

## HUBUNGAN ANTARA TINGGI BADAN, KEKUATAN OTOT LENGAN, DAN POWER TUNGKAI DENGAN KEMAMPUAN TEMBAKAN *FREE THROW* PESERTA DIDIK YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER BOLABASKET PUTRA SMA NEGERI 4 PURWOREJO

### THE RELATIONSHIP BETWEEN THE HEIGHT, ARM MUSCLE STRENGTH, AND LEG POWER AND THE FREE THROW SHOOTING SKILL AMONG MALE STUDENTS PARTICIPATING IN THE EXTRACURRICULAR BASKETBALL AT SMA NEGERI 4 PURWOREJO

Oleh : Nurul Huda, Universitas Negeri Yogyakarta, Nurulhuda2408@gmail.com

#### Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kemampuan mekanika *free throw* peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo masih kurang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo. Jenis penelitian adalah korelasional. Metode yang digunakan survei, dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Populasi adalah peserta didik ekstrakurikuler bolabasket di SMA Negeri 4 Purworejo yang berjumlah 35 siswa. Teknik *sampling* menggunakan *purposive sampling*, dengan kriteria: (1) aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolabasket, (2) bersedia menjadi sampel penelitian, dan (3) berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan kriteria yang memenuhi berjumlah 21 orang. Instrumen tinggi badan menggunakan *stadiometer*, kekuatan otot lengan menggunakan *push up* selama 1 menit, mengukur *power* tungkai menggunakan *vertical jump*, dan mengukur kemampuan tembakan *free throw* menggunakan tes tembakan hukuman (*free throw*). Analisis data menggunakan uji korelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan kemampuan tembakan *free throw*, dengan nilai  $r_{x_1,y} = 0,712 > r_{(0,05)(21)} = 0,413$ . (2) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan tembakan *free throw*, dengan nilai  $r_{x_2,y} = 0,630 > r_{(0,05)(21)} = 0,413$ . (3) Ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw*, dengan nilai  $r_{x_3,y} = 0,904 > r_{(0,05)(21)} = 0,413$ . (4) Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMA Negeri 4 Purworejo, dengan nilai  $F_{hitung} 50,790 > F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 3;197 yaitu 3,197, dan  $R_y(x_1,x_2,x_3) = 0,948 > R_{(0,05)(21)} = 0,413$ .

Kata kunci: *hubungan tinggi badan, kekuatan otot lengan, power tungkai, kemampuan tembakan free throw*

#### Abstract

The research background is that the free throw mechanic skill of the male students participating in the extracurricular basketball at SMA Negeri 4 Purworejo is still low. This study aims to find out the relationship between the height, arm muscle strength, and leg power and the free throw shooting skill among the male students participating in the extracurricular basketball at SMA Negeri 4 Purworejo. This was a correlational study. The method was a survey in which the data were collected by tests and measurements. The population comprised students participating in the extracurricular basketball at SMA Negeri 4 Purworejo with a total of 35 students. The sampling technique was the purposive sampling technique with the criteria that the students were: (1) active in the extracurricular basketball activities, (2) willing to be the research sample, and (3) males. Based on the criteria fulfilment, there were 21 students. The instrument for the height was a stadiometer, the arm muscle strength was measured by push-ups for 1 minute, the leg power was measured by vertical jumps, and the free throw shooting skill was measured by the free throw shooting test. The data analysis used the correlation test. The results of the study are as follows. (1) There is a significant relationship between the height and the free throw shooting skill, with  $r_{x_1,y} = 0.712 > r_{(0,05)(21)} = 0.413$ . (2) There is a significant relationship between the arm muscle strength and the free throw shooting skill, with  $r_{x_2,y} = 0.630 > r_{(0,05)(21)} = 0.413$ . (3) There is a significant relationship between the leg power and the free throw shooting skill, with  $r_{x_3,y} = 0.904 > r_{(0,05)(21)} = 0.413$ . (4) There is a significant relationship between the height, arm muscle strength, and leg power and the free throw shooting skill among the students participating in the extracurricular basketball at SMA Negeri 4 Purworejo, with  $F_{observed} = 50.790 > F_{table}$  at the 5% significance level and degrees of freedom 3;197 i.e. 3.197, and  $R_y(x_1,x_2,x_3) = 0.948 > R_{(0,05)(21)} = 0.413$ .

