

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN, KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN PASSING BAWAH SISWI EKSTRAKURIKULER MTS NEGERI 1 SUKABUMI

¹Muhamad Abdurrahman, ² Firman Septiadi, ³ Rizky Adi Wijaya

Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Bandung, Indonesia

E-mail: ijankragom13.06.96@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah permainan bolavoli siswi ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode korelasional. Sampel penelitian adalah siswi ekstrakurikuler bolavoli MTs Negeri 1 Sukabumi yang berjumlah 18 orang, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan sampel jenuh. Data yang diperoleh kemudian diolah. Hasilnya terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah permainan bolavoli siswi ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi. Hasil perhitungan menggunakan teknik korelasi ganda diperoleh hasil F_{hitung} lebih besar dari pada F_{tabel} , yaitu $F_{hitung} (149,153) > F_{tabel} (4,49)$ dengan taraf signifikan 0,05 maka H_0 ditolak artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah permainan bolavoli siswi ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi. Kesimpulan penelitian terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap keterampilan passing bawah permainan bolavoli di ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi.

Kata Kunci: Koordinasi Mata Tangan, Passing Bawah

Abstract

This study aims to determine the relationship between arm muscle strength and hand eye coordination on the passing ability of the extracurricular student volleyball game at MTs Negeri 1 Sukabumi. The method used in this study is a quantitative approach to the correlational method. The research sample was 18 volleyball extracurricular students at MTs Negeri 1 Sukabumi, with a sampling technique using saturated samples. The data obtained is then processed. The result is a significant relationship between arm muscle strength and hand eye coordination to the passing ability of the extracurricular student volleyball game at MTs Negeri 1 Sukabumi. The results of calculations using the multiple correlation technique obtained F_{count} greater than F_{table} , namely $F_{count} (149,153) > F_{table} (4.49)$ with a significant level of 0.05 then H_0 is rejected meaning that there is a significant relationship between arm muscle strength and hand eye

coordination passing ability under the extracurricular student volleyball game MTs Negeri 1 Sukabumi. The conclusion of the study is that there is a significant relationship between arm muscle strength and hand eye coordination on the passing skills of volleyball in extracurricular MTs Negeri 1 Sukabumi

Keywords: *Hand Eye Coordination, Passing Down*

Introduction

Ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang dilaksanakan di luar jam pelajaran tetapi guna memperluas wawasan serta peningkatan dan penerapan nilai-nilai pengetahuan dan kemampuan dalam berbagai hal, seperti olahraga dan seni. Selain itu, kegiatan ekstrakurikuler juga merupakan salah satu cara menampung dan mengembangkan potensi siswa yang tidak tersalurkan saat di sekolah. Kegiatan ekstrakurikuler merupakan salah satu upaya pembinaan yang diselenggarakan di lingkungan sekolah. Program ekstrakurikuler diperuntukkan bagi siswa yang ingin mengembangkan bakat dan kegemarannya dalam cabang olahraga sehingga dapat meningkatkan kualitas dan prestasi serta lebih membiasakan hidup sehat. Pada gilirannya keterampilan siswa akan ditingkatkan dengan bentuk-bentuk latihan khusus sesuai cabang olahraga yang diikuti dan diminati. Hal ini sangat penting agar pembibitan dan pembinaan olahraga dikalangan siswa akan terus meningkat dan mencapai hasil yang maksimal

Tujuan ekstrakurikuler merupakan: (1) Meningkatkan dan memantapkan pengetahuan siswa, (2) Mengembangkan bakat, (3) Mengenal hubungan antara mata pelajaran dengan kehidupan bermasyarakat. Pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler, sekolah juga memberikan dukungan untuk menunjang keberhasilan program tersebut, antara lain mengadakan alat dan fasilitas olahraga yang akan digunakan guna mendukung proses kegiatan yang telah dipilih oleh siswa agar dapat berjalan sesuai dengan harapan. Dengan adanya pelatih yang berkompeten sesuai dengan bidangnya, serta kejelian dari guru pembimbing agar siswa atau peserta kegiatan lebih mudah menerima materi yang telah diberikan memberikan motivasi tersendiri kepada siswa untuk meningkatkan potensi dan bakat yang telah dimiliki. Sehingga bakat yang telah mereka miliki bisa tersalurkan dan bisa mereka kembangkan saat mengikuti kegiatan ekstrakurikuler yang diadakan di sekolah.

