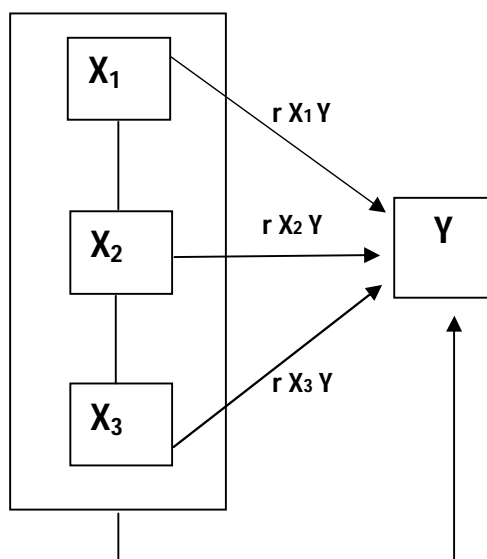


BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sumbangan antara panjang tungkai (X_1), kekuatan otot perut (X_2) dan kekuatan otot tungkai (X_3) terhadap hasil jauhnya tendangan bola (Y). Maka penelitian ini termasuk jenis penelitian korelasional. Penelitian korelasi adalah penelitian yang bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, seberapa erat hubungan serta berarti atau tidaknya hubungan itu (Suharsimi Arikunto 2006: 270).

Desain penelitian dibuat agar peneliti mampu menjawab pertanyaan penelitian dengan objektif, tepat dan sehemat mungkin. Desain penelitian disusun dan dilaksanakan dengan penuh perhitungan agar dapat menghasilkan petunjuk yang empirik yang kuat dengan masalah penelitian. Adapun desain penelitiannya adalah sebagai berikut:



Keterangan :

X_1 = Panjang tungkai (variabel bebas 1)

X_2 = Kekuatan otot perut (variabel bebas 2)

X_3 = Kekuatan otot tungkai (variabel bebas 3)

Y = Hasil jauhnya tendangan bola (variabel terikat)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang tungkai, kekuatan otot perut dan kekuatan otot tungkai terhadap jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola. Adapun (X_1) panjang tungkai, (X_2) kekuatan otot perut dan (X_3) kekuatan otot tungkai merupakan variabel bebas, sedangkan jauhnya tendangan (Y) merupakan variabel terikat.

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Untuk mempermudah dalam melakukan identifikasi dan pengukuran terhadap variabel penelitian perlu diberikan definisi operasional. Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 118) variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dari suatu penelitian. Variabel yang digunakan seperti yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

- a. Variabel bebas (X) adalah panjang tungkai (X_1), kekuatan otot perut (X_2) dan kekuatan otot tungkai (X_3)
- b. Variabel terikat (Y) adalah jauhnya tendangan bola.

Adapun definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Panjang Tungkai

Panjang tungkai adalah besarnya ukuran dari panjang tungkai yang diukur dari gabungan tungkai atas, tungkai bawah dan kaki yang diukur mulai dari atas kaki sampai *trochanter mayor* (kira-kira pada bagian tulang yang terlebar di sebelah luar paha dan bila paha di ayun *trochanter mayor* dapat diraba bagian atas dari tulang paha yang bergerak. Hasil pengukuran dinyatakan dengan satuan ukur centimeter (cm)

2. Kekuatan Otot Perut

Kekuatan otot perut adalah kemampuan otot untuk dapat menahan dan memindahkan beban dalam aktivitas olahraga. Dalam penelitian ini, pengukuran otot perut diukur dengan melakukan *sit up* selama 60 detik. Siswa melakukan dua kali tes *sit up*, dan hasil yang diambil yaitu jumlah terbanyak dari dua kali percobaan *sit up*.

