

**HUBUNGAN KOORDINASI MATA-TANGAN, KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN DAN POWER LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS TINGGI PADA ATLET PEMULA PERSATUAN BULUTANGKIS PURNAMA SOLO TAHUN 2016**

Moch. Septian Iman Ariffin<sup>1</sup>, Fadilah Umar<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta  
Email: [m.septian.imam@yahoo.com](mailto:m.septian.imam@yahoo.com)

**ABSTRAK:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) ada tidaknya hubungan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo tahun 2016, (2) ada tidaknya hubungan kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo tahun 2016, (3) ada tidaknya hubungan power lengan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo tahun 2016, (4) ada tidaknya hubungan antara koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan power lengan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo tahun 2016. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan teknik studi korelasional. Penelitian ini menggunakan penelitian populasi. Sehingga subjek penelitian yang digunakan adalah seluruh populasi yang berjumlah 31 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes lempar-tangkap bola tenis, tes kelentukan pergelangan tangan dan tes tolak bola *medicine*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik studi korelasi, dengan uji prasyarat melalui uji reliabilitas, uji normalitas dan uji linieritas. Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh hal sebagai berikut: (1) ada hubungan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis tinggi ( $r_{hitung} = 0,962 > r_{tabel} = 0,355$ ), (2) ada hubungan kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan servis tinggi ( $r_{hitung} = 0,974 > r_{tabel} = 0,355$ ), (3) ada hubungan power lengan terhadap kemampuan servis tinggi ( $r_{hitung} = 0,970 > r_{tabel} = 0,355$ ), (4) ada hubungan antara koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan power lengan terhadap kemampuan servis tinggi ( $r_{hitung} = 0,973 > r_{tabel} = 0,355$ ). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) ada hubungan antara koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo tahun 2016, (2) ada hubungan antara kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo tahun 2016, (3) ada hubungan antara power lengan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo tahun 2016, (4) ada hubungan antara koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan power lengan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo tahun 2016. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan power lengan dengan kemampuan servis tinggi.

**Kata Kunci:** Koordinasi Mata-Tangan, Kelentukan Pergelangan Tangan, Power Lengan, Kemampuan Servis Tinggi.

## PENDAHULUAN

Bulutangkis adalah olahraga yang dapat dikatakan sebagai olahraga yang memasyarakat. Olahraga ini menarik minat dari berbagai usia, baik pria maupun wanita juga memainkan olahraga ini. Bulutangkis dapat dimainkan di dalam atau di luar ruangan guna untuk rekreasi atau sebagai ajang persaingan. Lapangan bulutangkis dibagi menjadi dua sama besar dan dipisahkan oleh net yang tergantung di tiang net yang ditanam di pinggir lapangan. Dalam permainan ini dibutuhkan raket sebagai pemukul dan *shuttlecock* sebagai bola yang dipukul.

Dalam bermain bulutangkis dibutuhkan bermacam-macam teknik dasar agar dapat membuat seseorang bermain dengan lebih baik sehingga dapat lebih mudah dalam mencapai prestasi yang lebih tinggi. Sapta Kunta Purnama (2010: 13) mengklasifikasikan teknik dasar bulutangkis menjadi empat macam, yaitu: “(1) sikap berdiri (*stance*), (2) teknik memegang raket (*grips*), (3) teknik memukul bola (*strokes*), dan (4) teknik langkah kaki (*footwork*).

Teknik dasar pukulan (*stroke*) merupakan salah satu ciri dari permainan bulutangkis. Hal ini karena dalam pelaksanaannya permainan bulutangkis dilakukan dengan memukul bola atau *shuttlecock* menggunakan raket yang bertujuan menyeberangkan *shuttlecock* dengan teknik memukul yang benar ke daerah permainan lawan dengan maksud untuk mematikan lawan agar memperoleh nilai. Berdasarkan jenisnya teknik dasar pukulan permainan bulutangkis terdiri dari servis, *smash*, *dropshot*, *drive*, *netting* dan *lob*.

