, *Pengembangan Prestasi Olahraga*, KONI Kotamadya Ujung pandang.
- Sajoto, Moch, 1988, *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*, FPOK IKIP Semarang.
- Simpson, Peter, 1986, *Tehnik Bermain Pingpong*, Pionir Jaya Bandung.
- Soetomo, 1985, *Tenis Meja*, Penerbit: PT. Surya Budaya, Jakarta.
- Sudjana, R., 1992, *Teknik Regresi dan Korelasi*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, 1997, *Statistik untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung.
- Sukardjo, S., Nurhasan, 1992, *Evaluasi Pengajaran dan Kesehatan*, Dirjen Dikti, P2TK, Jakarta.