

HUBUNGAN ANTARA FLEKSIBILITAS PERGELANGAN TANGAN, KOORDINASI MATA-TANGAN, DAN MOTIVASI LATIHAN DENGAN KETEPATAN PUKULAN FOREHAND TENIS MEJA

Rizkei Kurniawan¹, Yoki Afriandy Rangkuti², Nur Rifani Ulfah³

^{1,2}Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Samudra, Indonesia

E-mail: RIZKEI@unsam.ac.id¹, yokikenshi@unsam.ac.id², Nurrifaniulfa@gmail.com³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besarnya hubungan koordinasi mata-tangan, fleksibilitas pergelangan tangan dan motivasi terhadap ketepatan pukulan forehand tenis meja. Penelitian ini dilaksanakan terhadap mahasiswa PKO FIK UNIMED. Sampel sebanyak 24 orang diambil dengan cara acak dari populasi. Analisis data yaitu dengan teknik korelasi dimana variabelnya adalah koordinasi mata-tangan, fleksibilitas pergelangan tangan dan motivasi terhadap ketepatan pukulan forehand tenis meja. Terdapat empat hipotesis yang ditemukan dalam penelitian ini dimana hasil dari pengujian hipotesis menunjukkan bahwa : (H1) Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja; (H2) Terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas pergelangan tangan dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja; (H3) Terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi latihan dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja; (H4) Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata, fleksibilitas pergelangan tangan dan motivasi latihan terhadap ketepatan pukulan forehand tenis meja.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan, fleksibilitas pergelangan tangan dan motivasi latihan terhadap ketepatan pukulan forehand tenis meja.

Kata kunci: *Forehand; Tenis meja; kordinasi mata-tangan; Fleksibilitas pergelangan tangan dan Motivasi latihan.*

PENDAHULUAN

Melihat perkembangan demikian cabang olahraga tenis meja sekarang cenderung menginginkan kearah prestasi. Untuk meningkatkan keterampilan bermain tenis meja, dibutuhkan kelengkapan kondisi fisik agar mampu mendapatkan prestasi lebih tinggi, di samping penguasaan teknik, taktik serta strategi seperti yang dikemukakan oleh Mochamad Sajoto, “pembinaan kondisi fisik dalam olahraga bahwa kalau seseorang atlet ingin berprestasi harus memiliki kondisi fisik seperti: Kekuatan (strength), daya tahan (endurance), daya ledak otot (muscularpower), kecepatan (speed), koordinasi (coordination), kelentukan (fleksibility), kelincahan (agility), keseimbangan (balance), ketepatan (accuracy), reaksi (reaction).

Prestasi atlet cabang olahraga tenis meja baik dalam pesta olahraga nasional maupun internasional menjadi kurang maksimal, seseorang yang ingin berlatih tenis

meja menjadi lebih lama dalam berlatih tenis meja, sehingga pemain tenis meja masih perlu dibina dan diarahkan untuk diberikan latihan-latihan kondisi fisik, antara lain adalah komponen fleksibilitas pergelangan tangan dan koodinasi mata-tangan serta ditunjang keterampilan penguasaan teknik dasar seperti melakukan pukulan forehand.

Hal ini juga terjadi pada mahasiswa FIK UNIMED. Penulis mengamati proses perkuliahan mahasiswa jurusan Pendidikan Kepelathan Olahraga yang mengambil mata kuliah pilihan tenis meja. Berdasarkan hasil pengamatan penulis, mahasiswa yang mengikuti mata kuliah pilihan tenis meja tidak semua menguasai tehnik dasar permainan tenis seperti forehand. Ketika bola dipukul dengan forehand stroke, bola tidak mengarah sesuai sasaran dan seperti tidak terkontrol. Seorang pemain yang bisa memaksimalkan kelentukan pergelangan tangan, akan mampu mengontrol bola dengan baik dan dapat mengembalikan bola dalam posisi-posisi sulit. Kemampuan pukulan forehand juga dipengaruhi oleh koordinasi mata-tangan. Pemain yang mempunyai koordinasi mata-tangan yang baik akan menghasilkan pukulan forehand yang tepat sasaran.

Fleksibilitas pergelangan tangan dalam olahraga tenis meja merupakan salah satu faktor yang sangat dibutuhkan bahkan sangat menentukan menang atau tidaknya pemain dalam mengikuti suatu pertandingan. Di samping itu harus ditunjang keterampilan penguasaan teknik dasar seperti melakukan pukulan forehand. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa kelentukan pergelangan tangan berpengaruh terhadap pukulan dalam tenis meja (Jeki Haryanto, 2020:55), Pemain yang memiliki fleksibilitas pergelangan tangan yang baik, akan mampu mengontrol bola dengan baik, dapat mengembalikan bola dalam posisi-posisi sulit baik backhand maupun forehand, misalnya bola yang mengarah di badan atau depan net dan dengan memanfaatkan fleksibilitas pergelangan tangan dapat menambah putaran bola saat service maupun pukulan topspin.