Servis merupakan pukulan dengan menggunakan raket untuk menerbangkan *shuttlecock* ke lapangan lawan. Servis dilakukan dari satu sisi lapangan (kiri atau kanan) menyilang menyeberangi net ke area lapangan lawan. Bila *shuttlecock*

jatuh di luar area tersebut maka *shuttlecock* dinyatakan ke luar dan poin untuk penerima servis. Posisi kiri atau kanan tempat servis dilakukan, ditentukan dari jumlah poin yang telah dikumpulkan oleh pemain yang akan melakukan servis. Posisi kanan untuk jumlah poin genap dan posisi kiri untuk jumlah poin ganjil. Servis dari posisi kanan juga dilakukan saat jumlah poin masih nol. Dalam bermain bulutangkis, partai tunggal dan ganda memiliki area servis yang berbeda. Demikian pentingnya servis dalam permainan bulutangkis, maka teknik dasar servis harus dikuasai dengan baik.

Dari hasil observasi awal klub bulutangkis Purnama Solo yang bertempat di Gor Sinar Kasih, diketahui bahwa klub tersebut memiliki 31 atlet pemula baik putra maupun putri. Salah satu masalah yang dihadapi atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo tahun 2016 adalah masalah servis yang kurang keras dan belum bisa jauh ke belakang lapangan permainan lawan. Hal ini terlihat saat atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo melakukan pertandingan, baik itu kejuaraan antar klub maupun *hometournament* yang hanya melibatkan atlet-atlet pemula dari klub Purnama Solo saja. Saat pertandingan banyak atlet pemula yang dalam melakukan servis tinggi masih belum bisa untuk memukul *shuttlecock* agar jauh ke belakang lapangan lawan. Hal ini juga berbanding lurus dengan hasil wawancara yang dilakukan terhadap beberapa atlet pemula dari Persatuan Bulutangkis Purnama Solo yang mengatakan bahwa untuk melakukan pukulan sampai jauh ke belakang masih mengalami kesulitan. Dari evaluasi yang dilakukan pelatih setelah atlet-atletnya melakukan pertandingan juga dikatakan bahwa salah satu hal yang masih kurang pada para atletnya yaitu masalah servis yang belum

bisa jauh ke belakang yang berakibat apabila musuh memiliki kemampuan yang baik dalam melakukan pukulan *lob*, maka *shuttlecock* dapat langsung dikembalikan dan atlet akan kesulitan dalam mengembalikannya lagi karena *shuttlecock* yang datang akan jauh ke belakang lapangan. Selain itu juga yang menjadi perhatian dari pelatih adalah pukulan *lob* yang juga masih belum bisa jauh ke belakang dan daya tahan atletnya yang masih kurang.

Klub bulutangkis Purnama Solo dalam pelatihan servis masih kurang karena dalam melatih yang diutamakan yaitu *lob* dan *smash*. Pelatih beranggapan pukulan *lob* merupakan modal utama dalam bermain dan *smash* merupakan senjata yang paling ampuh untuk mematikan lawan sehingga pukulan servis tidak terlalu diperhatikan. Pelatih berpendapat dalam pertandingan untuk pemain bulutangkis tingkat pemula, pukulan *lob* sangat dibutuhkan karena pukulan *lob* adalah salah satu senjata untuk mematikan lawan saat bertanding. Pukulan *lob* selain untuk bertahan dapat juga dilakukan untuk strategi penyerangan, yaitu saat lawan dalam kondisi tidak seimbang atau tidak stabil dilakukan pukulan *lob* dengan cepat dan datar sehingga lawan tidak mempunyai kesempatan untuk mengambil posisi yang baik. Selain itu juga pelatih berpendapat bahwa pukulan *smash* adalah senjata yang paling ampuh untuk mematikan lawan karena *shuttlecock* yang dipukul akan cepat dan keras sehingga membuat lawan akan kesulitan dalam mengembalikannya.