**Keywords:** *relationship, height, arm muscle strength, leg power, free throw shooting skill*

### PENDAHULUAN

Salah satu teknik dasar permainan bolabasket adalah menembak atau *shooting*. Menembak adalah sasaran akhir setiap bermain, keberhasilan setiap regu dalam permainan selalu ditentukan oleh keberhasilannya dalam menembak. Menurut Imam Sodikun (1992: 11) tembakan terbagi menjadi dua macam, yaitu tembakan lapangan dan tembakan hukuman. Adapun tembakan lapangan adalah suatu percobaan memasukkan bola ke keranjang lawan selama dalam waktu permainan atau pertandingan, sedangkan tembakan hukuman adalah hadiah yang diberikan kepada seorang pemain untuk mencetak satu angka. Bolabasket adalah olahraga yang *body contact* atau bersinggungan langsung antara pemain dengan lawan, sehingga tidak menutup kemungkinan sering terjadinya pelanggaran dalam pergerakan yang tidak sedikit yang mengakibatkan wasit memberikan hadiah tembakan hukuman kepada regu atau tim yang dikenai pelanggaran.

Seorang pemain bolabasket yang baik, biasa dicirikan dengan tipe tubuh yang tinggi, lengan yang panjang, otot tangan yang kuat, dan *power* tungkai yang kuat. Tinggi badan, panjang lengan, kekuatan lengan, dan *power* tungkai sebagai dasar bentuk tubuh dan sarana utama dalam bermain bolabasket, dalam mendukung kemampuan teknik *shooting* (tembakan) khususnya tembakan *free throw* pada permainan bolabasket. Menurut Yusuf dan Aip (1996: 75) panjang lengan adalah jarak dari tulang bagian atas lengan (*humerus*) sampai tulang hasta (*ulna*). Bolabasket menurut Yusuf dan Aip (1996: 73), merupakan aktivitas olahraga yang memerlukan lengan yang panjang dan tinggi raihan karena sasaran bolabasket berada di atas kepala sehingga orang yang memiliki lengan yang panjang maka raihannya akan tinggi. Selain itu, lengan digunakan untuk membawa bola naik menuju ke atas kepala dengan arah segaris dengan telinga. Orang yang memiliki lengan yang lebih panjang bila memiliki unsur fisik, teknik, mental yang sama, maka diyakini prestasinya akan lebih baik, dan lengan yang panjang merupakan bagian dari anggota tubuh yang memberi keuntungan untuk olahraga yang memerlukan tinggi raihan dan panjang jangkauan.

Dalam olahraga bolabasket, sasaran yang dituju berada di atas kepala, sehingga orang yang memiliki lengan panjang akan mempunyai beberapa keuntungan antara lain, yaitu: jarak lepasnya bola dengan sasaran menjadi lebih dekat dibanding orang yang berlengan pendek, bila unsur yang lain adalah sama seperti teknik, fisik, serta mental, maka orang yang memiliki lengan relatif lebih panjang pada permainan bolabasket akan memiliki prestasi lebih baik. Pencapaian prestasi cabang olahraga bolabasket sudah dipersiapkan sejak dini, ini terbukti dengan pembinaan bolabasket yang telah dilakukan di sekolah-sekolah atau klub.

Selain memiliki lengan yang panjang dan badan yang tinggi pemain bolabasket juga harus memiliki *power* tungkai yang kuat. Guna mendapatkan hasil *free throw shoot* yang baik dibutuhkan *power* otot kaki yang bekerja secara terkoordinir dimulai dari pangkal paha sampai betis yang dapat menghasilkan gerakan daya ledak yang maksimal. Sebagai anggota gerak bawah, tungkai berfungsi sebagai penompang gerak anggota tubuh bagian atas serta penentu gerakan baik berjalan, berlari melompat maupun meloncat.

