

## HUBUNGAN ANTARA KOORDINASI MATA-TANGAN DENGAN KEMAMPUAN *PASSING* BAWAH PERMAINAN BOLAVOLI

Dian Permana, Mona Fiametta Febrianty  
(STKIP Purwakarta dan PKO FPOK UPI)

=====

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif pola korelasional. Sampel penelitian adalah siswa di salah-satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di kota Bandung yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli sebanyak 23 orang. Instrumen penelitian koordinasi mata tangan dengan menggunakan tes lempar tangkap bola ke dinding dengan tingkat validitas sebesar = 0,84 dan realibilitas = 0,78. Sedangkan untuk mengukur kemampuan *passing* bawah dengan menggunakan *Brady Test* dengan tingkat validitas sebesar = 0,96 dan realibilitas = 0,78. Teknik pengolahan dan analisis data menggunakan uji linieritas, perhitungan persamaan regresi dan perhitungan koefisien korelasi (*pearson product moment*). Dari hasil pengolahan dan analisis data diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,67, hal ini menunjukkan hubungan yang cukup besar. Uji signifikansi korelasi menunjukkan  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  dengan tingkat kepercayaan 95 %, hal ini menunjukkan kedua variabel memiliki hubungan signifikan. Hasil uji signifikansi dan linieritas persamaan regresi diperoleh angka  $6,75 > 4,32$  atau  $F_{sign\ hitung} > F_{sign\ tabel}$ , artinya terdapat hubungan fungsional linier dan signifikan antara koordinasi mata-tangan) dengan kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli.

**Kata kunci:** *Koordinasi mata-tangan; passing bawah; bolavoli.*

### PENDAHULUAN

Perkembangan olahraga di Indonesia boleh dikatakan mengalami suatu kemajuan yang sangat pesat diberbagai cabang olahraga. Ini terbukti beberapa cabang olahraga negara kita sudah diperhitungkan oleh negara lain baik di tingkat Asia maupun di tingkat dunia internasional salah-satunya permainan bolavoli. Permainan bolavoli sudah sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia terlebih lagi di dunia. "*volleyball is one of the world's most popular sports and is played by more than 800 million people on the planet at least once a week*". artinya voli adalah salah satu dunia olahraga paling populer dan dimainkan oleh lebih dari 800 juta orang di planet bumi setidaknya sekali dalam seminggu (Hodge, 2008).

Menurut Viera dan Fergusson (1996, hlm. 1) yang diterjemahkan oleh Monti, hal-hal yang menarik minat seseorang baik sebagai penonton maupun sebagai pemain terhadap permainan bolavoli, antara lain: 1) Olahraga ini dapat dimainkan dan dinikmati oleh segala usia dan tingkat kemampuan, 2) Olahraga ini dapat dimainkan di segala bentuk permukaan rumput, kayu, pasir dan berbagai macam lantai buatan, 3) Olahraga ini sangat baik sebagai kegiatan antar jenis kelamin, 4) Olahraga ini menarik bagi penonton pertandingan, 5) Olahraga ini dapat dimainkan di dalam dan di luar ruangan, 6) Olahraga ini merupakan kegiatan bersifat rekreasi yang sangat populer terbukti dengan adanya sejumlah liga dalam dunia usaha, masyarakat, dan program pertandingan antar sekolah, 7) Olahraga ini hanya membutuhkan sedikit peraturan dasar dan sedikit keahlian, 8) Olahraga ini hanya memerlukan sedikit perlengkapan.

Theng (1973, hlm. 1), dalam bukunya Permainan Bola Voli Modern menyatakan bahwa permainan ciptaan Morgan itu segera didemonstrasikan oleh dua regu dari Holyoke dihadapan suatu rombongan tokoh-tokoh olahraga YMCA yang sedang berkonfrensi di Springfield College. Permainan tersebut diberi nama "*mintonette*". Para ahli olahraga menyambutnya dengan hangat. Hanya, nama tidak disetujui dan atas usul Dr. Luther W. Gulick supaya dicari nama lain. Dr. Alfred T. Halstead, juga dari Springfield College, condong pada nama "*volley*", karena cara memainkan bola ialah mem-voli, yang berarti tidak boleh menyentuh lantai. Usul tersebut diterima.