Proses kegiatan ekstrakurikuler bolavoli yang dilaksanakan di MTs Negeri 1 Sukabumi Kecamatan Sagaranten Kabupaten Sukabumi belum menunjukkan hasil yang maksimal. Pemberian metode melatih ekstrakurikuler bolavoli secara konvensional, hal ini mengakibatkan kemampuan teknik dasar dalam bermain bolavoli masih kurang. Bentuk latihan yang menarik dan tidak membosankan, serta suasana latihan yang menyenangkan mampu membuat siswa bersemangat dan termotivasi dalam mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli. Pada akhirnya diharapkan dapat tercapainya peningkatan keterampilan gerak siswa dalam bermain bola voli, terutama dalam tercapainya penguasaan teknik dasar bolavoli yang menunjang dalam permainan bolavoli yang baik.

Permainan bolavoli adalah permainan beregu yang dimainkan oleh enam orang pemain dengan cara memantulkan bola menyebrangi atas net, membutuhkan kerjasama yang baik dari masing-masing anggota tim. Permainan bolavoli termasuk dalam salah satu permainan bola besar yang digemari oleh masyarakat karena olahraga ini sangat mudah dan murah yang melibatkan banyak orang baik pria, wanita, anak-anak sampai orang dewasa yang dimulai dari kalangan atas sampai kalangan bawah sudah tidak asing lagi dengan permainan bolavoli. Kebanyakan orang memainkan permainan bolavoli untuk mengisi waktu luang, meningkatkan kemampuan, bersosialisasi bahkan untuk meningkatkan kesehatan jasmani sekaligus adapula untuk mencapai prestasi yang meringankan mereka untuk melanjutkan belajar ke jenjang lebih tinggi.

Handoko Hedayana dkk (2006) mengemukakan bahwa “Bolavoli adalah suatu bentuk olahraga permainan yang dimainkan oleh dua regu, dimana setiap regu berusaha memantulkan bola/memvoli bola dengan tangan atau lengan sebanyak tiga kali sentuhan secara bergantian dan berusaha melewatkan bola ke atas net, ke daerah lawan serta berusaha mematakannya untuk mendapatkan poin/skor”.

Pada umumnya permainan bolavoli merupakan suatu olahraga permainan yang dimainkan oleh dua grup yang saling berlawanan dengan masing-masing grup memiliki enam orang pemain dan dimainkan dengan cara memantulkan bola melewati atas net dengan tujuan memasukan bola ke daerah lapangan lawan. Sandy Yudha Sinurat dan Sabaruddin Yunis Bangun (2019) Permainan bola voli merupakan salah satu materi yang terdapat dalam kurikulum mata pelajaran pendidikan jasmani dan olahraga.

Permainan bolavoli merupakan salah satu permainan yang banyak peminatnya karena tergolong sangat menyenangkan dan dapat beradaptasi dengan kondisi yang timbul didalamnya, juga dapat dimainkan diberbagai tempat dan kondisi seperti dimainkan dilapangan rumput, kayu, pasir, lantai buatan, ataupun digedung. Sebagai contoh permainan bolavoli di ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi yang digunakan adalah lapangan *outdoor* berada ditengah-tengah sekolah dikelilingi oleh kelas. Dalam permainan bolavoli terdapat beberapa teknik dasar diantaranya seperti servis, *passing*, *smash* dan *block*. Teknik tersebut sering diajarkan dalam pembelajaran dan kegiatan ekstrakurikuler.