Selain komponen di atas, kekuatan otot lengan juga sangat dibutuhkan pada saat melakukan tembakan. Kekuatan otot adalah komponen yang penting karena merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik (Harsono, 1988: 177). Hal senada menurut Ismaryanti (2008: 111), mengatakan bahwa kekuatan adalah kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Jadi otot akan mencapai kekuatan maksimal bila suatu otot berulang-ulang dilatih secara lebih dari yang biasa dilatihkan pada otot tersebut. Kekuatan otot yang baik akan memberikan sumbangan yang sangat besar bagi tubuh dan teknik yang dibutuhkan dalam melakukan *free throw shoot*, karena dengan kekuatan otot lengan yang besar maka akan menjadi daya dorong agar bola akan dengan mudah mencapai ring basket.

Melihat kenyataannya bahwa ekstrakurikuler bolabasket di SMA Negeri 4 Purworejo belum dapat menjadi juara dalam sebuah *event* kejuaraan. Terkadang pelatih ekstrakurikuler bolabasket SMA N 4 Purworejo tidak hadir mengajar tanpa sepengetahuan peserta didik, jadinya peserta didik hanya bermain sendiri tanpa arahan

dan motivasi dari seorang pelatih, informasi tersebut didapat dari hasil wawancara dengan beberapa peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolabasket.

Dari hasil observasi saat siswa bermain, tentang pelaksanaan *free throw shoot* di SMA Negeri 4 Purworejo, peneliti melihat tinggi badan pemain tidak menjadi tolok ukur keberhasilan *free throw shoot* yang dilakukan, masalah tersebut terlihat dengan pemain yang berbadan tinggi cenderung gagal dalam lemparan sedangkan pemain yang berbadan pendek mendominasi hasil *shooting* yang dilakukan. Lebih lanjut, pemain juga masih salah dalam melakukan teknik tembakan *free throw*, misalnya belum menekuk lutut secara maksimal ( $90^0$ ), sehingga menyebabkan bola yang dilepaskan belum bisa membentuk sudut parabola yang benar yang pada akhirnya bola tidak masuk ke ring basket, karena saat melakukan *shooting* diharapkan sudut parabola sekitar  $30^0$  dari arah *vertical* atau  $60^0$  dari arah *horizontal*.

Peneliti juga melihat bahwa hasil tembakan *free throw* masih kurang baik, tembakan *free throw* belum dilatih menggunakan metode khusus tembakan *free throw*. Latihan hanya sebatas menggunakan metode latihan *shooting free throw* langsung ke ring basket yang dilakukan dari belakang garis *free throw* serta dilakukan setiap kali sesi istirahat sehabis melakukan latihan dengan intensitas tinggi, pada intinya latihan *shooting free throw* hanya diberikan saat istirahat latihan dan setelah istirahat selesai *shooting free throw* akan dihentikan tanpa mengetahui sampai berapa kali atlet melakukan *shooting free throw*. Latihan *shooting free throw* ditentukan dari berapa menit waktu untuk istirahat, jika istirahat 5 menit berarti atlet secara keseluruhan melakukan *shooting free throw* secara keseluruhan selama 5 menit dan hal tersebut akan seterusnya dilakukan untuk mengisi sesi istirahat latihan.

Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa tinggi badan, kekuatan lengan, dan *power* tungkai diduga mempunyai hubungan dengan kemampuan menembak *free throw*. Maka timbul pemikiran penulis untuk melakukan penelitian dan membuktikan apakah ada hubungan antara tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan

*power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* pada pemain bolabasket di SMA Negeri 4 Purworejo.

### METODE PENELITIAN

#### Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua atau beberapa variabel (Suharsimi Arikunto 2002: 247). Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Metode survei adalah penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari kekurangan-kekurangan secara faktual (Suharsimi Arikunto, 2002: 56).