3. Kekuatan Otot Tungkai

Kekuatan otot tungkai adalah kemampuan suatu otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tekanan beban dalam melakukan gerakan ekstensio pada tungkai bagian atas atau *articulatio genu* yang digerakkan oleh otot *quardicep femoris*. Untuk mengukur kekuatan otot tungkai menggunakan *leg and back dynamometer*. Siswa melakukan dua kali tes, dan hasil yang diambil yaitu jumlah terbanyak dari dua kali percobaan. Hasil pengukuran dinyatakan dengan satuan ukur kilogram (Kg).

4. Jauhnya Tendangan

Jauhnya tendangan adalah kemampuan seseorang dalam menendang bola dengan kuat sehingga menghasilkan tendangan yang sangat jauh. Atau bisa juga diartikan melakukan tendangan bola dari titik tertentu sampai sejauh-jauhnya (tak terhingga). Dalam penelitian ini, posisi bola dalam keadaan diam. Setiap siswa diberi kesempatan dua kali kesempatan menendang bola dan diambil hasil yang paling jauh diukur dengan satuan ukur meter (M).

C. Populasi Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 130) yang dimaksud populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi yang digunakan adalah siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Muhammadiyah Rongkop Gunungkidul tahun 2011 yang berjumlah 26 orang.

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 134). “Untuk sekedar ancer ancer, maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Tetapi, jika jumlah subjeknya besar, dapat diambil antara 10 – 15% atau 20 – 25% atau lebih”. Karena jumlah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler hanya 26 siswa, maka peneliti menentukan untuk mengambil semua sebanyak 26 siswa tersebut.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

a. Pengukuran panjang tungkai

Cara pengukurannya adalah testi berdiri tegak di atas lantai yang rata kemudian testor meraba bagian tulang yang terlebar di sebelah luar paha dan bila paha di ayunkan *trochanter mayor* bergerak, testor meletakkan meteran pas pada titik *trochanter mayor*, lalu tarik meteran sampai bagian kaki yang terbawah. Instrumen yang di gunakan untuk mengukur adalah *mateline* (meteran) yang dihitung dengan satuan cm, (Tim Anatomi FIK, 2004:14).

b. Pengukuran kekuatan otot perut

Cara pengukurannya yaitu dengan cara testi tidur terlentang di lantai kedua kaki ditekuk dan kedua tangan berada di belakang kepala. Seorang kawan memegang kedua punggung kaki testi, untuk menahan agar kedua kaki tidak terangkat. Maka testi berusaha bangun untuk mencium kedua lutut yang ditekuk tanpa dibantu oleh anggota badan (tangan). Setelah testi mampu mencium kedua lutut maka testi harus kembali dalam posisi, tidur terlentang. Hitung gerakan kedepan (fleksi) saja dimana pemain mencium kedua lutut, kemudian hasil dicatat. Penilaian untuk sit up test adalah apabila pemain dapat mencium lutut, maka gerakan sit-up tersebut adalah benar. Bila testi tidak dapat mencium lutut, maka dianggap gagal. Dihitung, dalam kurun waktu 60 detik. (TKJI, 1999:48)

c. Pengukuran kekuatan otot tungkai

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot tungkai adalah *leg and back dynamometer* dengan satuannya kg. Pelaksanaan tes untuk mengambil data kekuatan otot tungkai adalah orang coba berdiri dengan kedua kaki sejajar di atas *leg and back dynamometer*. Kedua lutut membengkok dengan sudut 102° , akan didapatkan tarikan maksimal bila kedua kaki orang coba hampir-hampir lurus pada akhir dari tarikan. Sebelum orang coba diberi instruksi untuk menarik, testor harus yakin bahwa tangan dan punggung lurus dan kepala tegak, dada tegap. Bila rantai terlalu panjang dapat dipendekkan dengan cara dililitkan. Tes dilakukan dua kali kesempatan dan diambil data yang terbaik, (Tim Anatomi FIK, 2004: 12).

d. Tes tendangan jauh

Bentuk tes yang digunakan untuk mengukur jauhnya tendangan adalah tes *kick for distance test*. Pelaksanaan tes tendangan jauh adalah ambil start lari dan tendanglah bola dengan kaki yang terkuat sejauh kamu dapat menendang ditrek lapangan yang bertanda. Tes ini dilakukan dua kali kesempatan kemudian di ambil data yang terjauh. Alat yang digunakan untuk mengukur adalah meteran. (Harold Marion Barrow. 1983: 281).