Dalam permainan tenis meja juga dipengaruhi oleh koordinasi mata tangan. Koordinasi didefinisikan sebagai hubungan yang harmonis dari hubungan saling pengaruh di antara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat keterampilan. Koordinasi ini dibutuhkan dalam upaya memukul dan mengembalikan bola, karena pada saat akan memukul pemain harus terlebih dahulu melihat arah datangnya bola baru kemudian menempatkan posisi

memukul untuk selanjutnya menempatkan bola ke sasaran yang diinginkan. Adanya koordinasi yang baik antara mata dan tangan dapat mempengaruhi hasil pukulan dalam tenis meja. Sehingga pemain yang memiliki kemampuan dalam mengkoordinasi yang baik antara mata dan tangan, akan menghasilkan pukulan forehand yang lebih tepat pada sasaran, dibandingkan pemain yang kurang dapat mengkoordinasikan dengan baik kedua organ tersebut. Oleh sebab itu, mahasiswa masih perlu dibina dan diarahkan untuk diberikan latihan-latihan kondisi fisik.

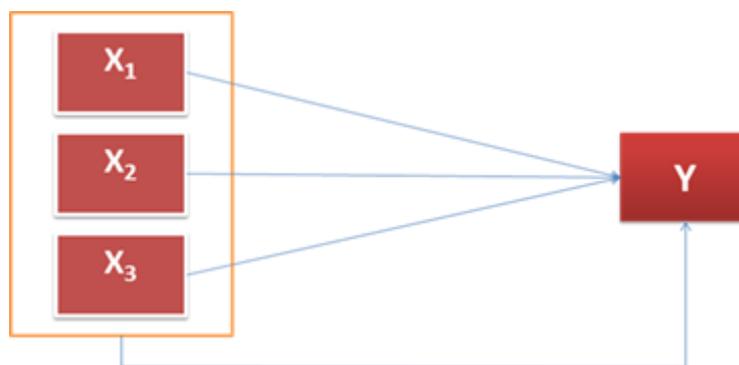
Motivasi latihan yang tinggi akan mempengaruhi hasil latihannya, karena itu mahasiswa akan berusaha mencoba berlatih agar dapat mengikuti materi perkuliahan yang disampaikan dosen. Meskipun motivasi latihan bernilai tinggi namun masih ada mahasiswa yang berprestasi rendah, hal ini disebabkan faktor lainnya yaitu frekuensi latihan. Seperti dilihat dalam kegiatan latihan mata kuliah pilihan tenis meja, mahasiswa hanya berlatih teknik dasar saja seperti forehand tanpa mengetahui terlebih dahulu faktor-faktor yang juga ikut menentukan dalam peningkatan keterampilan forehand tersebut. Kebanyakan orang beranggapan bahwa di dalam bermain tenis meja yang harus kita kuasai hanya keterampilan dasar saja tanpa disertai unsur kondisi fisik.

Oleh karena itu, untuk membuktikan pernyataan tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan maksud ingin mengetahui sejauh manakah hubungan fleksibilitas pergelangan tangan, koordinasi mata-tangan, dan motivasi latihan terhadap ketepatan melakukan pukulan forehand permainan tenis meja pada mahasiswa FIK UNIMED.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) Hubungan antara fleksibilitas pergelangan tangan dengan ketepatan melakukan pukulan *forehand* dalam permainan tenis meja mahasiswa di FIK UNIMED. (2) Hubungan antara koordinasi mata tangan dengan ketepatan melakukan pukulan *forehand* dalam permainan tenis meja mahasiswa di FIK UNIMED. (3) Hubungan antara motivasi latihan dengan ketepatan melakukan pukulan *forehand* dalam permainan tenis meja mahasiswa di FIK UNIMED. (4) Hubungan antara fleksibilitas pergelangan tangan, koordinasi mata tangan, dan motivasi latihan secara bersama-sama dengan ketepatan melakukan pukulan *forehand* dalam permainan tenis meja mahasiswa di FIK UNIMED.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *survey* dan teknik analisis korelasional. Suatu penelitian untuk mengumpulkan data yang diperoleh dengan cara mengukur dan mencatat hasil dari pengukuran yang benar dari tes kekuatan fleksibilitas pergelangan tangan, koordinasi mata-tangan dan motivasi latihan. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah fleksibilitas pergelangan tangan (X_1), koordinasi mata-tangan (X_2) dan motivasi latihan (X_3). Variabel terikatnya adalah ketepatan pukulan *forehand* permainan tenis meja (Y). Untuk lebih jelasnya, desain penelitian di atas dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 1. Konstelasi Hubungan antara X_1 , X_2 , X_3 dengan Y