#### Definisi Operasional Variabel

Setiap penelitian mempunyai objek yang dijadikan sasaran dalam penelitian. Agar tidak terjadi salah penafsiran pada penelitian ini maka berikut akan dikemukakan definisi operasional dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tinggi badan merupakan jarak maksimal antara telapak kaki dengan kepala. Tinggi badan dapat diukur menggunakan *stadiometer* yang diletakkan di dinding, kemudian subjek yang akan diukur berdiri di dekat dinding dengan posisi tubuh tegap, telapak kaki rapat, dan kepala sedikit mendongak ke atas yang diukur menggunakan *stadiometer* dengan satuan *centimeter*.
2. Kekuatan otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot lengan untuk mengatasi atau melawan beban saat melakukan aktivitas gerak, yang diukur menggunakan *push up* selama 1 menit (Depdiknas, 2010: 25).
3. *Power* tungkai adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk mempergunakan kekuatan semaksimal mungkin yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya, yang diukur menggunakan tes *vertical jump* dengan satuan *centimeter* (Depdiknas, 2010: 25).
4. Tembakan bebas adalah kemampuan dalam melakukan tembakan ke *ring*, siswa melakukan

sebanyak 10 kali lemparan, jika bola masuk *ring* mendapat nilai 1 dan jika tidak masuk *ring* nilainya nol (Imam Sodikun, 1992).

### Subjek Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 101) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Dalam penelitian ini populasinya adalah peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket di SMA Negeri 4 Purworejo yang berjumlah 35 orang.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2007: 85) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Kriteria dalam penentuan sampel ini meliputi: (1) aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolabasket, (2) bersedia menjadi sampel penelitian, dan (3) berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 21 orang.

### Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2007: 98) instrumen penelitian adalah alat atau tes yang digunakan untuk mengumpulkan data guna mendukung dalam keberhasilan suatu penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### a. Pengukuran Tinggi Badan

Alat yang digunakan yaitu *stadiometer* dengan satuan *centimeter* (cm) dan tingkat ketelitian mencapai 0,1 cm.

#### b. Tes Kekuatan Otot Lengan

Pengukuran terhadap kekuatan otot lengan dilakukan dengan menggunakan alat *push up* selama 1 menit (Depdiknas, 2010: 25).

#### c. Power Tungkai

Data *power* otot tungkai diukur dengan menggunakan *vertikal jump test*, satuan yang digunakan adalah centimeter, yaitu melakukan perhitungan atas *vertikal jump test*, dinyatakan bahwasanya koefisien validitasnya sebesar 0,989 dan koefisien reliabilitasnya sebesar 0,989.

#### d. Tembakan *Free Throw*

Tes tembakan hukuman (bebas) dari Imam Sodikun (1992: 125), dengan validitas sebesar 0,72 dan reliabilitas sebesar 0,84. Tes menembak hukuman dengan 10 kali percobaan dihitung berapa jumlah bola yang masuk ke dalam keranjang, jika masuk mendapat nilai 1 (satu) dan jika bola tidak masuk ring dan kaki menginjak garis mendapat nilai 0 (nol).

### Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dilanjutkan dengan menganalisis data kemudian ditarik kesimpulan dengan menggunakan statistik parametrik. Adapun teknik analisis data meliputi:

#### 1. Uji Prasyarat

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi datanya menyimpang atau tidak dari distribusi normal. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data yang memiliki distribusi normal. Konsep dasar dari uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* adalah membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku.

##### b. Uji Linearitas

Uji linieritas regresi bertujuan untuk menguji kekeliruan eksperimen atau alat eksperimen dan menguji model linier yang telah diambil. Untuk itu dalam uji linieritas regresi ini akan menghasilkan uji independen dan uji tuna cocok regresi linier.

