

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN, PERSEPSI KINESTETIK DAN PANJANG LENGAN DENGAN KEMAMPUAN *SHORT SERVICE* DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS PADA PEMAIN PUTRA USIA 12-13 TAHUN PB INDEPENDEN KARANGANYAR

Risa Agus Teguh Wibowo

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) Hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan short servis dalam permainan bulutangkis pada pemain putra PB Independen Karanganyar Tahun 2020.(2) Hubungan antara persepsi kinestetik dengan kemampuan short servis dalam permainan bulutangkis pada pemain putra PB Independen Karanganyar Tahun 2020. (3) Hubungan antara panjang lengan dengan kemampuan short servis dalam permainan bulutangkis pada pemain putra PB Independen Karanganyar Tahun 2020. (4) Hubungan antara kekuatan otot lengan, persepsi kinestetik dan panjang lengan dengan kemampuan short servis dalam permainan bulutangkis pada pemain putra PB Independen Karanganyar Tahun 2020.

Dalam penelitian ini variabel bebas disebut juga sebagai prediktor dan variabel terikat yang disebut juga sebagai kriterium. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik tes dan pengukuran. Adapun jenis tes yang digunakan adalah: (1). Kekuatan otot lengandi ukur dengan push up test dari Mulyono B, (1988:23). (2) Tes dan pengukuran persepsi kinestetik dengan *vertical linier space test* dari Barry L. Johnson & Jack K. Nelson (1970:188-190). (3) Pengukuran Panjang Lengandi ukur dengan menggunakan penggaris/meteran (PPKORI, 1984 : 41). (4) Kemampuan *Short Servicedi*ukur dengan Tes Servis Pendek (Sapta Kunta Purnama, 2010 : 31)

Petunjuk peleksanaan masing-masing tes terlampir.Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka simpulan yang dapat diperoleh adalah: (1) Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot lengan dengan Kemampuan short service, $r_{hitung} = 0,460 > r_{tabel\ 5\%} = 0,361$. (2) Ada hubungan yang signifikan antara Persepsi kinestetik dengan Kemampuan short service, $r_{hitung} = 0,447 > r_{tabel\ 5\%} = 0,361$. (3) Ada hubungan yang signifikan antara Panjang lengan dengan Kemampuan short service termasuk data inversi karena lebih kecil dari r tabel, $r_{hitung} = 0,417 < r_{tabel\ 5\%} = 0,361$. (4) Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot lengan, Persepsi kinestetik dan Panjang lengan dengan Kemampuan short service, $R^2_{y(123)}$ sebesar $0,405 > r_{tabel\ 5\%}$ pada taraf signifikansi 5% sebesar 0.361 dan F_0 sebesar $5,8998 > f_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% sebesar 2,89.

Kata Kunci : Kekuatan Otot Tungkai, Keseimbangan Dinamis, Kelentukan, Ketepatan Passing.

A. PENDAHULUAN

Banyak orang melakukan olahraga bulutangkis dengan berbagai macam tujuan, diantaranya untuk rekreasi dan hiburan, menjaga kebugaran dan kesehatan sampai untuk tujuan olahragaprestasi. Sebagai cabang olahraga prestasi, bulutangkis termasuk olahragakompetitif yang memerlukan gerakan eksplosif, banyak gerakan berlari, meloncat untuk smash, refleks, kecepatan merubah arah dan juga membutuhkan koordinasimata-tangan yang baik. Permainan bulutangkis adalah cabang olahraga yang banyak digemari oleh masyarakat di seluruh dunia, tidak terkecuali di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dengan banyaknya masyarakat yang ikut serta dalam setiap kegiatan olahraga bulutangkis yang diselenggarakan, baik dalam bentuk pertandingan tingkat RT hingga tingkat dunia, seperti Thomas dan Uber Cup atau Olimpiade. Olahraga bulutangkis dapat dimainkan mulai dari anak-anak hingga orang dewasa dapat dilakukan di dalam maupun di luar ruangan..