Dalam permainan bolavoli ada beberapa teknik dasar yang harus dikuasai oleh setiap pemain antara lain servis (pukulan pertama), *passing* (mengoper bola), *smash* (pukulan serangan), dan *blocking* (membendung bola). Teknik dasar merupakan hal yang paling penting dalam cabang olahraga bolavoli, karena teknik dasar akan menentukan cara melakukan suatu gerakan dasar yang baik. Dari beberapa teknik dalam permainan bolavoli, teknik yang sangat menentukan dalam jalannya permainan bolavoli adalah teknik *passing* bawah oleh karena itu teknik *passing* bawah adalah teknik yang paling penting dalam permainan bolavoli yang harus dikuasai dan dipahami. *Passing* berarti mengumpan atau mengoper, teknik ini adalah teknik dasar yang cukup sulit dalam permainan bolavoli. Begitu pula dalam kegiatan ekstrakurikuler penguasaan *passing* bawah harus dikuasai oleh

seorang siswa, karena penerimaan *passing* yang baik adalah awal dari keberhasilan *smash* dan apabila *passing* baik maka permainan akan berjalan dengan baik juga. Sabaruddin Yunis Bangun (2017) bila ingin dapat bermain voli dengan baik harus dapat menguasai teknik *passing* dengan benar dan juga dapat melakukan servis dengan baik. Bila teknik dasar *passing* ini tidak dikuasai dengan baik, maka seseorang tidak akan dapat bermain bola voli.

Bagi siswa yang mengikuti ekstrakurikuler, pertama kali diajarkan adalah teknik *passing* bawah yaitu awalan menekuk lutut dengan lengan rileks di samping tubuh, posisi tangan lurus kedepan, perkenaan bola pada lengan, gerak mengayun lengan kearah yang diinginkan, dan gerak lanjut. Bagi pemain pemula, mengajarkan *passing* bawah merupakan langkah yang tepat sebelum mempelajari teknik dasar yang lain. Hal ini karena *passing* bawah memiliki gerak yang cukup sederhana dan *passing* bawah merupakan teknik dasar yang paling sering digunakan dalam permainan bolavoli.

Koordinasi merupakan kemampuan untuk mengontrol gerakan tubuh, seseorang dikatakan mempunyai koordinasi baik bila mampu bergerak dengan mudah, dan lancar dalam rangkaian gerakan, iramanya terkontrol dengan baik, serta mampu melakukan gerakan yang efisien. Kemampuan *passing* bawah didukung oleh koordinasi gerak seluruh tubuh yang berakhir dalam bentuk gerak ayunan yang didukung oleh kekuatan otot lengan dan pergelangan tangan. Koordinasi mata tangan sangat penting dalam suatu permainan, karena dalam permainan membutuhkan berbagai macam gerakan-gerakan yang kompleks. Harsono (1998) mengemukakan bahwa: "*The well-timed and well-balanced functioning together of several muscles in a single movement*". Sedangkan menurut Iskandar (2014) "Koordinasi merupakan penyesuaian yang berpengaruh terhadap sekelompok otot dan selama melakukan gerakan yang memberikan indikasi terhadap berbagai keterampilan". Sedangkan Abdul Azis (2015) mengemukakan bahwa "Koordinasi mata tangan adalah suatu kemampuan biometric yang kompleks yang mempunyai hubungan erat dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan dan kelentukan". Koordinasi mata dan tangan penting dalam perkembangan fisik secara keseluruhan. Keterampilan melempar, memukul, mendorong, maupun menarik, membutuhkan koordinasi mata tangan. Koordinasi mata tangan mengkombinasikan kemampuan melihat dan kemampuan tangan, sebagai contoh dalam permainan tenis meja sebelum adanya gerakan memukul mata harus mengarah ke sasaran atau obyek yang dituju. Koordinasi mata dan tangan akan menghasilkan *timing* dan akurasi. *Timing* berorientasi pada ketepatan waktu, akurasi berorientasi pada ketepatan sasaran. Melalui *timing* yang baik, perkenaan antara tangan dengan objek akan sesuai dengan keinginan sehingga akan menghasilkan gerakan yang efektif. Akurasi akan menentukan tepat tidaknya obyek kepada sasaran yang dituju.