Pelatih dalam memberikan latihan hanya berdasarkan pengalamannya saja. Dalam setiap latihan para atlet pemula biasanya dipasangkan dengan teman dan melakukan beberapa model latihan seperti *lob* berpasangan, satu melakukan *lob* dan satu melakukan *smash*, melakukan pertandingan dan juga

melakukan latihan pukulan servis. Sebagai contoh saat melakukan latihan servis tinggi, atlet hanya melakukan pukulan servis tinggi semaksimal mungkin tanpa mengetahui apa saja unsur-unsur kondisi fisik yang berpengaruh dalam melakukan pukulan servis tinggi sehingga perkembangan kemampuan servis tinggi para atlet menjadi kurang maksimal. Pengulangan pukulan servis dalam latihan juga sangat minim karena pelatih lebih banyak menekankan pada pukulan *lob* dan pukulan *smash*. Padahal pukulan servis merupakan pukulan awal untuk memulai permainan, sehingga seorang pemain tidak bisa meraih angka jika tidak bisa melakukan pukulan servis dengan baik. Dengan kata lain baik pukulan *lob*, *smash*, maupun pukulan servis sama pentingnya dalam permainan bulutangkis agar seseorang dapat memenangkan suatu pertandingan. Apabila seorang pelatih mengetahui apa saja unsur-unsur kondisi fisik yang berpengaruh saat melakukan pukulan dalam pertandingan bulutangkis maka seorang pelatih dapat membuat program latihan yang sesuai untuk meningkatkan unsur kondisi fisik tersebut sehingga kemampuan atlet dapat meningkat karena semakin baik unsur-unsur kondisi fisik yang dimiliki seorang atlet maka semakin baik juga prestasi yang dapat diraihnya.

Kondisi fisik yang baik merupakan hal yang mutlak dibutuhkan setiap olahragawan. Faktor yang penting dalam kondisi fisik seorang pebulutangkis selain daya tahan, daya ledak, keseimbangan, kecepatan, ketepatan dan kelincahan adalah koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan power lengan.

Dalam melakukan servis tinggi koordinasi mata-tangan berperan dalam merangkai gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuan. Dalam hal ini kedua mata akan memberitahukan

dimana letak *shuttlecock* dan kapan *shuttlecock* akan berada disatu titik agar tangan dapat langsung mengayun raket untuk melakukan servis tinggi yang tepat. Kelentukan pergelangan tangan menentukan dalam pengayunan raket saat melakukan servis tinggi. Semakin lentuk pergelangan tangan maka akan semakin mudah dalam memukul *shuttlecock* agar dapat melambung tinggi dan mengarahkan ke arah yang diinginkan serta dapat mengurangi resiko cedera yang bisa dialami dalam melakukan pukulan servis tinggi. Sedangkan *power* lengan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan dalam melakukan servis tinggi karena semakin besar *power* lengan yang dimiliki maka dalam melakukan pukulan servis tinggi akan semakin jauh sehingga *shuttlecock* dapat melambung sampai belakang lapangan lawan.

Namun hingga kini faktor-faktor tersebut belum diketahui secara pasti karena belum pernah dilakukan pengukuran. Selain itu juga belum diketahui hubungan antara koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan *power* lengan terhadap kemampuan servis tinggi. Oleh karena itu, akan diadakan penelitian dengan judul “Hubungan Koordinasi Mata-Tangan, Kelentukan Pergelangan Tangan dan Power Lengan Terhadap Kemampuan Servis Tinggi pada Atlet Pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo Tahun 2016”.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskripsi kuantitatif yang bersifat korelasi. Penelitian ini menggunakan penelitian populasi. Sehingga subjek penelitian yang digunakan adalah seluruh atlet pemula Persatuan Bulutangkis

Purnama Solo 2016 usia 9-13 tahun. Banyaknya jumlah atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo 2016 yaitu 31 orang. Untuk mendapatkan data dari masing-masing variabel yaitu dengan menggunakan tes dan pengukuran dalam olahraga, yang meliputi:

1. Koordinasi mata-tangan diukur dengan lempar-tangkap bola tenis (Hidayatullah, M.F, 2004: 45).
2. Kelentukan pergelangan tangan diukur dengan tes kelentukan pergelangan tangan (Ismaryati, 2011: 109-110).
3. Power lengan diukur dengan tes tolak bola medisn (Ismaryati, 2011: 64-65).
4. Kemampuan servis bulutangkis diukur dengan *long serve test* dari Sapta Kunta Purnama (2010: 32-34).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik studi korelasi. Langkah-langkah dalam pengolahan data hasil penelitian dilakukan uji reliabilitas, normalitas, linieritas, dan uji hipotesis.