Bolavoli adalah permainan yang dilakukan di atas lapangan yang berbentuk persegi panjang, dengan panjang 18 meter dan lebar sembilan meter. Di tengah-tengah dipasang jaring atau net sebagai pembatas dengan tinggi 2,24 meter untuk putri dan 2,43 meter untuk putra, dengan lebar satu meter, yang terbentang dengan kuat (PBVSI, 2005-2009).

Secara garis besar teknik dasar permainan bolavoli, Beutelstahl (2005, hlm. 9-27) menyatakan bahwa bolavoli mempunyai bentuk-bentuk teknik dasar, yaitu: 1) *Sevis*, 2) *The Dig atau passing*, 3) *Volley atau set*, 4) *Spike*

atau *smash*, 5) *Block* atau pertahanan. Dalam penelitian ini penulis ingin terfokus pada keterampilan *passing* bawah, karena *passing* bawah dalam permainan bolavoli sangat berperan penting dalam kesuksesan suatu tim, terutama ketika dalam penerimaan servis.

Dalam kaitannya dengan hal ini, Subroto dan Yudiana (2010, hlm. 40) menjelaskan bahwa, "peraturan permainan membolehkan bola dimainkan oleh bagian badan pada bagian depan dan anggota badan dari mulai kaki hingga kepala". Namun, agar arah dan kecepatan bola dapat dikendalikan, sebaiknya cara memainkan bola, baik yang datang sulit maupun mudah menggunakan tangan atau lengan. Secara teoritik lengan atau tangan merupakan anggota tubuh yang paling mudah dikendalikan oleh pusat syaraf. Cara-cara yang dapat dilakukan untuk melaksanakan keterampilan memantulkan atau mengoperkan bola adalah dengan *passing* atas dan *passing* bawah.

Cabang olahraga bolavoli berdasarkan keterampilannya, menurut Prawirasaputra *et al.* (2000, hlm. 7) diklasifikasikan sebagai jenis keterampilan yang asiklis, yaitu keterampilan yang menunjukkan ciri berupa kesatuan fungsi dan perpaduan rangkaian gerak, dalam hal ini koordinasi. Koordinasi menurut KBBI (2008, hlm. 807), koordinasi adalah perihal mengatur suatu organisasi dan cabang-cabangnya, sehingga tindakan-tindakan yg akan dilaksanakan tidak saling bertentangan atau simpang siur; "Koordinasi adalah suatu kemampuan biomotorik yang sangat kompleks. koordinasi erat hubungannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas" (Bompa dalam Harsono, 1988, hlm. 219).

Keterampilan *passing* bawah adalah gerakan perpaduan fungsi otot secara tepat dan seimbang menjadi pola gerak. Broer dan Zernicke (Harsono, 1988, hlm. 220) mengemukakan bahwa, "*the well-timed and well-balanced functioning together of several muscles in a single movement*". Keterampilan *passing* bawah dipengaruhi oleh berbagai faktor, yakni faktor kondisi fisik atlet yaitu; kekuatan otot lengan, kekuatan otot bahu, koordinasi, kelincahan, daya tahan, kelentukan dan komponen kondisi fisik lainnya. Menurut Hidayat (1998,

hlm. 34) ada tiga unsur yang menyebabkan terjadinya gerakan, yaitu: "tulang sebagai alat penggerak, otot sebagai sumber penggerak, dan persendian yang memungkinkan terjadinya gerakan".

Keterampilan *passing* bawah cabang olahraga bolavoli dikelompokkan ke dalam keterampilan terbuka (*open skill*), yakni: "...keterampilan dimana lingkungan yang berubah-ubah atau sukar diprediksi, sehingga pelaku tidak dapat merencanakan secara efektif respon yang serasi". (Subroto dan Yudiana, 2010, hlm. 38). Penulis menemukan gejala-gejala kesenjangan yang terjadi di lapangan saat berlatih maupun saat pertandingan, seringkali bola yang datang dengan arah dan kecepatan yang berbeda membuat siswa atau atlet melakukan *passing* bawah dengan hasil yang kurang baik. Begitupun ketika bola melambung tinggi, siswa seringkali memantulkan bola dengan arah pantulan melenceng dari sasaran. Hal ini membuat penulis yang juga berstatus resah sekiranya permasalahan ini tidak dijadikan sebuah penelitian. Harsono (1988, hlm. 220) mengemukakan "...koordinasi mata-kaki (*foot-eye coordination*) seperti misalnya dalam menendang bola; atau koordinasi mata-tangan (*eye-hand coordination*) seperti misalnya dalam *skill* melempar suatu objek ke suatu sasaran tertentu".