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik tes dan pengukuran. Dalam penelitian ini tes dan

pengukuran dilakukan dalam empat tahap pengukuran, meliputi; pengukuran panjang tungkai, kekuatan otot perut, kekuatan otot tungkai dan yang terakhir pengukuran jauhnya tendangan. Tes dan pengukuran ini dilakukan pada tanggal 07 januari 2012. Sebelum tes dan pengukuran dilakukan, siswa diumpulkan untuk diberi penjelasan dan pengertian tentang maksud dan tujuan dari tes yang akan dilaksanakan. Namun sebelum penjelasan, siswa dibariskan menjadi empat bershaf dan dipimpin berdoa.

Setelah semua siswa mendapat penjelasan dan telah dirasa cukup, maka pengambilan data segera dilakukan. Pengambilan data pertama yaitu menghitung ataupun mengukur panjang tungkai siswa. pengukuran ini dilakukan satu persatu urut sesuai absen ekstrakurikuler siswa. Tes atau pengambilan data yang kedua yaitu mengukur kekuatan otot perut siswa dengan cara *sit up* selama 60 detik. Dalam melakukan *sit up* ini, dilakukan secara berkelompok. Kelompok pertama sebanyak lima siswa melakukan *sit up* dan lima siswa yang lain memegang kaki testi. Setelah semua siswa melakukan tes pengukuran perut, dilanjutkan pengukuran kekuatan otot tungkai. Pengukuran dilaksanakan oleh masing masing siswa berurutan satu persatu. Begitupun dalam pengukuran jauhnya tendangan, dilakukan satu persatu dan berurutan. Kemudian hasil dari tes dan pengukuran dicatat sebagai data. Adapun petunjuk pelaksanaan pengambilan data terdapat pada lampiran.

E. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis statistik menggunakan analisis regresi ganda dengan uji F. Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu melakukan uji persyaratan, yaitu uji normalitas dan uji linieritas. Adapun uji persyaratan analisis dan pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

Sebelum analisis data dilakukan uji prasyarat untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis memenuhi syarat atau tidak guna menentukan langkah selanjutnya. Dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah datanya berdistribusi normal atau tidak dan uji linear yang bertujuan apakah datanya linear atau tidak. Adapun uji normalitas dan linearitas sebagai berikut:

a. Menguji Normalitas

Menguji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi datanya menyimpang dari distribusi normal atau tidak. Penyimpangan yang terjadi akan menyebabkan penelitian tidak dapat dipertanggungjawabkan yaitu salah. Menguji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus chi-kuadrat yaitu:

$$\chi^2 = \sum \frac{(F_o - F_h)x^2}{F_h}$$

Keterangan:

χ^2 = chi-kuadrat

F_o = frekuensi yang diobservasi

F_h = frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian normalitas adalah jika nilai chi-kuadrat atau χ^2 hasil perhitungan lebih kecil dari nilai chi-kuadrat atau χ^2 pada tabel dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan (dk) sebesar jumlah kelas dikurangi satu ($db = dk-1$) maka data data penelitian dikatakan normal.

b. Menguji Linearitas

Uji linearitas untuk mengetahui apakah data penelitian (antara stimulus dengan respon) linier atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji linearitas dengan persamaan rumus statistik yang dijabarkan oleh Sutrisno Hadi (2004:13) sebagai berikut:

$$F_{reg} = \frac{Rk_{reg}}{Rk_{reg}}$$

Keterangan:

F_{reg} : nilai garis regresi

Rk_{reg}: rerata kuadrat garis regresi

Rk_{reg}: rerata kuadrat garis residu

Hubungan ini dinyatakan linier jika F- beda dari Reg-2 (kuadratik) dan Reg-2 (linier) jika lebih kecil dari nilai F tabel. Selain itu juga dinyatakan pada F beda Reg-2 dengan Reg-1. P nya berarti >0,05 berarti hubungan linier.