Untuk mengumpulkan data peneliti menggunakan teknik tes dan pengukuran, tes merupakan alat ukur untuk memperoleh data atau informasi. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian. Instrumen penelitian sebelum digunakan untuk mengumpulkan data yang sebenarnya, angket terlebih dahulu diujicobakan. Setelah diujicobakan kemudian dicari validitas dan reliabilitas angket. Setelah dapat validitas dan reliabilitas untuk instrumen yang belum baku (RizkeiKurniawan: 2013). Untuk mendapatkan validitas dan reliabilitas instrumen tersebut harus diujicobakan kepada sampel uji coba yang memiliki karakteristik atau identik dengan populasi dan sampel penelitian.

HASIL

Deskripsi hasil penelitian dianalisis berupa gambaran umum masing-masing variabel yang diteliti, yaitu ketepatan pukulan forehand tenis meja diberi lambang (Y), Kordinasi mata-tangan (X_1), Fleksibilitas pergelangan tangan (X_2) dan Motivasi latihan (X_3).

Deskripsi Data Ketepatan Pukulan Forehand Tenis Meja (Y)

Berdasarkan data yang diperoleh dilapangan mengenai ketepatan pukulan forehand tenis meja (Y) yang kemudian diolah secara statistik dengan menggunakan sampel 24 orang di peroleh Nilai maksimum 54. Nilai minimum 6. Rentang sebesar 48. Nilai rata-rata sebesar 23,79. Modus 27. Median sebesar 23. Varians sebesar 121,56. Simpangan baku sebesar 11,03. Berdasarkan data mentah tentang ketepatan pukulan forehand tenis meja (Y) tersebut, dapat disusun distribusi frekuensinya sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Ketepatan Pukulan Forehand Tenis Meja (Y)

Kelas Interval			Batas Bawah	Batas Atas	Frekuensi	Frek. Relatif
4	-	12	3,5	12,5	3	12,5%
13	-	21	12,5	21,5	7	29,2%
22	-	30	21,5	30,5	9	37,5%
31	-	39	30,5	39,5	3	12,5%
40	-	48	39,5	48,5	1	4,2%
49	-	57	48,5	57,5	1	4,2%
Jumlah					24	100%

Deskripsi Data Fleksibilitas Pergelangan Tangan (X₁)

Berdasarkan data yang diperoleh dilapangan mengenai fleksibilitas pergelangan tangan (X₁) yang kemudian diolah secara statistik dengan menggunakan sampel 24 orang di peroleh nilai maksimum 81. Nilai minimum 41. Rentang sebesar 40. Nilai rata-rata sebesar 29,5. Modus 41. Median sebesar 69. Varians sebesar 213,61. Simpangan baku sebesar 14,62. Berdasarkan data mentah tentang fleksibilitas pergelangan tangan (X₁) tersebut, dapat disusun distribusi frekuensinya sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Fleksibilitas Pergelangan Tangan (X₁)

Kelas Interval			Batas Bawah	Batas Atas	Frek. Absolut	Frek. Relatif
41	-	47	40,5	47,5	6	25,0%
48	-	54	47,5	54,5	3	12,5%
55	-	61	54,5	61,5	1	4,2%
62	-	68	61,5	68,5	2	8,3%
69	-	75	68,5	75,5	5	20,8%

76	-	82	75,5	82,5	7	29,2%
Jumlah					24	100%

Deskripsi data Kordinasi Mata-Tangan (X₂)

Berdasarkan data yang diperoleh dilapangan mengenai kordinasi mata-tangan (X₂) yang kemudian diolah secara statistik dengan menggunakan sampel 24 orang di peroleh nilai maksimum 38. Nilai minimum 20 Rentang sebesar 18. Nilai rata-rata sebesar 29,50. Modus 31. Median sebesar 30,5. Varians sebesar 31,57. Simpangan baku sebesar 5,62. Berdasarkan data mentah tentang kordinasi mata-tangan (X₂) tersebut, dapat disusun distribusi frekuensinya sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata - Tangan (X₂)