Olahraga tumbuh dan berkembang dengan berbagai bentuk dan cara pelaksanaan, pengorganisasian dan tujuan yang berbeda-beda sesuai dengan penekanannya masing-masing. Ada empat tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan aktivitas olahraga yakni: (1) olahraga untuk rekreasi yang lebih menekankan pada kesehatan jasmani dan rohani (2) olahraga untuk prestasi (kompetitif) yang lebih menekankan pada kegiatan kompetisi dan pencapaian prestasi, (3) olahraga untuk pendidikan yang menekankan pada aspek pendidikan,

dimana olahraga dimasukkan sebagai mata pelajaran. Sehingga tujuan pendidikan yang dicanangkan pemerintah bisa diperoleh dengan berolahraga, dan (4) olahraga untuk kesegaran jasmani yang menekankan pada peningkatan kebugaran jasmani, sehingga kebugaran jasmani menjadi meningkat, dan bisa melakukan aktivitas sehari-hari dengan baik (Nala, 1992: 32).

Olahraga prestasi menitikberatkan pada pencapaian prestasi dalam cabang olahraga yang ditekuni. Prestasi olahraga tidak dapat diperoleh dalam waktu yang singkat atau waktu yang pendek dan jalan pintas. Prestasi olahraga dihasilkan melalui program pembinaan dan pengembangan, secara bertahap

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOTLENGAN, PERSEPSI KINESTETIK DAN PANJANG LENGAN DENGAN KEMAMPUAN *SHORT SERVICE* DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS PADA PEMAIN PUTRA USIA 12-13 TAHUN PB INDEPENDEN KARANGANYAR (Risa Agus Teguh Wibowo)

danberkesinambungan. Dalam meningkatkan prestasi olahraga bukan hal yang mudah, namun diperlukan pembinaan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) keolahragaan, sumberdaya manusia (SDM), dan sumberdayaalam (SDA) secara optimal. Sebagai tolak ukur (barometer) keberhasilanpembinaan prestasi olahraga di Indonesia, dapat dilihat dari prestasi Indonesiaditingkat internasional. Peringkat atau rangking menunjukkan seberapa besarprestasi Indonesia dalam bidang olahraga, dibandingkan dengan negara-negaralain di tingkat internasional.

Prestasi maksimal bukanlah hal yang mudah dicapai. Prestasi maksimaldapat dihasilkan melalui proses panjang. Latihan sejak dini atau usia mudamerupakan salah satu proses mencapai prestasi maksimal. Karena usia mudadimungkinkan dapat dilakukan pembinaan dalam rentang waktu yang relatifpanjang, dan sekaligus merupakan ajang pencarian bibit-bibit atlet bulutangkisberbakat yang merupakan salah satu syarat mutlak dalam pengembangan prestasimaksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sugiyanto (1994: 12) bahwa”Pembibitan adalah upaya yang diterapkan untuk menjaring atlet berbakat dalamolahraga prestasi, yang diteliti secara terarah dan intensif melalui orangtua, guru, dan pelatih pada salah satu cabang olahraga”.

Olahraga bulutangkis sama dengan olahraga permainan yang lain,dimana seseorang untuk dapat bermain harus menguasai terlebih dahulu teknik-teknikdasar permainan yang dipergunakan. Teknik-teknik dasar tersebutmempunyai karakteristik yang sesuai dengan bentuk permainannya. Dalampermainan bulutangkis teknik-teknik dasar yang utama adalah smash, hal inisesuai dengan pendapat dari Pudjianto dan kawan-kawan (1978: 17) adalah, ”Lob,Smash, Dropshot, Drive, Pukulan Service, Return Service”.Seiring dengan kondisi pembinaan atlet berprestasi haruslah dimulai dariisntitusi dimana pembinaan jasmani diberikan secara teratur. Kegiatan pembinaan pemain muda yang diberikan di PB Independen Karanganyar memberikan ruang yang besar bagi terciptanya kegiatan olahraga yang kondusifmengarah pada perkembangan olahraga prestasi secara maksimal, dimana selamaini agak terabaikan dibanding