## **HASIL PENELITIAN**

### **1. Deskripsi Data**

Tujuan penelitian dapat dicapai dengan mengumpulkan data dari masing-masing variabel penelitian. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari tiga variabel bebas yaitu koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan power lengan serta satu variabel terikat yaitu kemampuan servis tinggi. Data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel tersebut kemudian dikelompokkan dan dianalisis menggunakan uji korelasi.

Tabel. Deskripsi Data Hasil Tes Koordinasi Mata-Tangan, Kelentukan Pergelangan Tangan, Power Lengan dan Kemampuan Servis Tinggi.

Variabel	N	Mean	SD	Max	Min
Koordinasi Mata-Tangan	31	13.81	3.55	20.00	6.00
Kelentukan Pergelangan Tangan	31	96.35	0.70	7.65	5.00
Power Lengan	31	4.00	6.23	59.90	37.70
Servis Tinggi	31	22.94	6.34	37.70	8.00

**2. Uji Reliabilitas**

Tabel. Ringkasan Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Reliabilitas	Kategori
Koordinasi Mata-Tangan	0.832	Cukup
Kelentukan Pergelangan Tangan	0.817	Cukup
Power Lengan	0.930	Sangat Bagus
Servis Tinggi	0.894	Cukup

**3. Uji Prasyarat Analisis**

a. Uji Normalitas

Tabel. Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	N	Mean	SD	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
X <sub>1</sub>	31	13.81	2.414	0.159	0.1033	Berdistribusi Normal
X <sub>2</sub>	31	96.35	9.958	0.159	0.0910	Berdistribusi Normal
X <sub>3</sub>	31	4.00	0.477	0.159	0.1370	Berdistribusi Normal
Y	31	22.94	3.326	0.159	0.1164	Berdistribusi Normal

b. Uji Linieritas

Tabel. Ringkasan Hasil Uji Linieritas Hubungan antara Prediktor dengan Kriterion

Variabel	N	F	F <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
X <sub>1</sub> Y	31	0.28	2.46	Model linier diterima
X <sub>2</sub> Y	31	1.05	2.46	Model linier diterima
X <sub>3</sub> Y	31	0.66	2.46	Model linier diterima

**4. Uji Hipotesis**

a. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Masing-Masing Prediktor

1) Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Servis Tinggi

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan rumus korelasi *product moment* menunjukkan angka  $r_{X_1Y}$  sebesar 0,962. Sedangkan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% sebesar 0,355. Ternyata nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari pada  $r_{tabel}$ . Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka hipotesis nol ditolak yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis tinggi. Korelasi positif menunjukkan bahwa hubungan antara koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis tinggi adalah searah. Artinya, jika koordinasi mata-tangan meningkat maka kemampuan servis tinggi juga akan meningkat.

2) Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Kemampuan Servis Tinggi

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan rumus korelasi *product moment* menunjukkan angka  $r_{X_2Y}$  sebesar 0,974. Sedangkan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% sebesar 0,355. Ternyata nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari pada  $r_{tabel}$ . Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka hipotesis nol ditolak yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan dengan kemampuan servis tinggi. Korelasi positif menunjukkan bahwa hubungan antara kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan servis tinggi adalah searah. Artinya, jika kelentukan pergelangan tangan meningkat maka kemampuan servis tinggi juga akan meningkat.

3) Power Lengan terhadap Kemampuan Servis Tinggi

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan rumus korelasi *product moment* menunjukkan angka  $r_{X_3Y}$  sebesar 0,970. Sedangkan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% sebesar 0,355. Ternyata nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari pada  $r_{tabel}$ . Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka hipotesis nol di tolak yang berarti ada hubungan yang signifikan antara power lengan dengan kemampuan servis tinggi. Korelasi positif menunjukkan bahwa hubungan

antara power lengan terhadap hasil kemampuan servis tinggi adalah searah. Artinya, jika power lengan meningkat maka kemampuan servis tinggi juga akan meningkat.

b. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Tiga Prediktor

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan rumus korelasi *product moment* menunjukkan angka  $r_{X_{123}Y}$  sebesar 0,982. Sedangkan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% sebesar 0,355. Ternyata nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari pada  $r_{tabel}$ . Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka hipotesis nol ditolak yang berarti ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan power lengan dengan kemampuan servis tinggi. Berdasarkan hasil uji signifikasni regresi menunjukkan angka  $F_{hitung}$  sebesar 374,618 ( $F_{tabel} = 3,34$ ) taraf signifikansi 5% (taraf signifikansi yang telah ditentukan = 0.05). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan power lengan terhadap kemampuan servis tinggi.

c. Sumbangan Masing-Masing Prediktor

Tabel. Ringkasan Hasil Sumbangan Masing-Masing Prediktor

Prediktor	SR	SE
Koordinasi Mata-Tangan	43.44%	41.88%
Kelentukan Pergelangan Tangan	2.42%	2.33%
Power Lengan	54.15%	52.20%

d. Pengujian Hipotesis

1) Hubungan Antara Koordinasi Mata-Tangan terhadap Kemampuan Servis Tinggi

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis kolerasi yang telah dilakukan data koordinasi mata-tangan ( $X_1$ ) terhadap kemampuan servis tinggi ( $Y$ ) diperoleh angka koefisien korelasi sebesar 0,962. Nilai tersebut lebih besar dari  $r_{tabel}$  taraf signifikansi 5% yang telah

ditentukan yaitu 0,355. Hal ini menunjukkan bahwa, kemampuan servis tinggi dipengaruhi oleh koordinasi mata-tangan. Dapat disimpulkan bahwa koordinasi mata-tangan memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan servis tinggi. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan bahwa ada hubungan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo tahun 2016 dapat diterima kebenarannya.

2) Hubungan Antara Kelentukan Pergelangan Tangan terhadap Kemampuan Servis Tinggi

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis korelasi yang telah dilakukan data kelentukan pergelangan tangan ( $X_2$ ) terhadap kemampuan servis tinggi ( $Y$ ) diperoleh angka koefisien kolerasi sebesar 0,974. Nilai tersebut lebih besar dari  $r_{tabel}$  taraf signifikansi 5% yang telah ditentukan yaitu 0,355. Hal ini menunjukkan bahwa, kemampuan servis tinggi dipengaruhi oleh kelentukan pergelangan tangan. Dapat disimpulkan bahwa kelentukan pergelangan tangan memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan servis tinggi. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan bahwa ada hubungan kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo tahun 2016 dapat diterima kebenarannya.

3) Hubungan Antara *Power* Lengan terhadap Kemampuan Servis Tinggi

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis korelasi yang telah dilakukan data *power* lengan ( $X_3$ ) terhadap kemampuan servis tinggi ( $Y$ ) diperoleh angka koefisien korelasi sebesar 0,970. Nilai tersebut lebih kecil dari  $r_{tabel}$  taraf signifikansi 5% yang telah ditentukan yaitu 0,355. Hal ini menunjukkan bahwa, kemampuan servis tinggi dipengaruhi

oleh *power* lengan. Dapat disimpulkan bahwa *power* lengan memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan servis tinggi. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan bahwa ada hubungan *power* lengan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo tahun 2016 dapat diterima kebenarannya.

#### 4) Hubungan Antara Koordinasi Mata-Tangan, Kelentukan Pergelangan Tangan Dan *Power* Lengan Dengan Kemampuan Servis Tinggi

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis korelasi yang telah dilakukan data koordinasi mata-tangan ( $X_1$ ) kelentukan pergelangan tangan ( $X_2$ ) dan *power* lengan ( $X_3$ ) terhadap kemampuan servis tinggi ( $Y$ ) diperoleh angka koefisien korelasi sebesar 0.982. Nilai tersebut lebih kecil dari  $r_{tabel}$  taraf signifikansi 5% yang telah ditentukan yaitu 0,355. Hal ini menunjukkan bahwa, kemampuan servis tinggi dipengaruhi oleh koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan *power* lengan. Dapat disimpulkan bahwa koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan *power* lengan memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan servis tinggi. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan bahwa ada hubungan koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan *power* lengan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo tahun 2016 dapat diterima kebenarannya.