Sementara itu, masih berkaitan dengan koordinasi lebih khusus lagi mengenai koordinasi mata-tangan, Laberge (2004) mengungkapkan bahwa: "*hand-eye coordination is the ability of the vision system to coordinate the information received through the eyes to control, guide, and direct the hands in the accomplishment of a given task, such as handwriting or catching a ball. Hand-eye coordination uses the eyes to direct attention and the hands to execute a task*". Artinya koordinasi tangan-mata adalah kemampuan sistem visi untuk mengkoordinasikan informasi yang diterima melalui mata untuk mengendalikan, membimbing, dan mengarahkan tangan dalam pemenuhan tugas yang diberikan, seperti tulisan tangan atau menangkap bola. Koordinasi mata-tangan menggunakan mata untuk perhatian langsung dan tangan untuk menjalankan tugas.

Ketika melaksanakan *passing* bawah dengan tangannya siswa juga menggunakan pandangan ketajaman mata untuk mengejar, menerima, memantulkan dan mengarahkan bola tersebut pada suatu sasaran. Bertitik tolak dari latar belakang di atas, penulis tertarik mengadakan penelitian dalam cabang olahraga bolavoli. Hasil pengamatan penulis dan minimnya penelitian yang dilakukan di Indonesia, khususnya dalam hal koordinasi mata-tangan atlet juga turut melatarbelakangi penulis untuk mengetahui hubungannya dengan kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik korelasional. Alasan penulis menggunakan metode deskriptif dengan teknik korelasi dikarenakan yang diteliti berkaitan dengan gambaran yang bersifat memaparkan yang tertuju pada pemecahan masalah yang ada pada saat sekarang. Dalam hal ini gambaran mengenai hubungan antar variabel, yakni koordinasi mata dan tangan dengan kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli siswa.

Adapun rancangan atau desain dalam penelitian ini dapat kita lihat pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Desain Penelitian Korelasi Tunggal  
(Nurhasan *et al.*, 2008, hlm. 68)

## HASIL

Uji hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan uji linieritas, perhitungan persamaan regresi dan perhitungan koefisien korelasi (*pearson product moment*). Uji linieritas dilakukan dengan perhitungan dan uji kebermaknaan persamaan persamaan regresi. Hasil perhitungan regresi antara

koordinasi mata-tangan dengan kemampuan passing bawah, yaitu dengan persamaan  $\hat{Y}$  (baca: yé topi) = a + b X, diperoleh koefisien a (konstanta) = -11,22 dan koefisien b = 1,3844 sehingga diperoleh persamaan regresi:  $\hat{Y} = -11,22 + 1,3844 X$

Dari persamaan ini diperoleh koefisien arah regresi (b = 1,3844) positif, maka bentuk hubungan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan passing bawah permainan bolavoli adalah hubungan yang positif. Dengan kata lain "terdapat hubungan positif antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah permainan bolavoli". Hal itu menunjukkan bahwa untuk setiap X (koordinasi mata-tangan) bertambah satu, maka rata-rata Y (kemampuan passing bawah permainan bolavoli) bertambah sebesar 1,3844 dengan konstanta -15,07.

Apabila tingkat koordinasi mata-tangan (X) diketahui, misalnya diambil X = 30, maka kemampuan passing bawah permainan bolavoli (Y) yang diharapkan adalah:

$$\hat{Y} = -15,07 + 1,3844 (30)$$

$$\hat{Y} = -15,07 + 41,53$$

$$\hat{Y} = 26,46$$

Ketika dilihat pada kenyataannya, bahwa siswa yang memiliki koordinasi mata tangan 30 ternyata memiliki kemampuan passing bawah 25.