Gerakan *passing* bawah banyak didominasi oleh gerakan otot lengan. Oleh karena itu, perlu koordinasi gerak yang baik dari gerakan seperti pada *passing* bawah. Ivan Kurnia Reza dkk (2018) Kekuatan otot tangan merupakan kemampuan dari otot untuk membangkitkan tegangan dalam suatu tahanan dan

mengangkat beban. Latihan juga merupakan suatu aktivitas yang dilakukan secara sistematis dan terencana dalam meningkatkan fungsional tubuh. Dalam kegiatan olahraga, latihan berguna untuk meningkatkan keterampilan. Latihan adalah suatu proses penyempurnaan atlet secara sadar untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik, teknik, taktik dan mental yang harus teratur, meningkat, bertahap dan berulang-ulang, Harsono (1988).

Latihan adalah untuk mencapai tujuan perbaikan sistem organisme dan fungsinya untuk mengoptimalkan prestasi atau penampilan olahraga, Bempa (2000). Latihan olahraga yang dilakukan guna mencapai prestasi merupakan suatu proses penyempurnaan fungsi organ tubuh secara terus menerus dengan menggunakan prinsip tertentu. Selanjutnya. Selanjutnya latihan merupakan proses yang dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan dengan menambah jumlah beban untuk meningkatkan kinerja olahragawan dalam mencapai sasaran yang telah ditentukan Sumarno dalam Dio (2016).

Latihan kekuatan otot untuk meningkatkan kemampuan fungsional otot perlu menggunakan beban yang dapat berupa berat badan sendiri (beban *internal*) seperti latihan *push-up*, atau berat badan berasal dari luar (beban *eksternal*). Kekuatan dan daya tahan *statis* otot ialah keadaan anerobik dalam otot yang disebabkan adanya *ischaemia* (kekurangan darah). Keadaan ini terjadi pada waktu dan selama otot berkontraksi. Latihan otot lengan akan menyebabkan terjadinya perubahan-perubahan dalam otot, yaitu perubahan anatomis, kimiawi (biokimia), dan fisiologis. Dengan demikian, semakin cepat gerakan itu dilakukan maka semakin banyak pula komponen gerakan yang harus dikoordinasikan. Dari sekian banyak teknik dasar yang ada, *passing* bawah merupakan teknik yang selalu digunakan untuk menerima bola dari pukulan servis lawan dan bertahan jika ada serangan atau *smash*. Permainan bolavoli merupakan permainan cepat yang selalu menggunakan teknik *passing* bawah yang dominan dibandingkan dengan teknik yang lain.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan yaitu pada saat latihan dalam kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di MTs Negeri 1 Sukabumi peneliti menemukan masalah yaitu siswi ada yang mampu dan ada yang tidak mampu saat melakukan *passing* bawah, karena siswi pada saat melakukan *passing* bawah kekuatan otot lengan kurang kuat sehingga bola tidak menuju sasaran yang diinginkan juga terlihat siswi tidak adanya koordinasi mata dan tangan yang baik dan juga dalam kegiatan ekstrakurikuler belum pernah diadakan tes dan pengukuran kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan. Hal ini menunjukkan adanya permasalahan. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti menentukan judul yaitu “Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Permainan Bolavoli Siswi Ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi”.