### **PEMBAHASAN HASIL ANALISIS DATA**

#### 1. Sumbangan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Servis Tinggi

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada data koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis tinggi diperoleh presentase sumbangan

relatif sebesar 43,44% dan sumbangan efektif 41,88%. Hal ini membuktikan bahwa dari ketiga variabel yang diteliti, variabel koordinasi mata-tangan memberikan sumbangan yang sedang terhadap kemampuan servis tinggi. Kemampuan koordinasi yang baik akan menghasilkan gerakan yang selaras dan tepat. Dalam hal ini kedua mata akan memberitahukan letak *shuttlecock* dan kapan *shuttlecock* akan berada di satu titik agar tangan dapat langsung mengayun raket untuk melakukan servis tinggi yang tepat. Disinilah peran koordinasi sangat penting saat melakukan pukulan servis tinggi.

#### 2. Sumbangan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Kemampuan Servis Tinggi

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada data kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan servis tinggi diperoleh presentase sumbangan relatif sebesar 2,42% dan sumbangan efektif 2,33%. Hal ini membuktikan bahwa dari ketiga variabel yang diteliti, variabel kelentukan pergelangan tangan memberikan sumbangan yang paling kecil terhadap kemampuan servis tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa kelentukan pergelangan tangan juga menyumbang pada kemampuan servis tinggi untuk dapat mengayunkan raket. Semakin lentuk pergelangan tangan maka akan semakin mudah pula dalam memukul *shuttlecock* agar dapat melambung tinggi dan mengarahkan ke arah yang diinginkan serta dapat mengurangi resiko cedera yang bisa dialami dalam melakukan pukulan servis tinggi.

#### 3. Sumbangan *Power* Lengan Terhadap Kemampuan Servis Tinggi

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap data *power* lengan dengan kemampuan servis tinggi diperoleh presentase sumbangan relatif sebesar 54,15% dan sumbangan efektif

52,20%. Hal ini membuktikan bahwa dari ketiga variabel yang diteliti, variabel *power* lengan memberikan sumbangan yang paling besar terhadap kemampuan servis tinggi. *Power* lengan dibutuhkan serbagai tenaga pada saat melakukan pukulan servis tinggi. Semakin besar *power* lengan yang dihasilkan oleh seorang atlet maka semakin jauh pula pukulan yang dihasilkan. Terlebih dalam melakukan servis tinggi yang menuntut laju *shuttlecock* yang tinggi dan jatuhnya jauh ke belakang, sehingga membutuhkan daya ledak atau *power* lengan yang besar.

#### 4. Sumbangan Koordinasi Mata-Tangan, Kelentukan Pergelangan Tangan dan *Power* Lengan Terhadap Kemampuan Servis Tinggi

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan *power* lengan terhadap kemampuan servis tinggi diketahui bahwa ketiga variabel tersebut memberikan sumbangan terhadap kemampuan servis tinggi 96,40%. Hal ini membuktikan bahwa koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan *power* lengan memberikan peranan yang cukup besar terhadap kemampuan servis tinggi. Gabungan koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan *power* lengan membuat pukulan servis tinggi menjadi baik karena gerakan dalam memukul *shuttlecock* menggunakan teknik yang benar sehingga bola dapat diarahkan sesuai keinginan dan bola dapat melambung tinggi serta jatuh tepat di belakang lapangan lawan. Kekurangan sumbangan yang diberikan terhadap kemampuan servis tinggi dikarenakan masih banyak variabel bebas lain di luar dari ketiga variabel tersebut yang juga memberikan sumbangan terhadap kemampuan servis tinggi.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Ada hubungan antara koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo Tahun 2016. Adapun besarnya angka  $r_{X1Y}$  sebesar 0,962. Sedangkan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% sebesar 0,355. Korelasi positif menunjukkan bahwa hubungan antara koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan servis tinggi adalah searah. Artinya, jika koordinasi mata-tangan meningkat maka kemampuan servis tinggi juga akan meningkat.
2. Ada hubungan antara kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo Tahun 2016. Adapun besar angka  $r_{X2Y}$  sebesar 0,974. Sedangkan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% sebesar 0,355. Korelasi positif menunjukkan bahwa hubungan antara kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan servis tinggi adalah searah. Artinya, jika kelentukan pergelangan tangan meningkat maka kemampuan servis tinggi akan meningkat.
3. Ada hubungan *power* lengan terhadap kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo Tahun 2016. Adapun besar angka  $r_{X3Y}$  sebesar 0,970. Sedangkan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% sebesar 0,355. Korelasi positif menunjukkan bahwa hubungan antara *power* lengan terhadap kemampuan servis tinggi adalah searah. Artinya, jika *power* lengan meningkat maka



kemampuan servis tinggi akan meningkat.