Kelas Interval			Batas Bawah	Batas Atas	Frek. Absolut	Frek. Relatif
18	-	21	17,5	21,5	2	8,3%
22	-	25	21,5	25,5	5	20,8%
26	-	29	25,5	29,5	4	16,7%
30	-	33	29,5	33,5	5	20,8%
34	-	37	33,5	37,5	7	29,2%
38	-	41	37,5	41,5	1	4,2%
Jumlah					24	100%

Deskripsi Data Motivasi Latihan (X₃)

Berdasarkan data yang diperoleh dilapangan mengenai motivasi latihan (X₃) yang kemudian diolah secara statistik dengan menggunakan sampel 24 orang di peroleh nilai maksimum 108. Nilai minimum 70. Rentang sebesar 38. Nilai rata-rata sebesar 90,58. Modus 103. Median sebesar 94. Varians sebesar 187,64. Simpangan baku sebesar 13,7. Berdasarkan data mentah tentang motivasi latihan (X₃) tersebut, dapat disusun distribusi frekuensinya sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Motivasi Latihan (X₃)

Kelas	Interval	Batas Bawah	Batas Atas	Frek. Absolut	Frek. Relatif

69	-	75	68,5	75,5	5	20,8%
76	-	82	75,5	82,5	5	20,8%
83	-	89	82,5	89,5	1	4,2%
90	-	96	89,5	96,5	1	4,2%
97	-	103	96,5	103,5	7	29,2%
104	-	110	103,5	110,5	5	20,8%
Jumlah					24	100%

Pengujian Persyaratan Analisis

Dalam melakukan uji parametrik terdapat beberapa syarat. Persyaratan tersebut adalah data harus data harus berdistribusi normal dan mempunyai pola regresi linier. Uji normalitas dimaksud agar distribusi sampling dari galat taksiran sampel mendekati normalitas populasi. Sampling yang normal adalah syarat penggunaan statistik untuk pengujian hipotesis. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji liliefors.

Tabel 5. Uji Normalitas Data

Variabel	Rata-rata & S. Baku	L_o	L_{tabel}	α	Ket
Fleksibilitas Pergelangan Tangan (X_1)	$\bar{X} = 63,29$ $S = 14,62$	0,1425	0,1620	0,05	Normal
Koordinasi Mata-Tangan (X_2)	$\bar{X} = 29,5$ $S = 5,62$	0,1306	0,1620	0,05	Normal
Motivasi Latihan (X_3)	$\bar{X} = 90,58$ $S = 13,7$	0,1524	0,1620	0,05	Normal
Ketepatan Pukulan Forehand Tenis Meja (Y)	$\bar{X} = 23,79$ $S = 11,03$	0,1109	0,1620	0,05	Normal

Pengujian normalitas data dengan menggunakan uji Lilifors, dari kolom daftar fleksibilitas pergelangan tangan (X_1) didapat $L_o = 0,1425$ dan $L_{\text{table}} = 0,1620$ dengan

n=25 dan taraf nyata =0,05. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,1425 < 0,1620$), dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang normal.

Pengujian normalitas data dengan menggunakan uji Lilifors, dari kolom daftar koordinasi mata – tangan (X2) didapat $L_o = 0,1306$ dan $L_{table} 0,1620$ dengan n=20 dan taraf nyata =0,05. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,1306 < 0,1620$), dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang normal

Pengujian normalitas data dengan menggunakan uji Lilifors, dari kolom daftar motivasi latihan (X3) didapat $L_o = 0,1524$ dan $L_{table} 0,1620$ dengan n=24 dan taraf nyata =0,05. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,1524 < 0,1620$), dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang normal.

Pengujian normalitas data dengan menggunakan uji Lilifors, dari kolom data ketepatan pukulan forehand tenis meja (Y) didapat $L_o = 0,1109$ dan $L_{table} 0,1620$ dengan n=24 dan taraf nyata =0,05. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,1109 < 0,1620$), dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang normal.

Pengujian Hipotesis

Hubungan Antara Fleksibilitas Pergelangan Tangan Terhadap Ketepatan Pukulan Forehand Tenis Meja Mahasiswa Jurusan PKO FIK-Unimed