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOTLENGAN, PERSEPSI KINESTETIK DAN PANJANG LENGAN DENGAN KEMAMPUAN *SHORT SERVICE* DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS PADA PEMAIN PUTRA USIA 12-13 TAHUN PB INDEPENDEN KARANGANYAR (Risa Agus Teguh Wibowo)

dengan klub-klub diluar institusi formal ini. Pembinaan pemain bulutangkis PB Independen Karanganyar adalah salah satu Peratun Bulu Tangkis yang memiliki prestasi pemain yang baik, bulutangkis mencoba untuk mengembangkan prestasi bulutangkis dengan memberikan pelatihan yang intensif dan fasilitas penunjang yang memadai serta mendatangkan pelatih guna pembinaan olahraga prestasi ini dengan tujuan untuk mendapatkan atlet-atlet yang mempunyai prestasi yang maksimal yang merupakan hasil pembinaan di Solo pada khususnya. Dari fakta yang didapat kurun waktu lima tahun terakhir salah satu kendala yang dihadapi pelatih adalah kurangnya

penguasaan kemampuan teknik dasar, khususnya pada kemampuan smash yang merupakan teknik dasar yang dikuasai oleh seorang atlet bulutangkis.

Dalam bulutangkis ada beberapa latihan teknik yang harus dikuasainya diantaranya: teknik memegang raket, teknik memukul shuttle kok, teknik penguasaan kerja kaki. Latihan teknik ini diberikan setelah pemberian latihan fisik. Pada teknik memukul dibedakan menjadi pukulan *overhead* dapat berupa smash, *lob*, *drop shot*, *netting*, pukulan *side arm* dapat berupa *drive drop*, *drive clear*, pukulan *under arm* dapat berupa *under hand drop* dan *under hand lob* (M. Furqon, 2002:28). Sesuai dengan sistem energi yang dibutuhkan dalam bulutangkis unsur yang paling dominan adalah power, khususnya power lengan dan tungkai. Hal ini terlihat saat gerakan memukul *shuttlecock*, terutama saat melakukan smash, dimana smash membutuhkan unsur power lengan yang baik. Walaupun dalam permainan lebih banyak digunakan pukulan *lob*, *drive*, *drop shot* dan *netting* tetapi pukulan smash juga harus mendapatkan perhatian. Pukulan smash merupakan teknik dasar yang harus dikuasai pemain, karena dengan smash yang cepat, tajam dan terarah, seorang pemain dapat mematikan lawan untuk memperoleh nilai dengan mudah. Seiring peraturan baru dari IBF, yaitu penggunaan penghitungan dengan *rally point* maka dituntut untuk bermain menyerang, cepat, agresif dan cermat.

Kekuatan otot lengan untuk *service* sangat dipengaruhi oleh kualitas kekuatan yang dimiliki pemain. Untuk memperoleh hasil *service* yang cepat dan tepat, tentunya diperlukan kekuatan otot lengan yang baik dan juga dari semua

kelompok otot yang mendukunggerakan *service*. Dari sekian banyak kelompok otot yang berperan dalam gerak*service* bulutangkis yang paling dominan dalam gerakan *service* yaitu lengan, persepsi kinestetik dan panjang rentang lengan. Oleh karena itu pemberian latihan khusus pada otot tersebutperlu mendapat perhatian yang lebih, dengan tidak mengesampingkan latihan bagikelompok otot pendukung lainnya.

Latihan fisik pada setiap cabang olahraga merupakan pondasi utama dalam pembinaan teknik, taktik serta mental selanjutnya. Semua komponen biomotor harus dapat dikembangkan untuk menunjang prestasi atlet. Dengan modal fisik yang prima tentunya atlet akan dapat menguasai tahap latihan selanjutnya. Persepsi Kinestetik merupakan suatu unsur diantara unsur-unsur kemampuan biomotorik, yang dapat ditingkatkan sampai batas-batas tertentu dengan melakukan latihan-latihan tertentu yang sesuai. Persepsi Kinestetik ialah kombinasi dari kecepatan maksimal dan ketepatan maksimal. Persepsi Kinestetik ini harus ditunjukkan oleh perasaan tubuh, atau benda melintasi udara dimana otot-otot harus mengeluarkan kekuatan dengan kecepatan yang tinggi agar dapat membawa tubuh atau obyek pada saat pelaksanaan gerak untuk dapat mencapai suatu jarak ketepatan. Oleh karena itu perlu diadakan penelitian “ Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Persepsi Kinestetik Dan Panjang Rentang Lengan Dengan Kemampuan *Short Service* Dalam Permainan Bulutangkis Pada Pemain putra usia 12-13 tahun PB Independen Karanganyar Tahun 2020”.