2. Menguji Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara terhadap rumusan masalah penelitian untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dikemukakan, maka akan dilakukan pengujian hipotesis. Menguji hipotesis bertujuan untuk mengetahui antara variabel bebas (X_1, X_2, X_3)

dengan variabel terikat (Y) baik secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi ganda dan korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy}	: koefisiensi korelasi
N	: jumlah testi
$\sum X$: jumlah skor testi
$\sum X^2$: jumlah skor kuadrat
$\sum Y$: jumlah skor testi
$\sum Y^2$: jumlah skor kuadrat

Kemudian dilakukan dengan menguji keberartian regresi terhadap hipotesis (sudjana, 2004: 380) dengan rumus:

$$t = \frac{r \sqrt{n-1}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t	: keberartian korelasi
r	: koefisien korelasi
n	: jumlah testi

Selanjutnya menguji hipotesis keempat digunakan analisis regresi ganda (Sutrisno Hadi, 2004: 28) dengan rumus:

$$R_y(1, 2, 3) = \sqrt{\frac{a_1 \sum X_1 Y + a_2 \sum X_2 Y + a_3 \sum X_3 Y}{\sum Y^2}}$$

Keterangan:

$R_y(1, 2, 3)$: koefisiensi korelasi antara Y dengan X1, X2, dan X3
a1	: koefisien prediktor X1
a2	: koefisien prediktor X2
a3	: koefisien prediktor X3
$\sum X_1 Y$: jumlah produk antara X1 dan Y
$\sum X_2 Y$: jumlah produk antara X2 dan Y
$\sum X_3 Y$: jumlah produk antara X3 dan Y
$\sum Y^2$: jumlah kuadrat kriterium Y

Untuk mengetahui harga R itu signifikan atau tidak, maka dilakukan dengan pengujian dengan analisis garis regresi (Sutrisno Hadi, 2004: 23). Adapun rumusnya yaitu:

$$F_{reg} = \frac{R^2(N-M-1)}{M(1-R^2)}$$

Keterangan:

F_{reg} : harga F garis regresi
N : cacah kasus
M : cacah stimulus
R² : koefisien korelasi antara stimulus dengan respon

Harga F tersebut selanjutnya dikonsultasikan dengan harga F tabel dengan derajat kebebasan N-M-1 pada taraf signifikan 5%. Apabila harga F terhitung lebih kecil dari harga F tabel maka koefisiensi korelasinya tidak menunjukkan adanya hubungan variabel terikat dengan masing-masing variabel bebasnya. Setelah hubungan antara variabel terikat dan variabel bebasnya diketahui kemudian dicari besarnya sumbangan dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Besarnya sumbangan relatif dan sumbangan efektif masing-masing variabel dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut (Sutrisno Hadi, 2004: 36-39):

Sumbangan Relatif (SR):

$$SR1 = \frac{a1 \sum X1Y}{a1 \sum X1Y + a2 \sum X2Y + a3 \sum X3Y} \times 100\%$$

$$SR2 = \frac{a2 \sum X2Y}{a1 \sum X1Y + a2 \sum X2Y + a3 \sum X3Y} \times 100\%$$

$$SR3 = \frac{a3 \sum X3Y}{a1 \sum X1Y + a2 \sum X2Y + a3 \sum X3Y} \times 100\%$$

Sumbangan Efektif (SE):

1. Prediktor X1
SE1 = SR1 x R²
2. Prediktor X2
SE2 = SR2 x R²
3. Prediktor X3
SE3 = SR3 x R²