Tabel 6. Koefisien Korelasi dan Uji Signifikansi Antara X₁ dan Y

Korelasi	A	R	KD	t _{hitung}	t _{tabel}
X ₁ dan Y	0,05	0,4788	22,92%	2,56	2,03

Dari hasil perhitungan statistik antara koefisien korelasi antara fleksibilitas pergelangan tangan (X₁) dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja mahasiswa jurusan PKO FIK-Unimed (Y) sebagaimana terlihat pada tabel 4.10 diperoleh sebesar 0,4788 yaitu mempunyai hubungan yang positif dan cukup kuat maksudnya adalah setiap peningkatan nilai fleksibilitas pergelangan tangan (X₁) akan meningkatkan ketepatan pukulan forehand tenis meja (Y). Koefisien determinasi sebesar 22,92% menjelaskan bahwa fleksibilitas pergelangan tangan (X₂) memberikan pengaruh sebesar 22,92% terhadap ketepatan pukulan forehand tenis meja sedangkan 77,08% dipengaruhi oleh variabel lain. Untuk mengetahui apakah hubungan antara fleksibilitas pergelangan tangan (X₁) dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja (Y) signifikan atau tidak maka digunakan rumus uji – t. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,56$. Pada taraf $\alpha = 0,05$ dan $dk = n - 2 = 22$, Dari daftar distribusi t dengan menggunakan peluang

$\alpha = 0,95$ dengan diperoleh harga $t_{(22;0,95)}=2,07$. Dalam kriteria pengujian hipotesis dinyatakan bahwa $t_{Hitung} > t_{Tabel}$ pada dimana $(2,56 > 2,07)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dari pada fleksibilitas pergelangan tangan (X_1) terhadap ketepatan pukulan forehand tenis meja (Y).

Terdapat Hubungan Antara Kordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Pukulan *Forehand* Tenis Meja Mahasiswa Jurusan PKO FIK-Unimed

Tabel 7. Koefisien Korelasi dan Uji Signifikansi Antara (X_2) dan (Y)

Korelasi	A	R	KD	t_{hitung}	t_{tabel}
X_1 dan Y	0,05	0,4081	16,66%	2,10	2,07

Dari hasil perhitungan statistik antara koefisien korelasi antara koordinasi mata-tangan (X_2) dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja mahasiswa jurusan PKO FIK-Unimed (Y) sebagaimana terlihat pada tabel 4.8 diperoleh sebesar 0,4081 yaitu mempunyai hubungan yang cukup kuat. Koefisien determinasi sebesar 16,66% menjelaskan bahwa koordinasi mata-tangan (X_2) memberikan pengaruh sebesar 16,66% terhadap ketepatan pukulan forehand tenis meja sedangkan 83,34% dipengaruhi oleh variabel lain. Untuk mengetahui apakah hubungan antara koordinasi mata tangan (X_2) dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja (Y) signifikan atau tidak maka digunakan rumus uji – t. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,10$. Pada taraf $\alpha = 0,05$ dan $dk = n - 2 = 22$, Dari daftar distribusi t dengan menggunakan peluang $\alpha = 0,95$ dengan diperoleh harga $t_{(22;0,95)}=2,07$. Dalam kriteria pengujian hipotesis dua arah dinyatakan bahwa $t_{Hitung} > t_{Tabel}$ pada dimana $(2,10 > 2,07)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dari pada koordinasi mata tangan (X_2) terhadap ketepatan pukulan forehand tenis meja (Y).

Hubungan Antara Motivasi Latihan Dengan Ketepatan Pukulan *Forehand* Tenis Meja Mahasiswa Jurusan PKO FIK-Unimed

Tabel 8. Koefisien Korelasi dan Uji Signifikansi Antara X_3 dan Y

Korelasi	A	R	KD	t_{hitung}	t_{tabel}
X_1 dan Y	0,05	0,4347	18,89%	2,26	2,07

Dari hasil perhitungan statistik antara koefisien korelasi antara motivasi latihan (X_3) dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja pada mahasiswa jurusan PKO FIK-Unimed (Y) sebagaimana terlihat pada tabel 4.12 diperoleh sebesar 0,4347 yaitu

mempunyai hubungan yang cukup kuat. Koefisien determinasi sebesar 18,89% menjelaskan bahwa motivasi latihan (X_3) memberikan pengaruh sebesar 18,89% terhadap ketepatan pukulan forehand tenis meja sedangkan 81,11% dipengaruhi oleh variabel lain. Untuk mengetahui apakah hubungan antara motivasi latihan (X_3) dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja (Y) signifikan atau tidak maka digunakan rumus uji t . Dari hasil perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,26$. Pada taraf $\alpha = 0,05$ dan $dk = n - 2 = 22$, Dari daftar distribusi t dengan menggunakan peluang $\alpha = 0,95$ dengan diperoleh harga $t_{(22,0,95)} = 2,07$. Dalam kriteria pengujian hipotesis dua arah dinyatakan bahwa $t_{hitung} > t_{Tabel}$ pada dimana ($2,26 > 2,07$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dari pada motivasi latihan (X_3) terhadap ketepatan pukulan forehand tennis meja (Y).