Hasil uji linieritas dari uji F yang diperoleh dari hasil perhitungan dengan bantuan tabel *Analisis of Varians* (ANOVA). Seperti pada lampiran dan terangkum Pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Hasil Uji Linieritas dan Kebermaknaan Persamaan Regresi

Variabel	Nilai F <sub>hitung</sub>	Nilai F <sub>table</sub>	Simpulan
Koordinasi Mata-tangan (X) dengan kemampuan pasing bawah (Y)	F <sub>sign hitung</sub> = 6,75	F <sub>sign table</sub> = 4,32	Signifikan
	F <sub>line hitung</sub> = 0,04	F <sub>line table</sub> = 4,32	Linier

Tabel 1.1. dan pengujian hipotesis di atas diperoleh perbandingan nilai  $6,75 > 4,32$  atau  $F_{\text{sign hitung}} > F_{\text{sign table}}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, artinya terdapat hubungan signifikan antara variabel X dan variabel Y. Kemudian dari Tabel 1.1 juga dapat dilihat  $F_{\text{line hitung}} < F_{\text{line table}}$ , dalam hal ini  $H_0$  diterima, artinya persamaan regresinya membentuk persamaan linier. Jadi dari simpulan tersebut diperoleh hipotesis: "terdapat hubungan fungsional linier dan signifikan antara variable X (koordinasi mata-tangan) dengan variable Y (kemampuan pasing bawah permainan bolavoli)".

Kriteria pengujian  $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima atau korelasinya tidak signifikan. Dereajat kebebasan (dk) = n-2 dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil pengujian signifikansi korelasi antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan pasing bawah permainan bolavoli diperoleh  $t_{\text{hitung}}$  sebesar 4,13 yang lebih besar dari  $t_{\text{tabel}}$  ( $t_{(0.975) (21)} = 2.08$  artinya  $H_0$  ditolak. Simpulannya adalah: "terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan pasing bawah permainan bolavoli".

Tahap selanjutnya, adalah mengetahui hasil perhitungan koefisien korelasi dua variabel. Hal ini dilakukan guna mengetahui seberapa besar hubungan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan pasing bawah permainan bolavoli. Oleh karena itu dilakukan perhitungan dan pengujian

koefisien korelasi tunggal. Hasil perhitungan koefisien korelasi dapat dilihat pada tabel 1.2.

Tabel 1.2. Hasil Perhitungan dan Pengujian Koefisien Korelasi

Variabel	Korelasi	T <sub>hitung</sub>	T <sub>table</sub>	Simpulan
Koordinasi Mata-tangan (X) dengan kemampuan passing bawah (Y)	0,67	4,13	2,08	Hubungan Signifikan

Kriteria pengujian  $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima atau korelasinya tidak signifikan. Derajat kebebasan (dk) = n-2 dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil pengujian signifikansi korelasi antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan passing bawah permainan bolavoli diperoleh  $t_{\text{hitung}}$  sebesar 4,13 yang lebih besar dari  $t_{\text{tabel}}$  ( $t_{(0,975)}(21)$ ) = 2,08 artinya  $H_0$  ditolak. Simpulannya adalah: "terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan passing bawah permainan bolavoli".

## PEMBAHASAN

Berdasarkan kajian teoretis dan hasil pengolahan-analisis data, diperoleh hubungan yang besar antara faktor koordinasi sebagai bagian penting dari kondisi fisik yang harus dimiliki dalam permainan bolavoli. Keterampilan *passing* bawah adalah gerakan perpaduan (koordinasi) fungsi otot secara tepat dan seimbang menjadi pola gerak. Hal ini sesuai dengan teori dari Broer dan Zernicke (Harsono, 1988, hlm. 220) yang mengemukakan bahwa, *"the well-timed and well-balanced functioning together of several muscles in a single movement"*.

Dari hasil pengolahan data didapat koefisien korelasi sebesar 0,67, hal ini menunjukkan bahwa, hubungan yang cukup besar. Uji signifikansi korelasi

menunjukkan  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  dengan tingkat kepercayaan 95 %, hal ini menunjukkan kedua variabel memiliki hubungan signifikan.

