III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Menurut Arikunto (2006:160) metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey*. Menurut Masri Singarimbun dalam Hermawan (2012:104) penelitian *survey* dapat digunakan untuk maksud (1) penjajagan (*eksploratif*), (2) *deskriptif*/penjelasan, yaitu menjelaskan hubungan kausal dan pengujian hipotesis, (3) *evaluasi*, (4) prediksi atau atau meramalkan kejadian tertentu dimasa yang akan datan, (5) penelitian operasional, dan (6) pengembangan indikator-indikator sosial. Menurut Riduwan (2005:207) metode *deskriptif korelasional* yaitu studi yang bertujuan mendeskripsikan atau menggambarkan peristiwa atau kejadian yang sedang berlangsung pada saat penelitian tanpa menghiraukan sebelum dan sesudahnya.

Jenis penelititan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *deskriptif korelasional* yang artinya mencari besarnya hubungan antara dua variabel bebas (X) atau lebih dengan variabel terikat (Y) untuk mengetahui seberapa erat hubungan dan berarti atau tidaknya hubungan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya hubungan antara kekuatan

lengan, kekuatan tungkai, berat badan, keseimbangan, dan koordinasi mata-tangan-kaki dengan kemampuan meroda pada siswa SMP Negeri 1 Sukadana Lampung Timur.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Menurut Arikunto (2010:173) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Dalam penelitian ini populasi yang akan digunakan yaitu siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sukadana tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 197 Orang yang terdiri dari 7 kelas.

b. Sampel

Menurut Arikunto (2010:174) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua. Sebaliknya jika subjeknya lebih besar dari 100 dapat diambil antara 10-15% atau 20-25%. Karena siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sukadana berjumlah 197 siswa, sampel yang diambil yaitu 15 % dari jumlah siswa kelas VIII tersebut, maka sampel yang diambil berjumlah 30 orang. Teknik Pengambilan sampel menggunakan teknik proporsional random sampling. Dikatakan proporsional karena sampelnya terdiri dari sub-sub populasi, dan dikatakan random karena dalam penelitian ini penentuan sampel dilakukan secara acak dan masing-masing individu diberikan hak yang sama untuk dipilih sebagai sampel.

C. Variabel Penelitian

Menurut Arikunto (2010:159) variabel adalah objek penelitian yang bervariasi. Variabel dalam penelitian ini menggunakan lima variabel bebas dan satu variabel terikat.

Variabel dalam penelitian ini yaitu :

Variabel Bebas

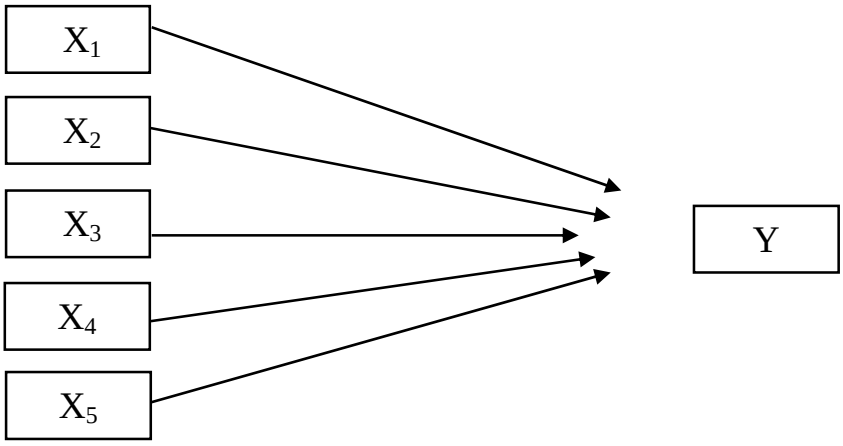
a. Kekuatan lengan (X_1)
b. Kekuatan tungkai (X_2)
c. Berat badan (X_3)
d. Keseimbangan ($X_{4)}$
e. Koordinasi mata-tangan-kaki (X_5)

Variabel Terikat

Kemampuan meroda (Y)

D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 7. Desain penelitian variabel X dan Y
Sugiyono (2013:66)

Keterangan :

X_1 : Kekuatan lengan
X_2 : Kekuatan tungkai
X_3 : Berat badan
X_4 : Keseimbangan
X_5 : Koordinasi mata tangan kaki
Y : Kemampuan meroda

E. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari terjadinya pengertian yang keliru tentang konsep variabel yang terlibat dalam penelitian ini, maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional sebagai berikut :

1. Kekuatan Lengan

   Menurut Mahendra (2000:35) kekuatan adalah sejumlah daya yang dapat dihasilkan oleh suatu otot ketika otot itu berkontraksi. Lengan adalah anggota tubuh penggerak bagian atas yang terdiri dari tulang tulang, sendi penggerak, dan otot-otot yang melindunginya.