Hubungan Secara Simultan Antara Fleksibilitas Pergelangan Tangan, Koordinasi Mata-Tangan, Motivasi Latihan Dengan Ketepatan Pukulan Forehand Tenis Meja Mahasiswa Jurusan PKO FIK-Unimed

Hipotesis ini menyatakan bahwa terdapat hubungan antara fleksibilitas pergelangan tangan, koordinasi mata-tangan, dan motivasi latihan dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja mahasiswa jurusan PKO FIK-Unimed.

Hasil pengujian dengan analisis regresi ganda terhadap variabel fleksibilitas pergelangan tangan (X_1), koordinasi mata-tangan (X_2) dan motivasi latihan (X_3) dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja mahasiswa jurusan PKO FIK-Unimed (Y) menghasilkan koefisien arah regresi b_1 sebesar 0,8329, b_2 sebesar 0,2756 dan b_3 sebesar 0,2185 konstanta a sebesar -38,01. Bentuk hubungan antara kedua variabel tersebut dapat dinyatakan oleh persamaan regresi $\hat{Y} = -38,01 + 0,8329X_1 + 0,2756X_2 + 0,2185 X_3$.

Uji signifikan dari persamaan $\hat{Y} = -38,01 + 0,2756X_1 + 0,8329X_2 + 0,2185 X_3$ digunakan dengan analisis varians (ANOVA) uji-F kriteria signifikan jika F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka persamaan regresinya tersebut dinyatakan signifikan. Perhitungan uji signifikan dari linier persamaan $\hat{Y} = -38,01 + 0,2756X_1 + 0,8329X_2 + 0,2185 X_3$ diketahui bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($5,82 > 3,10$), maka dapat ditarik hipotesisnya yaitu terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan antara koordinasi mata tangan, fleksibilitas pergelangan tangan dan motivasi latihan terhadap ketepatan pukulan forehand tennis meja.

Koefisien korelasi dari ketiga variabel tersebut terhadap keterampilan pukulan forehand adalah 0,6827 koefisien sebesar itu termasuk dalam kategori cukup kuat. Besarnya kontribusi (sumbangan) koordinasi mata-tangan, fleksibilitas pergelangan tangan, motivasi latihan terhadap ketepatan pukulan forehand tenis meja mahasiswa jurusan PKO FIK-Unimed dapat ditentukan dengan koefisien determinasi $r^2 \times 100\%$, jadi besarnya kontribusi fleksibilitas pergelangan tangan, koordinasi mata-tangan dan motivasi latihan terhadap ketepatan pukulan forehand tenis meja sebesar 46,61%, sedangkan 53,39% ketepatan pukulan forehand tenis meja dipengaruhi oleh variabel yang lain.

PEMBAHASAN

Pada hipotesis pertama dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas pergelangan tangan (X_1) dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja (Y) pada mahasiswa PKO Unimed. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis mengenai hubungan antara kedua variabel terbukti dimana terdapat hubungan yang signifikan.

Dengan memiliki fleksibilitas pergelangan tangan yang baik maka ketepatan pukulan forehand tenis meja akan baik pula. Kelentukan sangat penting dalam pelaksanaan pukulan forehand tenis meja dimana kelentukan pergelangan tangan mempunyai beberapa manfaat, yaitu: (1) Mempermudah dalam penguasaan teknik-teknik tinggi, (2) Mengurangi terjadinya cedera pada atlet, (3) Seni gerak tercermin dalam kelentukan yang tinggi, (4) Membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi dan kelincahan, (5) Menghemat pengeluaran energi (efisien) pada waktu melakukan gerakan-gerakan.

Dalam penelitian inti terbukti bahwa fleksibilitas pergelangan tangan mempunyai hubungan yang signifikan terhadap ketepatan pukulan forehand tenis meja.

Pada hipotesis kedua dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan (X_2) dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja (Y) pada mahasiswa PKO Unimed. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis mengenai hubungan antara kedua variabel terbukti dimana terdapat hubungan yang signifikan.

Dengan memiliki kemampuan koordinasi mata-tangan yang baik maka ketepatan pukulan forehand tenis meja akan baik pula. Hal ini disebabkan karena pada saat melakukan pukulan forehand tenis meja diperlukan timing yang tepat. Pada saat melakukan pukulan forehand diperlukan konsentrasi yang tinggi dimana waktu

pelaksanaan pukulan forehand hanya dalam hitungan dibawah satuan waktu detik, sehingga perlu koordinasi yang baik untuk dapat menganalisis bola, mulai dari arah bola datang, kecepatan bola datang, putaran bola datang dan ketinggian bola yang datang sehingga pemain bisa mengambil keputusan melakukan pukulan pukulan forehand terhadap bola yaitu menyimpulkan, arah bola yang akan dibuat, kecepatan, ketinggian dan juga putaran bola. Dalam melakukan forehand tennis meja koordinasi yang tinggi sangat dibutuhkan sehingga gerakan antara apa yang telah diputuskan oleh otak dan dilakukan oleh tangan bisa sinkron. Hal tersebut terbukti bahwa hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan forehand tenis meja.