#### 2. Uji Hipotesis

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan rumus *person product moment*. Harga  $F$  tersebut kemudian dikonsultasikan dengan harga  $F_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $N-m-1$  pada taraf signifikansi 5%. Apabila harga  $F_{hitung}$  lebih besar atau sama dengan harga  $F_{tabel}$ , maka ada hubungan yang signifikan antara variabel terikat dengan masing-masing variabel bebasnya. Setelah diketahui nilai koefisien korelasinya, kemudian dicari determinasinya ( $R = r^2 \times 100\%$ ) (Sutrisno Hadi, 1991: 5).

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 09-10 September 2016. Subjek penelitian yaitu peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo yang berjumlah 21 pemain putra.

Deskriptif statistik, hasilnya dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1.** Deskriptif Statistik

Statistik	Tinggi Badan	Kekuatan Otot Lengan	Power Tungkai	Free Throw
<i>N</i>	21	21	21	21
<i>Mean</i>	166.4762	32.3810	41.4762	3.7143
<i>Median</i>	167.0000	34.0000	38.0000	3.0000
<i>Mode</i>	161.00 <sup>a</sup>	10.00 <sup>a</sup>	34.00 <sup>a</sup>	3.00
<i>SD</i>	6.77214	18.03462	9.03670	1.79284
<i>Minimum</i>	152.50	10.00	31.00	2.00
<i>Maximum</i>	176.00	79.00	59.00	7.00
<i>Sum</i>	3496.00	680.00	871.00	78.00

**1. Hasil Uji Prasyarat**

Analisis data untuk menguji hipotesis memerlukan beberapa uji persyaratan yang harus dipenuhi agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan. Uji persyaratan analisis meliputi:

**Uji Normalitas**

Kaidah yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah  $p > 0.05$  sebaran dinyatakan normal, dan jika  $p < 0.05$  sebaran dikatakan tidak normal. Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas

Variabel	<i>p</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
Tinggi Badan	0,981	0,05	Normal
Kekuatan Otot Lengan	0,718		Normal
Power Tungkai	0,347		Normal
Free Throw	0,086		Normal

Dari tabel di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*p*) adalah lebih besar dari 0,05, jadi, data adalah berdistribusi normal.

**Uji Linieritas**

Pengujian linieritas hubungan dilakukan melalui uji F. Hubungan antara variabel X dengan Y dinyatakan linier apabila nilai  $p > 0.05$ . Hasil uji linieritas dapat dilihat dalam tabel 3 berikut ini:

**Tabel 3.** Hasil Uji Linieritas

Hubungan Fungsional	<i>p</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
X <sub>1</sub> .Y	0,083	0,05	Linear
X <sub>2</sub> .Y	0,083		Linear
X <sub>3</sub> .Y	0,352		Linear

Dari tabel di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi (*p*) adalah lebih besar dari 0,05, jadi, hubungan seluruh variabel bebas dengan variabel terikatnya dinyatakan linear.

**2. Hasil Uji Hipotesis**

Analisis data penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis terdiri atas analisis korelasi sederhana. Untuk memperjelas hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat maka dilakukan analisis regresi berganda, hasilnya sebagai berikut:

**Hubungan antara tinggi badan dengan kemampuan tembakan free throw**

Uji hipotesis yang pertama adalah “Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan kemampuan tembakan free throw pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo”.

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh koefisien korelasi antara tinggi badan dengan kemampuan tembakan free throw sebesar 0,712 bernilai positif, artinya semakin besar nilai yang mempengaruhi maka semakin besar nilai hasilnya. Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ , pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $N = 21$  diperoleh  $r_{tabel}$  sebesar 0,413. Karena koefisien korelasi antara  $r_{x1,y} = 0,712 > r_{(0,05)(26)} = 0,413$ , berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan

demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo”, diterima.

### **Hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan tembakan *free throw***

Uji hipotesis yang kedua adalah “Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo”.

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan tembakan *free throw* sebesar 0,630 bernilai positif, artinya semakin besar nilai yang mempengaruhi maka semakin besar nilai hasilnya. Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $N = 21$  diperoleh  $r_{tabel}$  sebesar 0,413. Karena koefisien korelasi antara  $r_{x_2,y} = 0,630 > r_{(0,05)(26)} = 0,413$ , berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo”, diterima.