B. METODE PENELITIAN

Metode pada dasarnya adalah suatu cara melakukan sesuatu. Menurut Winamo Surakhmad (1982 : 76) yaitu, “Metode adalah suatu prosedur atau cara yang berfungsi sebagai alat untuk mencapai tujuan.” Jadi metode penelitian merupakan suatu cara yang berfungsi sebagai alat untuk mencapai tujuan penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan studi korelasional, yaitu mencari gambaran besarnya sumbangan variabel bebas dengan variabel terikat. Dan variabel bebasnya; kekuatan otot

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOTLENGAN, PERSEPSI KINESTETIK DAN PANJANG LENGAN DENGAN KEMAMPUAN *SHORT SERVICE* DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS PADA PEMAIN PUTRA USIA 12-13 TAHUN PB INDEPENDEN KARANGANYAR (Risa Agus Teguh Wibowo)

perut, kekuatan otot lengan dan panjang rentang lengan. Variabel terikatnya adalah kemampuan *Short Service* dalam permainan bulutangkis

C. HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Data

Data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel tersebut kemudian dikelompokkan dan dianalisis dengan statistik, seperti terlihat pada lampiran. Adapun rangkuman deskripsi data secara keseluruhan akan disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Tes Kekuatan otot lengan, Persepsi kinestetik dan Panjang lengan dan Kemampuan short service.

Variabel	Tes	N	Mean	SD	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Kekuatan otot lengan	<i>Test</i>	30	12,57	2,96	17	7
	<i>Re-test</i>	30	13,03	2,77	17	7
Persepsi kinestetik	<i>Test</i>	30	13,60	1,48	16	11
	<i>Re-test</i>	30	14,40	1,43	16	11
Panjang lengan	<i>Test</i>	30	63,03	6,35	75	51
	<i>Re-test</i>	30	63,03	6,35	75	51
Kemampuan short service	<i>Test</i>	30	18,73	3,30	25	13
	<i>Re-test</i>	30	20,60	3,08	26	15

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui tingkat keajegan hasil tes masing-masing variabel yang dilakukan dalam penelitian. Hasil uji reliabilitas tes dan *re-test* Kekuatan otot lengan, Persepsi kinestetik dan Panjang lengan dan Kemampuan short service kemudian dikategorikan, dengan menggunakan pedoman tabel koefisien korelasi dari Book Walter yang dikutip Mulyono BiyaktoAtmojo (2008:22), yaitu:

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOTLENGAN, PERSEPSI KINESTETIK DAN PANJANG LENGAN DENGAN KEMAMPUAN *SHORT SERVICE* DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS PADA PEMAIN PUTRA USIA 12-13 TAHUN PB INDEPENDEN KARANGANYAR (Risa Agus Teguh Wibowo)

Tabel 2. *Range* Kategori Reliabilitas

Kategori	Reliabilitas
Tinggi Sekali	0,90 – 1,00
Tinggi	0,80 – 0,89
Cukup	0,60 – 0,79
Kurang	0,40 – 0,59
Tidak Signifikan	0,00 – 0,39

Hasil uji reliabilitas data Kekuatan otot lengan, Persepsi kinestetik dan Panjang lengan dan Kemampuan short service pada penelitian ini adalah:

Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Reliabilitas Data

Variabel	Reliabilita	Kategori
Kekuatan otot lengan	0,784	Cukup
Persepsi kinestetik	0,749	Cukup
Panjang lengan	1,000	Tinggi Sekali
Kemampuan short service	0,986	Tinggi Sekali