Pada hipotesis ketiga dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi latihan (X_3) dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja (Y) pada mahasiswa PKO Unimed. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis mengenai hubungan antara kedua variabel tersebut terbukti bahwa terdapat hubungan yang signifikan.

Motivasi latihan sangat penting dalam proses pematihan dimana dengan motivasi latihan yang tinggi maka mahasiswa akan semakin mudah untuk menguasai teknik – teknik bermain tenis meja seperti ketepatan pukulan forehand. Motivasi menuntun mahasiswa untuk lebih giat dalam latihan, bertanya apa yang belum dimengerti, bertanggung jawab, disiplin dan juga mempunyai tujuan yang jelas dalam latihan. Dengan motivasi yang tinggi mahasiswa juga mau mengorbankan waktu, pemikiran dan biaya yang dibutuhkan selama proses pematihan berlangsung.

Pada hipotesis keempat dikatakan bahwa terdapat hubungan antara fleksibilitas pergelangan tangan (X_1), koordinasi mata-tangan (X_2) dan motivasi latihan (X_3) dengan ketepatan pukulan forehand tenis meja (Y) pada mahasiswa PKO Unimed. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis mengenai hubungan antara tiga variabel bebas terhadap satu variabel terikat memiliki hubungan yang signifikan. Dalam melakukan pukulan forehand tenis meja dibutuhkan banyak faktor yang mendukung sehingga bisa dilakukan dengan sempurna dan hasilnya maksimal. Faktor – faktor tersebut antara lain kondisi fisik, kemampuan teknik dan juga kondisi mental pada saat melakukan teknik tersebut. Kondisi fisik yang mendukung adalah koordinasi mata tangan dan fleksibilitas pergelangan tangan. Koordinasi mata tangan mempengaruhi hasil dari pukulan forehand tenis meja yaitu bagaimana mata bisa melihat situasi yang terjadi dimana harus dapat

melihat dengan jelas kecepatan bola, ketinggian bola, putaran bola dan juga arah datangnya bola. Keadaan tersebut dengan cepat sampai ke otak. Otak bertugas untuk menganalisis apa yang dilihat oleh mata dengan cepat pula otak menyimpulkan aksi yang akan dilakukan oleh otot khususnya otot lengan untuk melakukan pukulan forehand. Otak akan menyimpulkan ke arah mana bola akan dipukul, bagaimana pergerakan lawan, bagaimana bola harus mati di lapangan lawan, bagaimana ketinggian, arah dan putaran bola yang akan dilakukan dan pada akhirnya tugas tersebut akan dilaksanakan oleh otot.

Motivasi latihan diperlukan untuk mengatasi situasi psikologis yang terjadi dalam proses latihan. Hal ini tidak dapat dilihat tapi dirasakan oleh setiap pemain. Pemain harus bisa menyakinkan dirinya sendiri untuk latihan dengan benar dalam meraih prestasi latihan tennis meja. Motivasi menuntun mahasiswa untuk latihan lebih giat, bertanggung jawab, disiplin dan rela berkorban untuk mencapai tujuan latihan yang lebih baik. Tanpa motivasi latihan akan cenderung tidak maksimal, tidak memiliki tujuan dan acuh tak acuh terhadap pencapaian proses latihan sehingga sangat dibutuhkan motivasi latihan dalam proses pematihan tennis meja yaitu pukulan forehand. Dalam penelitian ini terbukti bahwa secara simultan terdapat hubungan antara koordinasi mata-tangan, fleksibilitas pergelangan tangan dan motivasi latihan terhadap ketepatan pukulan forehand tenis meja pada mahasiswa PKO Unimed.