Method

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode korelasional. Jenis penelitian dengan menggunakan jenis penelitian kuantitatif

dengan analisis korelasi ganda. Sugiyono (2016) metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme. Di gunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random. Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Sujarweni (2014) bahwa Metode kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang dapat dicapai dengan menggunakan prosedur-prosedur statistika atau cara-cara lain dari kuantitatif (pengukuran). Metode Penelitian korelasi adalah suatu alat statistik, yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antar variabel-variabel ini, Suharsimi (2002).

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswi ekstrakurikuler bolavoli MTs Negeri 1 Sukabumi yang terdiri dari 18 siswi, sampel penelitian adalah siswi ekstrakurikuler bolavoli MTs Negeri 1 Sukabumi yang berjumlah 18 orang, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan sampel jenuh. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli MTs Negeri 1 Sukabumi.

Desain penelitian disusun berdasarkan kaidah-kaidah dalam prosedur penelitian, ide dasar korelasi antar variabel bebas dan terikat dijadikan dasar untuk mengkonseptualisasikan permasalahan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini terdapat dua macam variabel yaitu: (1) Variabel bebas atau variabel (X) adalah variabel yang ada hubungan dengan variabel lain. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas yaitu: X_1 kekuatan otot lengan dan X_2 koordinasi mata tangan, (2) Variabel terikat atau variabel (Y) adalah variabel yang dipengaruhi variabel lain. Dalam penelitian ini adalah Y kemampuan *passing* bawah. Teknik analisis data menggunakan teknik pengumpulan data statistik korelasi ganda yaitu mencari besarnya hubungan dan kontribusi dua variabel.

Discussion

Tinjauan Umum Tentang Subjek Penelitian, berdasarkan hasil analisis data:

- Terapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli siswi ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi.
- Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli siswi ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi.
- Terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli siswi ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi.

Deskripsi data variabel penelitian, deskripsi data *statistic* dapat dilihat pada tabel 1 hasil penghitungan data rata-rata dan standar deviasi dibawah ini:

Tabel 1
Hasil Penghitungan Data Rata-rata dan Standar Deviasi

VARIABEL	N	MEAN	SD
Kekuatan Otot Lengan (X₁)	18	25,11	2,654
Koordinasi Mata Tangan (X₂)	18	14,77	3,387
Passing Bawah (Y)	18	24,55	1,381

Dari tabel 1 dapat dijelaskan bahwa N adalah jumlah sampel, untuk variabel kekuatan otot lengan (X₁) n= 18, nilai mean= 25,11, standar deviasi= 2,654. Variabel koordinasi mata tangan (X₂) N= 18, nilai mean= 14,77, standar deviasi= 3,387. Variabel *passing* bawah (Y) n= 18, nilai mean=24,55, standar deviasi= 1,381.

Hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *passing* bawah (1) hasil korelasi antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *passing* bawah dapat dilihat pada tabel 2 Hasil korelasi (X₁) kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *passing* bawah (Y) di bawah ini:

Tabel 2
Hasil korelasi (X₁) kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *passing* bawah (Y)

Korelasi	r _{x1y}	r _{tabel}	Keterangan
X₁y	0,784	0,468	Signifikan

Berdasarkan tabel 2 hasil kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli siswi ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi tergolong cukup kuat diperoleh sebesar 0,784 keberartian dari koefisien tersebut diuji dengan menggunakan uji r pada a= 5% yaitu 0,468. Untuk uji signifikasi korelasi kekuatan otot lengan (X₁) terhadap kemampuan *passing* bawah (Y) dilakukan dengan cara mengonsultasikan r_{x1y} dengan r_{tabel} yang didapat dari nilai-nilai *product moment*. Jika hasilnya r_{x1y} > r_{tabel} maka hasil korelasi tersebut signifikan dan jika r_{x1y} < r_{tabel} maka hasilnya tidak signifikan, karena r_{hitung} 0,784 > r_{tabel} 0,468 berarti koefisien korelasi (r) signifikan, sehingga alternatif (H₀) artinya hipotesis yang berbunyi “ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli siswi ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi” diterima.