2. Pengujian Persyaratan Analisis

Sebelum analisis data dilakukan uji persyaratan analisis. Untuk analisis regresi diperlukan uji persyaratan analisis yaitu normalitas penyebarannilai dan persyaratan linieritas hubungan antara prediktor dengan kriterium. Hasil pengujian persyaratan analisis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan *chi*-kuadrat. Adapun hasil uji normalitas yang diPanjang lengan kan pada hasil tes Kekuatan otot

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOTLENGAN, PERSEPSI KINESTETIK DAN PANJANG LENGAN DENGAN KEMAMPUAN *SHORT SERVICE* DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS PADA PEMAIN PUTRA USIA 12-13 TAHUN PB INDEPENDEN KARANGANYAR (Risa Agus Teguh Wibowo)

lengan (X_1), Persepsi kinestetik (X_2), Panjang lengan (X_3) dan Kemampuan short service (Y) pada penelitian ini adalah:

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	Db	M	SD	χ^2_{hitung}	$\chi^2_{tabel\ 5\%}$	Simpulan
Kekuatan otot lengan	$6 - 1 = 5$	12,57	2,96	1,667	11,070	Berdistribusi normal
Persepsi kinestetik	$6 - 1 = 5$	13,60	1,48	3,245	11,070	Berdistribusi normal
Panjang lengan	$6 - 1 = 5$	63,03	6,35	2,358	11,070	Berdistribusi normal
Kemampuan short service	$6 - 1 = 5$	18,73	3,30	2,167	11,070	Berdistribusi normal

Dari hasil uji normalitas yang dilakukan pada tiap-tiap variabel tersebut dapat diketahui bahwa nilai *chi*-kuadrat yang diperoleh (χ^2_{hitung}) pada variabel Kekuatan otot lengan (X_1), Persepsi kinestetik (X_2), Panjang lengan (X_3) dan Kemampuan short service (Y) lebih kecil dari nilai *chi*-kuadrat dalam tabel ($\chi^2_{tabel\ 5\%}$). Dengan demikian hipotesis nol diterima. Yang berarti bahwa data hasil tes Kekuatan otot lengan (X_1), Persepsi kinestetik (X_2), Panjang lengan (X_3) dan Kemampuan short service (Y) termasuk berdistribusi normal.

2. Uji Linieritas

Uji linieritas hubungan antara masing-masing prediktor yaitu Kekuatan otot lengan (X_1), Persepsi kinestetik (X_2), Panjang lengan (X_3), dengan kriterium yaitu Kemampuan short service (Y) diPanjang lengan kan dengan analisis varians. Rangkuman hasil uji linieritas tersebut dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Rangkuman Hasil Analisis Varians Untuk Uji Linieritas Hubungan Antara Prediktor dengan Kriterium

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOTLENGAN, PERSEPSI KINESTETIK DAN PANJANG LENGAN DENGAN KEMAMPUAN *SHORT SERVICE* DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS PADA PEMAIN PUTRA USIA 12-13 TAHUN PB INDEPENDEN KARANGANYAR (Risa Agus Teguh Wibowo)

Variabel	db	F _{hitung}	F _{tabel5%}	Simpulan
X ₁ Y	4:24	0,53	2,78	Model linier diterima
X ₂ Y	13:15	1,83	2,43	Model linier diterima
X ₃ Y	20:8	1,18	3,15	Model linier diterima

Dari rangkuman hasil uji linieritas tersebut dapat diketahui bahwa nilai F_{hitung} linieritas yang diperoleh dari tiap variabel lebih kecil dari harga F_{tabel 5%}. Dengan demikian hipotesis nol linieritas ketiga variabel tersebut diterima. Berarti bahwa baik korelasi antara X₁Y, X₂Y dan X₃Y berbentuk linier.