### **Hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan tembakan *free throw***

Uji hipotesis yang ketiga adalah “Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo”.

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan tembakan *free throw* sebesar 0,630 bernilai positif, artinya semakin besar nilai yang mempengaruhi maka semakin besar nilai hasilnya. Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $N = 21$  diperoleh  $r_{tabel}$  sebesar 0,413. Karena koefisien korelasi antara  $r_{x_2,y} = 0,630 > r_{(0,05)(26)} = 0,413$ , berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan

demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo”, diterima.

### **Hubungan antara *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw***

Uji hipotesis yang ketiga adalah “Ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo”.

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi antara *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* sebesar 0,904 bernilai positif, artinya semakin besar nilai yang mempengaruhi maka semakin besar nilai hasilnya. Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $N = 21$  diperoleh  $r_{tabel}$  sebesar 0,413. Karena koefisien korelasi antara  $r_{x_3,y} = 0,904 > r_{(0,05)(26)} = 0,413$ , berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo”, diterima.

### **Hubungan antara tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw***

Uji hipotesis yang keempat adalah “Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo”.

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi antara tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* sebesar 0,948. Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga  $F_{hitung}$   $50,790 > F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 2:21 yaitu 3,467, dan  $R_y(x_1,x_2,x_3) = 0,948 > R_{(0,05)(21)} = 0,413$ , berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan

demikian hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo” diterima.

Besarnya sumbangan antara tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo diketahui dengan cara nilai R ( $r^2 \times 100\%$ ). Nilai  $r^2$  sebesar 0,948, sehingga besarnya sumbangan sebesar 94,8%, sedangkan sisanya sebesar 5,2% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini, yaitu faktor psikologis atau kematangan mental.

Besarnya sumbangan masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikatnya adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.** Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif

Variabel	SE	SR
Tinggi Badan ( $X_1$ )	27,48%	28,98%
Kekuatan Otot Lengan ( $X_2$ )	16,69%	17,61%
Power Tungkai ( $X_3$ )	50,63%	53,41%
<b>Jumlah</b>	<b>73,3%</b>	<b>100%</b>

**Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo. Secara rinci hasil penelitian dijelaskan sebagai berikut:

**1. Hubungan Tinggi Badan dengan Tembakan *Free Throw***

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo, dengan nilai  $r_{x_1,y} = 0,712 > r_{(0,05)(21)} = 0,413$ . Hal ini mengandung makna bahwa, apabila pemain memiliki badan yang tinggi maka akan

diikuti dengan kemampuan *free throw* dalam permainan bolabasket yang baik. Tinggi badan memiliki pengaruh yang positif terhadap kemampuan *free throw shoot*, artinya semakin tinggi siswa semakin baik kemampuan *free throw shoot*. Dengan kata lain siswa yang berbadan tinggi cenderung memiliki kemampuan *free throw shoot* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki tinggi badan lebih pendek. Tinggi badan memberikan sumbangan dalam permainan bolabasket yaitu sebesar 27,48%, karena apabila pemain bolabasket memiliki postur tubuh yang tinggi maka akan memudahkan pemain untuk menjangkau *ring* basket yang tingginya 2,75 meter, mudah dalam melakukan blok/bendungan lawan dan mempermudah menjangkau bola atas dan *rebound*. Secara fisik tinggi badan merupakan salah satu modal untuk bermain bolabasket. Keranjang bolabasket yang terletak pada ketinggian 2,75 meter dari permukaan lantai, sehingga tinggi badan merupakan salah satu faktor pendukung dalam permainan bolabasket guna memudahkan dalam melakukan tembakan permainan bolabasket identik dengan pemain-pemain yang berpostur tubuh tinggi. Hal ini dapat dilihat dalam setiap ajang pertandingan bolabasket baik nasional maupun internasional. Sebagai contoh yakni beberapa pemain dari bolabasket Satria Muda Jakarta seperti: Ronny Gunawan dengan tinggi badan 193 cm, Wedha Wijaya dengan tinggi badan 180 cm. Selain itu juga ada Imam Lauderdale yang pernah bermain untuk *team Atlanta Hawks* yang memiliki tinggi badan 232 cm yang bermain untuk tim *Houston Rockets*.

Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Zuhdi Andianta, Kiyatno, & Saptia Kunta Purnama (2016) bahwa perbandingan kelompok siswa yang memiliki tinggi badan tinggi, sedang dan rendah diketahui bahwa kelompok siswa yang memiliki tinggi badan tinggi memiliki hasil tembakan *free throw* bolabasket yang lebih baik yaitu 7,85, daripada siswa yang memiliki tinggi badan sedang yaitu 6,90 dan siswa yang memiliki tinggi badan kurang 6,10. Hasil ini menunjukkan semakin tinggi postur badan siswa maka hasil tembakan *free throw* akan lebih baik.

Bolabasket menurut Yusuf dan Aip (1996: 73), merupakan aktivitas olahraga yang memerlukan lengan

yang panjang dan tinggi raihan karena sasaran bolabasket berada di atas kepala sehingga orang yang memiliki lengan yang panjang maka raihannya akan tinggi. Selain itu, lengan digunakan untuk membawa bola naik menuju ke atas kepala dengan arah segaris dengan telinga. Dalam pelaksanaan tembakan kaitan, lengan penembak harus diulurkan sepenuhnya guna membuat suatu busur dan menghindari jangkauan pemain bertahan. Orang yang memiliki lengan yang lebih panjang bila memiliki unsur fisik, teknik, mental yang sama, maka diyakini prestasinya akan lebih baik, dan lengan yang panjang merupakan bagian dari anggota tubuh yang memberi keuntungan untuk olahraga yang memerlukan tinggi raihan dan panjang jangkauan.

### 2. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Tembakan *Free Throw*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo, dengan nilai  $r_{x_2,y} = 0,630 > r_{(0,05)(21)} = 0,413$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan kekuatan otot lengan terhadap hasil tembakan hukuman pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo. Semakin jauh jarak tembakan, semakin besar pula tenaga yang dibutuhkan untuk menembak agar bola sampai pada keranjang. Untuk jarak dekat seperti tembakan hukuman, lengan, pergelangan tangan dan jari memberikan dorongan yang besar, sedangkan untuk tembakan jarak jauh, agar kemungkinan bola sampai dan masuk pada ring lebih besar, maka dibutuhkan tenaga atau dorongan dari kaki, punggung dan bahu (Hall Wissel, 2000: 47). Kontribusi yang diberikan oleh kekuatan otot lengan terhadap hasil tembakan hukuman dalam permainan bolabasket yaitu sebesar 16,69%, disebabkan karena jarak tembak pada tembakan hukuman membutuhkan kekuatan otot lengan untuk mendorong bola yang sebanding dengan jarak tembak yang harus dilakukan. Dengan kekuatan otot lengan yang tinggi, maka akan memungkinkan seorang pemain untuk dapat menembak pada jarak tembak yang relatif jauh tersebut sehingga kemungkinan masuknya bola ke dalam ring

basket lebih besar. Berbeda halnya dengan seorang pemain yang memiliki kekuatan otot lengan relatif kecil, kemungkinan besar tembakan yang dihasilkan akan tidak menjangkau ring basket sebagai sasaran tembakannya. Oleh karena itu seorang pemain bolabasket harus memperhatikan kekuatan otot lengannya agar mampu melakukan tembakan hukuman guna memenangkan suatu pertandingan.