Besarnya sumbangan (kontribusi) variabel X₁ terhadap Y, kontruksi secara simultan R² x 100% = 0,784² x 100% = 61,46% dan sisanya 38,54% ditentukan oleh variabel lain.

Hubungan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah (1) Hasil korelasi antara koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah, dapat dilihat pada tabel 3 Hasil korelasi Koordinasi mata tangan (X₂) terhadap kemampuan *passing* bawah (Y) dibawah ini:

Tabel 3
Hasil korelasi Koordinasi mata tangan (X_2) terhadap kemampuan *passing* bawah (Y)

Korelasi	r_{x_2y}	r_{tabel}	Keterangan
X_2y	0,659	0,468	Signifikan

Berdasarkan tabel 3 hasil koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli siswi ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi diperoleh sebesar 0,659 keberartian dari koefisien tersebut diuji dengan menggunakan uji r pada $\alpha = 5\%$ yaitu 0,468.

Untuk uji signifikansi korelasi kekuatan otot lengan (X_1) terhadap kemampuan *passing* bawah (Y) dilakukan dengan cara mengonsultasikan r_{x_1y} dengan r_{tabel} yang didapat dari nilai-nilai *product moment*. Jika hasilnya $r_{x_1y} > r_{tabel}$ maka hasil korelasi tersebut signifikan dan jika $r_{x_1y} < r_{tabel}$ maka hasilnya tidak signifikan, karena $r_{hitung} 0,659 > r_{tabel} 0,468$ berarti koefisien korelasi (r) signifikan, sehingga alternatif (H_1) artinya hipotesis yang berbunyi “ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli siswi ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi” diterima. (2) Besarnya sumbangan (kontribusi) variabel X_2 terhadap Y, kontruksi secara simultan $R^2 \times 100\% = 0,659^2 \times 100\% = 43,42\%$ dan sisanya 56,58% ditentukan oleh variabel lain.

Hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah (1) Hasil korelasi antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah dapat dilihat pada tabel 4 Korelasi kekuatan otot lengan (X_1) dan koordinasi mata tangan (X_2) terhadap kemampuan *passing* bawah (Y) dibawah ini:

Tabel 4
Korelasi kekuatan otot lengan (X_1) dan koordinasi mata tangan (X_2) terhadap kemampuan *passing* bawah (Y)

Korelasi	$r_{x_1x_2y}$	f_{hitung}	f_{tabel}	Keterangan
$r_{x_1x_2y}$	0,892	149,153	4,49	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh koefisien korelasi kekuatan otot lengan (X_1) dan koordinasi mata tangan (X_2) terhadap kemampuan *passing* bawah (Y) sebesar 0,892, f_{hitung} (149,153), dan f_{tabel} (4,49). Untuk uji signifikan koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga f_{hitung} dengan f_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, jika $f_{hitung} > f_{tabel}$ maka artinya signifikan, tapi jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ artinya tidak signifikan, maka berdasarkan tabel 4.4 diperoleh $f_{hitung} = 149,153 > f_{tabel} = 4,49$, dan artinya koefisien korelasi kekuatan otot lengan (X_1) dan koordinasi mata tangan (X_2) terhadap kemampuan *passing* bawah (Y) adalah signifikan. Besarnya sumbangan (kontribusi) variabel X_1 X_2 terhadap Y, kontruksi secara simultan $R^2 \times 100\% = 0,892^2 \times 100\% = 79,56\%$ dan sisanya 20,44% ditentukan oleh variabel lain.