3. Hasil Analisis Data

Hasil analisis korelasi dan analisis regresi antara data tes Kekuatan otot lengan (X₁), Persepsi kinestetik (X₂), Panjang lengan (X₃) dengan Kemampuan short service (Y) penelitian ini adalah:

1. Analisis Korelasi Tiap Prediktor

Hasil analisis korelasi masing-masing prediktor dengan kriterium penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Berdasarkan analisis korelasi antara Kekuatan otot lengan (X₁) dengan Kemampuan short service (Y), diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,460. Dengan N = 30, nilai r_{tabel 5%} = 0,361. Ternyata r_{hitung} = 0,460 > r_{tabel 5%} = 0,361. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot lengan (X₁) dengan Kemampuan short service (Y).
- Berdasarkan analisis korelasi antara Persepsi kinestetik (X₂) dengan Kemampuan short service (Y), diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,447. Dengan N = 30, nilai r_{tabel 5%} = 0,361. Ternyata r_{hitung} = 0,447 > r_{tabel 5%} = 0,361. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Persepsi kinestetik (X₂) dengan Kemampuan short service (Y).
- Berdasarkan analisis korelasi antara Panjang lengan (X₃) dengan Kemampuan short service (Y), diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,417. Dengan N= 30, nilai r_{tabel 5%} = 0,361. Ternyata r_{hitung} = 0,417 < r_{tabel 5%} = 0,361. Hal ini

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOTLENGAN, PERSEPSI KINESTETIK DAN PANJANG LENGAN DENGAN KEMAMPUAN *SHORT SERVICE* DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS PADA PEMAIN PUTRA USIA 12-13 TAHUN PB INDEPENDEN KARANGANYAR (Risa Agus Teguh Wibowo)

menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Panjang lengan (X_3) dengan Kemampuan short service (Y).

Ringkasan hasil analisis korelasi masing-masing prediktor dengan kriterium penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Ringkuman Hasil Analisis Korelasi Tiap Prediktor dengan Kriterium

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	Simpulan
$X_1 Y$	0,460	0,361	Korelasi signifikan
$X_2 Y$	0,447	0,361	Korelasi signifikan
$X_3 Y$	0,417	0,361	Korelasi signifikan

2. Analisis Regresi

Analisis regresi yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan analisis regresi ganda tiga prediktor. Hasil analisis regresi antara data tes Panjang lengan (X_1), Kekuatan otot lengan (X_2), Persepsi kinestetik (X_3) Panjang lengan dengan Kemampuan short service (Y) penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Persamaan garis regresinya adalah:

$$\hat{y} = -0,237 X_1 + 0,483 X_2 + -0,094 X_3 + 21,046$$

b. Koefisien korelasi dan determinasi antara prediktor dan kriterium:

$$R_{y(1,2,3)} = 0.636$$

$$R^2_{y(1,2,3)} = 0.405$$

c. Uji signifikansi analisis regresi.

Hasil uji signifikansi regresi penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Ringkasan Hasil Analisis Regresi

Sumber Variasi	Db	JK	RK	Freg
Regresi (reg)	3	127,9343	42,6448	5,8998
Residu (res)	26	187,9324	7,2282	-
Total	29	315,8667	-	-

Dari hasil analisis regresi tersebut dapat disimpulkan, dengan $db = m$ lawan $N - m - 1 = 3$ lawan 26, harga $F_{tabel\ 5\%}$ adalah 2,89. Sedangkan nilai F yang diperoleh adalah 5,8998, ternyata lebih besar dari angka batas penolakan hipotesa nol. Dengan demikian hipotesa nol ditolak, yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot lengan (X_1), Persepsi kinestetik (X_2), Panjang lengan (X_3) dengan Kemampuan short service (Y). Adapun besarnya nilai R^2 antara Kekuatan otot lengan (X_1), Persepsi kinestetik (X_2), Panjang lengan (X_3) dengan Kemampuan short service (Y) adalah 0,405.

4. Pengujian Hipotesis dan Pembahasan

1. Hubungan Antara Kekuatan otot lengan dengan Kemampuan short service

Dari hasil analisis korelasi pada data Kekuatan otot lengan dengan Kemampuan short service, diperoleh nilai r sebesar 0,460, dimana nilai tersebut lebih besar dari nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% yaitu 0,361. Karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka nilai korelasi signifikan. Hal ini berarti bahwa perubahan variansi Kemampuan short service dipengaruhi oleh komponen variansi Kekuatan otot lengan.