4. Ada hubungan koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan *power* lengan dengan kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo Tahun 2016. Adapun dari hasil uji anova angka  $F_{hitung}$  sebesar 374,618 ( $F_{tabel} = 3,34$ ) taraf signifikansi 5%. (taraf signifikansi yang telah ditentukan = 0.05).  $r_{X1Y}$  sebesar 0,982. Sedangkan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% sebesar 0,355. Ternyata nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari pada  $r_{tabel}$ . Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka hipotesis nol di terima yang berarti ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan *power* lengan dengan kemampuan servis tinggi.

#### **Implikasi**

Kesimpulan dari hasil penelitian ini dapat mengandung pengembangan ide lebih luas jika dikaji pula tentang implikasi yang ditimbulkan. Atas dasar kesimpulan yang telah diambil, dapat dikemukakan implikasi sebagai berikut:

1. Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa unsur kondisi fisik berupa koordinasi mata-tangan, kelentukan pergelangan tangan dan *power* lengan ketiganya memberi sumbangan yang cukup besar terhadap kemampuan servis tinggi. Namun besarnya sumbangan yang diberikan dari masing-masing unsur kondisi fisik tersebut berbeda. Hal ini dikarenakan masih banyak variabel bebas lain diluar dari ketiga variabel ini yang juga memberikan sumbangan terhadap kemampuan servis tinggi.
2. Unsur kondisi fisik *power* lengan dalam penelitian ini memberikan sumbangan yang paling besar dari pada koordinasi mata-tangan maupun

kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan servis tinggi. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan para pelatih bulutangkis dalam menyusun program latihan sehingga dapat membuat program latihan yang sesuai dan bisa diberikan dalam latihan untuk meningkatkan prestasi atletnya.

#### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini maka kepada para praktisi olahraga baik pelatih/pembina maupun guru olahraga, peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Upaya meningkatkan kemampuan servis tinggi hendaknya melalui pembinaan fisik yang mengarah pada latihan peningkatan *power* lengan.
2. Latihan atau pembelajaran kondisi fisik akan lebih efektif dan efisien jika latihan yang dilakukan sesuai dengan besar kecilnya sumbangan yang diberikan oleh unsur-unsur kondisi fisik tersebut.
3. Prestasi dan pembelajaran yang baik merupakan keberhasilan bersama, oleh karena itu perlu adanya forum diskusi dan sosialisasi untuk membahas apa yang telah dihasilkan dalam penelitian guna menindaklanjuti langkah untuk meningkatkan kemampuan servis tinggi pada atlet pemula Persatuan Bulutangkis Purnama Solo tahun 2016.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aksan, H. 2012. *Mahir Bulu Tangkis*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Bompa, T. O. 2004. *Theory and Methodology of Training*. Dubuque Iowa: Periodization.
- Depdikbud. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Hadi, S. 2006. *Analisis Regresi*. Yogyakarta: Andi.
- Harsono. 2006. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta: Depdikbud, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Hidayatullah, M. F. 2004. *Pembinaan Olahraga Usia Dini*. Surakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Keolahragaan Universitas Sebelas Maret.
- Ismaryati. 2011. *Tes & Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press.
- Kadir. 2015. *Statistika Terapan*. Jakarta: Rajawali Perss.
- Lutan, R. 2007. *Belajar Keterampilan Motorik Pengantar Teori dan Metode*. Jakarta: Depdikbud, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Mulyono. 2010. *Tes & Pengukuran Pendidikan Jasmani Olahraga*. Surakarta: UNS Press.
- Poole, J. 2013. *Belajar Bulutangkis*. Bandung: CV. Pionir Jaya.
- Purnama, S. K. 2010. *Kepelatihan Bulu Tangkis Modern*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Riduwan. 2012. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Setiadi. 2007. *Anatomi & Fisiologi Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sukadiyanto. 2010. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.