Tabel 5
Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r
Bambang Abduljabar (2012)

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,80-1,000	Sangat Kuat
0,60-0,799	Kuat
0,40-0,599	Cukup Kuat
0,20-0,199	Rendah
0,00-0,199	Sangat Rendah

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli siswi ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi. Hasil pembahasan masing-masing variabel sebagai berikut:

1. Hubungan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *passing* bawah. Kekuatan otot lengan memberikan hubungan yang signifikan dengan kemampuan *passing* bawah karena kekuatan merupakan gaya penggerak, selain itu kekuatan merupakan faktor yang termasuk dalam melakukan *passing* bawah. Dalam permainan bolavoli, kekuatan otot lengan yang besar dan kuat akan menghasilkan kemampuan *passing* bawah yang baik dan terarah ketika mengoperkan ke teman, sehingga dapat menghasilkan umpan yang bagus dan peluang untuk menyerang lawan. Karena semakin besar kekuatan otot lengan yang dimiliki seorang pemain bolavoli maka semakin besar pula tenaga yang dihasilkan pada saat melakukan *passing* bawah yang baik dan terarah. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli siswi MTs Negeri 1 Sukabumi, berdasarkan hasil evaluasi pada saat melakukan tes kekuatan otot lengan yaitu pertama seluruh sampel berkumpul di gor gedung MTs Negeri 1 Sukabumi mereka terlihat agak pemalu meskipun sudah 2 kali tatap muka dengan peneliti, peneliti melakukan penjelasan materi pertama yaitu tentang tes yang akan dilaksanakan, yaitu tes kekuatan otot lengan. Para peserta tes memperhatikan dengan seksama ketika peneliti melakukan penjelasan tes kekuatan otot lengan, setelah pemaparan tentang materi dan cara melakukan tes nya bagaimana dilanjut dengan persiapan untuk memulai tes yang akan dilakukan oleh peserta, peserta tes bersiap-siap dan berbaris kemudian satu persatu mulai melakukan tes kekuatan otot lengan yaitu dengan tes *push up*. Tes *push up* dilakukan dengan cara peserta posisi *push up* dan peneliti yang menghitung sambil memegang stopwatch. Setelah selesai dengan peserta pertama dilanjut dengan peserta kedua dan seterusnya sampai semuanya melakukan tes *push up* yaitu untuk mengetahui kekuatan otot lengan peserta tes.
2. Hubungan antara koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah. Koordinasi merupakan kemampuan untuk mengontrol gerakan tubuh,

seseorang dikatakan mempunyai koordinasi baik bila mampu bergerak dengan mudah, dan lancar dalam rangkaian gerakan, iramanya terkontrol dengan baik, serta mampu melakukan gerakan yang efisien. Hasil penelitian yaitu tidak ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah. Kenapa demikian, karena siswi di MTs Negeri 1 Sukabumi yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler rata-rata anak tidak mudah bergerak dengan leluasa serta gerakan dan iramanya tidak terkontrol dengan baik dikarenakan ketika melakukan kegiatan tes koordinasi mata tangan kondisi badan kurang fit, dan cuaca juga mempengaruhi kondisi badan sehingga hasil tes rata-rata anak yang diperoleh yaitu kurang.

Setelah tes pertama dilaksanakan dilanjut dengan penjelasan tentang materi kedua yaitu tentang tes koordinasi mata tangan, tes koordinasi mata tangan yaitu tes dengan cara lempar tangkap bola tenis ke dinding yang sudah dibuat garis lingkaran dengan garis tengah 30 cm, sasaran yang berbentuk lingkaran tersebut ketinggiannya yaitu setinggi bahu peserta yang akan melakukan tes. Setelah pemaparan tes koordinasi mata dan tangan selanjutnya melakukan tes tersebut yaitu peserta pertama berdiri dibelakang garis batas lempar sejauh 2,5 meter. Peserta tes sebelum melakukan tes diberi kesempatan dulu untuk melakukan percobaan melemparkan bola ke bidang sasaran dengan menggunakan lemparan kebawah dan menangkap bola kembali. Setelah melakukan percobaan peserta dipersilahkan untuk bersiap siap melakukan tes dengan hitungan. Setelah peserta pertama selesai melakukan tes tersebut dilanjut dengan peserta tes kedua dan seterusnya.

3. Hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah. Setelah selesai melakukan tes yang kedua maka dilanjut dengan penjelasan tes yang akan dilakukan yaitu tes kemampuan *passing* bawah. tes yang ketiga yaitu tes kemampuan *passing* bawah, yaitu dengan cara mempassing bola ke dinding dengan tujuan untuk mengukur kemampuan *passing* bawah. Setelah dijelaskan tentang cara melakukan tes maka dilanjutkan peserta pertama bersiap untuk melakukan tes *passing* bawah kedinding, sebelum dihitung peserta tes dipersilahkan untuk mencoba melakukan *passing* ke dinding. Setelah melakukan percobaan dilanjutkan dengan melakukan tes yaitu peserta berdiri dibawah petak sasaran, ketika peneliti memberikan tanda mulai makan peserta memulai tes tersebut dan ketika bola pertama dilemparkan kedinding, ketika itu pula stopwatch yang dipegang peneliti dijalankan, setelah satu menit maka tes selesai dan peneliti mencatat hasil dari peserta tes yang dilakukan selama satu menit. Setelah pesereta tes pertama selesai maka selanjutnya maju ke depan peserta tes yang kedua dan seterusnya.

Conclusion

Kesimpulan yang dapat disampaikan sebagaimana runtuyan masalah pada latar belakang yaitu bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap keterampilan *passing* bawah

permainan bolavoli di ekstrakurikuler MTs Negeri 1 Sukabumi. Variabel yang dominan adalah kekuatan otot lengan yang memberikan kontribusi paling besar terhadap keterampilan *passing* bawah, dan yang terkecil adalah koordinasi mata tangan. Maka untuk dapat mendapatkan hasil baik dalam keterampilan *passing* bawah seorang pelatih dan atlet harus memperhatikan pada bagian kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan, terutama pada kekuatan otot lengan dikarenakan hal tersebut yang paling dominan untuk keterampilan dalam *passing* bawah.

Reference

- Azis, A, 2015. *Hubungan Antara Koordinasi Mata Tangan dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Kemampuan Pukulan Clear Forehand Dalam Permainan Bulutangkis Pada Siswa SMPN 1 Ciambar Kabupaten Sukabumi*. Sukabumi: Skripsi Universitas Muhammadiyah Sukabumi.
- Bompa, Tudor.O, 2000. *Theory and Methodology of Training: The Key to Athletic Performance, Third Edition*. Amerika: Human Kinetics, Kendal/ Hunt publishing Company.
- Dio Alief Eka Utama Putra, Roesdiyanto,2016. “Survei Kegiatan Ekstrakurikuler Bolabasket Putra Di SMA Negeri Se-Kecamatan Lamongan Kabupaten Lamongan”. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*. Vol. 1 (1): 16-24.
- Harsono, 1988. Harsono, 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta: P2LPTK, Depdiknas.
- Iskandar, 2014. Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dengan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa Putra Penjaskes IKIF-PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olahraga*. Vol. 3 (2): 146-155.
- Ivan Kurnia Reza dkk, 2018. Hubungan Kekuatan Otot Tangan Dan Power Lengan Dengan Hasil Forehand Permainan Tenis Lapangan. *Jurnal Physical Education, Health and Recreation*. Vol. 3 (1): 72-77.
- Sabaruddin Yunis Bangun, 2017. Resiprokal Menggunakan Simpai Memperbaiki Belajar Passing Atas Bola Voli. *Journal of Sport Science and Education (Jossae)*. Vol. 2 (1): 20-24.
- Sandy Yudha Sinurat, Sabaruddin Yunis Bangun, 2019. Peningkatan Hasil Belajar Passing Atas Bola Voli, Siswa SMK Melalui Variasi Pembelajaran. *Jurnal Publikasi Pendidikan*. Vol 9 (2): 125-133.
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif R&D)*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suharsimi, Arikunto, 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sujarweni, W, 2014. *Metodologi Penelitian Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.