### 3. Hubungan *Power* Tungkai dengan Tembakan *Free Throw*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo, dengan nilai  $r_{x_3,y} = 0,904 > r_{(0,05)(21)} = 0,413$ . *Power* tungkai juga memiliki pengaruh terhadap kemampuan *free throw shoot* siswa yaitu sebesar 50,63%. Pengaruh tersebut adalah positif, artinya semakin baik *power* tungkai siswa, semakin baik kemampuan *free throw shoot*. Saat melakukan *free throw shoot* bagian tubuh yang mempunyai peran menghasilkan dorongan terkuat adalah tungkai. Dalam tembakan hukuman, tungkai mempunyai peran yang besar terhadap keberhasilan melakukan tembakan, karena kaki adalah dasar keseimbangan dan menjaga kepala agar tetap segaris dengan kaki sebagai kontrol keseimbangan (Hall Wissel, 2000: 46). Tembakan adalah sinkronisasi antara kaki, pinggang, bahu, kelenturan pergelangan tangan dan jari tangan (Hall Wissel, 2000: 47). Antara satu dengan yang lainnya saling terkait dan saling mendukung, kurangnya salah satu unsur tersebut akan berdampak pada hasil tembakan.

### 4. Hubungan antara Tinggi Badan, Kekuatan Otot Lengan, dan *Power* Tungkai dengan Tembakan *Free Throw*

Secara bersama-sama besarnya sumbangan antara tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* diketahui dengan cara nilai R ( $r^2 \times 100\%$ ). Nilai  $r^2$  sebesar 0,948, sehingga besarnya sumbangan sebesar 94,8%, sedangkan sisanya sebesar 5,2% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Dalam permainan bolabasket ketepatan tembakan hukuman juga



dipengaruhi beberapa faktor-faktor lain, antara lain: parabolitas bola saat ditembakkan. Semakin baik parabolitas tembakan, semakin besar kemungkinan bola masuk ke dalam keranjang, selain itu teknik tembakan juga berpengaruh. Hal ini menunjukkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan *free throw shoot* dapat dilakukan dengan menggabungkan seluruh variabel yaitu tinggi badan, kekuatan lengan, dan *power* tungkai.

### Kesimpulan dan Saran

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo, dengan nilai  $r_{x_1,y} = 0,712 > r_{(0,05)(21)} = 0,413$ .
2. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo, dengan nilai  $r_{x_2,y} = 0,630 > r_{(0,05)(21)} = 0,413$ .
3. Ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo, dengan nilai  $r_{x_3,y} = 0,904 > r_{(0,05)(21)} = 0,413$ .
4. Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan *power* tungkai dengan kemampuan tembakan *free throw* pada peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket putra di SMA Negeri 4 Purworejo, dengan nilai  $F_{hitung} 50,790 > F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 3;197 yaitu 3,197, dan  $R_y(x_1, x_2, x_3) = 0,948 > R_{(0,05)(21)} = 0,413$ .

#### Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi pelatih, hendaknya memperhatikan tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan *power* tungkai

karena mempengaruhi kemampuan tembakan *free throw* dalam permainan bolabasket.

2. Bagi siswa agar menambah latihan-latihan lain yang mendukung dalam mengembangkan kemampuan tembakan *free throw*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan Nasional. (2010). *Tes Kesegaran Jasmani Indonesia*. Jakarta.
- Harsono. (1988). *Panduan Kepelatihan*. Jakarta: KONI.
- Imam Sodikun. (1992). *Olahraga Pilihan Bola Basket*. Jakarta: Proyek Pembinaan Tenaga Pendidikan.
- Ismaryati. (2008). *Tes Pengukuran Olahraga*. UNS: Surakarta.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sutrisno Hadi. (1991). *Metodologi Research Jilid IV*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wissel, H. (2000). *Langkah Sukses dalam Bolabasket*. (Terjemahan Bagus Pribadi). United State: Champaign, IL. (Buku asli diterbitkan tahun 1997).
- Yusuf dan Aip. (1996). *Kinesiologi*. Jakarta: Depdikbud.
- Zuhdi Andianta, Kiyatno, & Sapta Kunta Purnama (2016). Perbedaan Pengaruh Tingkat Kesulitan dan Tinggi Badan terhadap Hasil Tembakan *Free Throw* Bolabasket. *Jurnal UNNES*. Semarang: UNNES.