2. Hubungan Antara Persepsi kinestetik dengan Kemampuan short service

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap data Persepsi kinestetik terhadap Kemampuan short service, diperoleh nilai r sebesar 0,447, dimana nilai tersebut lebih besar dari nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% yaitu 0,361. Karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka nilai korelasi signifikan. Hal ini berarti bahwa variansi unsur Persepsi kinestetik berpengaruh terhadap peningkatan variansi Kemampuan short service.

3. Hubungan Antara Panjang lengan dengan Kemampuan short service

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap data Panjang lengan terhadap Kemampuan short service, diperoleh nilai r sebesar 0,417, dimana nilai tersebut lebih besar dari nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% yaitu 0,361. Karena nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka nilai korelasi signifikan. Dengan demikian dapat

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOTLENGAN, PERSEPSI KINESTETIK DAN PANJANG LENGAN DENGAN KEMAMPUAN *SHORT SERVICE* DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS PADA PEMAIN PUTRA USIA 12-13 TAHUN PB INDEPENDEN KARANGANYAR (Risa Agus Teguh Wibowo)

disimpulkan bahwa Panjang lengan memiliki hubungan yang signifikan terhadap Kemampuan short service.

4. Hubungan Kekuatan otot lengan, Persepsi kinestetik dan Panjang lengan dengan Kemampuan short service

Pada Hipotesis dinyatakan bahwa hubungan antara Kekuatan otot lengan, Persepsi kinestetik dan Panjang lengan dengan Kemampuan short service di ketahui $R^2_{y(123)} = 0,405$ sedangkan r_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 dan $n = 30$ di dapat $r_{tabel} = 0,361$, dengan hasil tersebut $r_{hitung} > r_{tabel 5\%}$ dan $f_{hitung} = 5,8998$, sedangkan $f_{tabel 5\%}$ dengan db $3:26 = 2,89$, ini berarti $F_0 > F_{tabel 5\%}$ Maka hipotesis di terima..

D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis regresi dan korelasi *product moment* yang telah diPanjang lengan kan dapat diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot lengan dengan Kemampuan short service, $r_{hitung} = 0,460 > r_{tabel 5\%} = 0,361$.
2. Ada hubungan yang signifikan antara Persepsi kinestetik dengan Kemampuan short service, $r_{hitung} = 0,447 > r_{tabel 5\%} = 0,361$.
3. Ada hubungan yang signifikan antara Panjang lengan dengan Kemampuan short service termasuk data inversi karena lebih kecil dari r tabel, $r_{hitung} = 0,417 < r_{tabel 5\%} = 0,361$.

Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot lengan, Persepsi kinestetik dan Panjang lengan dengan Kemampuan short service, $R^2_{y(123)}$ sebesar $0,405 > r_{tabel 5\%}$ pada taraf signifikansi 5% sebesar 0.361 dan F_0 sebesar $5,8998 > f_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% sebesar 2,89

DAFTAR PUSTAKA

- Gifford, Clive. 2003. *Sepak Shuttle kok Panduan Lengkap untuk Permainan yang Indah*. Terjemahan Rudijanto. Yogyakarta: Erlangga.
- Harsono, 1988. *Coaching dan aspek-aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta: Ditjen Dikti.

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOTLENGAN, PERSEPSI KINESTETIK DAN PANJANG LENGAN DENGAN KEMAMPUAN *SHORT SERVICE* DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS PADA PEMAIN PUTRA USIA 12-13 TAHUN PB INDEPENDEN KARANGANYAR (Risa Agus Teguh Wibowo)

Johnson, BL. dan Nelson, JK. 1986. *Practical Measurements for Evaluation in Physical Education*. New York: Macmillan Publishing Company.

Sudjana. 1996. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sudjarwo. 1992. *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Surakarta: Depdikbud RI Universitas Sebelas Maret.

Suharno HP. 1993. *Ilmu Coaching Umum*. Yogyakarta: Yayasan STO.