Data tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan *passing* bawah juga ditentukan oleh kondisi fisik di antaranya koordinasi. Hal ini sesuai dengan penjelasan dari Harsono (1988, hlm. 220) dan Laberge (2004) yang semuanya sepakat mendukung pernyataan yang mengatakan bahwa, koordinasi mata-tangan penting dalam menunjang keterampilan teknik-teknik dalam permainan bolavoli. Koordinasi tangan-mata adalah kemampuan sistem visi untuk mengkoordinasikan informasi yang diterima melalui mata untuk mengendalikan, membimbing, dan mengarahkan tangan dalam pemenuhan tugas yang diberikan, dalam hal ini *passing* bawah. Koordinasi mata-tangan menggunakan mata untuk perhatian langsung dan tangan untuk melakukan *passing* bawah.

Dari hasil uji linieritas koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli diperoleh persamaan  $\hat{Y} = -15,07 + 1,3844(X)$ , maknanya adalah koefisien arah regresi ( $b = 1,3844$ ) positif, maka hubungan untuk fungsionalnya juga positif. Dengan kata lain "Terdapat hubungan positif antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli". Hal itu menunjukkan bahwa untuk setiap X (koordinasi mata-tangan) bertambah satu, maka rata-rata Y (kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli) bertambah sebesar 1,3844.

Hasil uji signifikansi dan linieritas persamaan regresi diperoleh angka  $6,75 > 4,32$  atau  $F_{sign\ hitung} > F_{sign\ table}$ . dalam hal ini  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima, artinya terdapat hubungan fungsional linier dan signifikan antara variabel X (koordinasi mata-tangan) dengan variable Y (kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli).

Dengan demikian tingkat koordinasi seorang pemain akan berhubungan dengan baik buruknya operan atau pantulan *passing* bawah yang dihasilkan. Dengan koordinasi mata-tangan yang baik maka pemain akan melakukan *passing* bawah dengan baik pula.

## KESIMPULAN

Sesuai dengan hasil pengolahan dan analisis data melalui prosedur statistika, mengenai hubungan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *passing* bawah bolavoli, dapat penulis simpulkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli. Adapun bentuk hubungan antara kedua variabel adalah hubungan fungsional linier dan signifikan. Setiap terjadi peningkatan koordinasi mata-tangan, maka hal itu diikuti pula oleh peningkatan kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli yang dimiliki, artinya bahwa semakin baik koordinasi mata-tangan maka semakin baik pula kemampuan *passing* bawahnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Jakarta: Pusat Bahasa Depdiknas.
- Dieter, Beutelstahl. (2005). Belajar bermain bolavoli. Bandung: CV. Pionir Jaya.
- Harsono. (1998). Coaching dan Aspek-aspek Psikologi dalam Coaching. Jakarta: CV. Tambak Kusuma.
- Hodge, A.H.C. (2008). Volleyball Today. [Online]. Tersedia: <http://www.scribd.com/doc/23174441/Volleyball-Today>.
- Imam, Hidayat. (1997). Biomekanika. FPOK IKIP Bandung.
- Laberge, Monique. (2004). Hand-Eye Coordination [Online]. Tersedia: <http://www.answers.com/topic/hand-eye-coordination>.
- Nurhasan, Cholil, D.H. (2000). Modul Tes dan Pengukuran Keolahragaan. Bandung. Jurusan Pendidikan Kepeleatihan-FPOK-UPI.
- Prawirasaputra, Sudrajat. (1999-2000). Teori dan Metodologi Latihan Olahraga. Bandung: Jurusan Pendidikan Kepeleatihan, FPOK-UPI.

PBVISI. (2005-2009). Peraturan Permainan Bolavoli. Bandung: FPOK-UPI.

Subroto, Toto dan Yudiana, Yunyun. (2010). Permainan Bola Voli, Bandung: FPOK UPI.

Theng, K.H. (1973). Permainan Volleyball Modern. Bandung: Yayasan Kanisius.

Viera, B. L. dan Fergusson B.J. (1996). Bolavoli Tingkat Pemula. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

=====

Untuk korespondensi artikel ini dapat dialamatkan ke sekretariat Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, di Departemen Pendidikan Kepeleatihan Olahraga FPOK UPI. Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154 atau menghubungi Dian Permana (089655187930).