KESIMPULAN

Hasil pengujian hipotesis yang diajukan terbukti bahwa secara parsial maupun secara simultan variabel koordinasi mata-tangan, fleksibilitas pergelangan tangan dan motivasi latihan mempengaruhi ketepatan pukulan forehand tenis meja pada mahasiswa jurusan kepelatihan FIK Unimed. Oleh karena itu hasil analisis dan pengujian hipotesis dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas pergelangan tangan dengan ketepatan pukulan *forehand* tenis meja, dengan kata lain semakin baik fleksibilitas pergelangan tangan memiliki kecenderungan dapat meningkatkan ketepatan pukulan *forehand* tenis meja.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan ketepatan pukulan *forehand* tenis meja dengan kata lain semakin baik kemampuan koordinasi

- mata-tangan memiliki kecenderungan dapat meningkatkan ketepatan pukulan *forehand* tenis meja.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi latihan dengan ketepatan pukulan *forehand* tenis meja, dengan kata lain semakin baik motivasi latihan memiliki kecenderungan dapat meningkatkan ketepatan pukulan *forehand* tenis meja.
 4. Secara simultan terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas pergelangan tangan, koordinasi mata-tangan dan motivasi latihan dengan ketepatan pukulan *forehand* tenis meja, dengan kata lain semakin baik fleksibilitas pergelangan tangan, koordinasi mata-tangan dan motivasi latihan memiliki kecenderungan dapat meningkatkan ketepatan pukulan *forehand* tenis meja.

DAFTAR PUSTAKA

Achmad Sofyan Hanif, *Model Pemlatihan Permainan Tenis Meja*. Jakarta: Bumi Timur Jaya, 2011.

Adang Suherman, *Dasar-dasar Penjaskes*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, 2000.

Afreli Tanuek, *Hubungan kelentukan pergelangan tangan dengan ketepatan melakukan pukulan forehand dalam permainan tenis meja di smu katolik rosa delima tondano*, 2011.

Agus Salim, *Buku Pintar Tenis Meja*, Bandung: NUANSA, 2008.

Agus Widarjono, *Analisis Statistika Multivariat Terapa*, Yogyakarta: YKPN, 2010.

Alex Kertamanah, *Teknik dan Taktik Mahir Permainan Tenis Meja*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003.

Anita J. Harrow, *A Taxonomy of the psychomotor domain*. New York: Longman Inc., 2002.

Arie S Sutopo, Alma Permana Lestari W, *Buku Penuntun Praktikum Ilmu Faal Kerja*. Jakarta: FIK UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA, 2006.

Arma Abdoellah, *Olahraga Untuk Perguruan Tinggi*. Jakarta: Sastra Hudaya, 2006.

Dewa Ketut Sukardi, *Bimbingan dan Penyuluhan Latihan di Sekolah*. Surabaya: Usaha Nasional, 2003.

Dimiyati dan Mudjiono, *Latihan dan Pemlatihan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2009.

Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.

Harsuki, *Perkembangan Olahraga terkini Kajian Para Pakar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2003.

Ika Rudi Mahendra, Prapto Nugroho, dan Said Junaidi. *Kelentukan Pergelangan Tangan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dalam Pukulan Forehand Tenis Meja*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf> (diakses pada 15 Maret 2015).

Ismaryati, *Tes Dan Pengukuran Olahraga*, Surakarta: LPP UNS dan UNS, 2009.

Haryanto, J., & Amra, F. (2020). The relationship of concentration and eye-hand coordination with accuracy of backhand backspin serve in table tennis. *International Journal of Technology, Innovation and Humanities*, 1(1), 51-56.

Kertamanah, Alex, *Teknik dan Taktik Mahir Permainan Tenis Meja*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003.

Kurniawan, R. (2013). *PERSEPSI ORANG TUA TERHADAP SEKOLAH SEPAKBOLAPTP. WILAYAH I SUMUT TAHUN 2013* (Doctoral dissertation, UNIMED).

Larry Hodges, *Tenis Meja*. Terjemahan oleh Eri D. Nasution. Jakarta: PT Rajawali Grafindo Persada, 2002.

M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006.

Muhibbin, Syah, *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan baru*. Bandung: Penerbit PT. Rosdakarya, 2011.

Nurhasan, *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasman: Prinsip dan Penerapannya*, Jakarta: Depdiknas, 2001.

Oemar Hamalik, *Psikologi Latihan dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2010.

Richard M. Hadgetts, *Modern Human Relation at Work cetakan ke-3*. Orlanda: The Dryden Press. 2006.

Sardiman, A. M., *Interaksi dan Motivasi Latihan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2002.

Simpson, Peter, *Teknik Bermain Pingpong*, Bandung: Pioneer Jaya, 2008.

Slameto, *Latihan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.

Sudrajat Prawirasaputra, Rusli Lutan dan Ucup Yusup, *Dasar-dasar Kepelatihan*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2000.

Sumardi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2002.

Suharno H.P., *Ilmu Coaching Umum*. FPOK IKIP: Jogjakarta, 2003.