2. Kekuatan Tungkai

   Menurut Sudarminto (1992:60-61) tungkai terdiri dari tungkai atas dan tungkai bawah. Tungkai atas terdiri atas pangkal paha sampai lutut, sedangkan tungkai bawah terdiri atas lutut sampai kaki

3. Berat Badan

   Menurut Santoso dan Anne (1995:48) berat badan merupakan hasil peningkatan seluruh jaringan tulang, otot, lemak, cairan tubuh, dan lainnya.

4. Keseimbangan

   Menurut Nurhasan (1986:2.46) keseimbangan merupakan kemampuan seseorang dalam mengontrol alat-alat tubuhnya yang bersifat

neuromuscular. Unsur keseimbangan ini sangat menonjol dalam kegiatan-kegiatan berjalan, berdiri dan berbagai jenis cabang-cabang olahraga

5. Koordinasi Mata-Tangan-Kaki

   Menurut Dwikusworo (2010:3) koordinasi merupakan kemampuan melakukan gerakan atau kerja dengan tepat dan efisien. Koordinasi adalah hubungan yang harmonis dari berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan. Menurut Sridadi (2009) koordinasi mata-tangan-kaki adalah suatu kemampuan seseorang dalam mengkoordinasikan mata, tangan dan kaki kedalam rangkaian gerakan yang utuh, menyeluruh, dan terus menerus secara cepat dan tepat

6. Meroda

   Gerakan meroda menurut Suyati, dkk dalam Widodo (2011:4) adalah suatu gerakan ke samping pada saat bertumpu atas kedua tangan dengan kaki terbuka lebar/ kangkang.

F. Instrumen Penelitian

Penelitian memerlukan alat yang menunjang selama penelitian itu berlangsung, yang disebut Instrumen penelitian. Seperti yang diungkapkan Arikunto (2010: 192) instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode. . Penelitian ini menggunakan pendekatan "*One-shot*" model yaitu pendekatan yang menggunakan satu kali pengumpulan data pada "suatu saat".

1. Instrumen kekuatan lengan

Alat yang digunakan adalah *Push and Pull dynamometer*.

a. Tujuan : Mengukur kekuatan otot lengan dalam mendorong atau menarik

b. Alat dan fasilitas :

1. Push and Pull dynamometer

2. Alat tulis

3. Formulir tes

Gambar 8. Push and pull dynamometer
(Dwikusworo, 2010:26)

2. Instrumen kekuatan tungkai

Alat yang digunakan dalam mengukur kekuatan otot tungkai yaitu *Leg Dynamometer*.

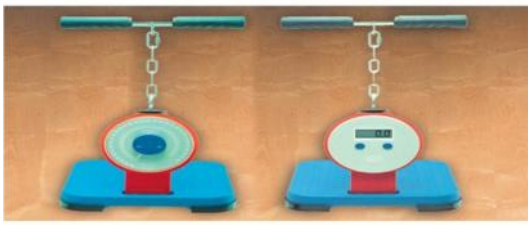
a. Tujuan : Mengukur kekuatan otot tungkai

b. Alat dan Fasilitas :

1. Leg dynamometer

2. Formulir test

3. Alat tulis



Gambar 9. Leg Dynamometer

3. Instrumen berat badan

Alat yang digunakan yaitu timbangan injak berat badan

a. Tujuan : Mengukur berat badan

b. Alat dan fasilitas :

1. Timbangan berat badan
2. Alat tulis
3. Formulir test

Gambar 10. Alat timbangan berat badan (*Health Scale)*

4. Instrumen keseimbangan

Alat yang yang digunakan yaitu *Stork stand*.

a. Tujuan : Mengukur keseimbangan

b. Alat dan fasilitas :

1. Alat tulis

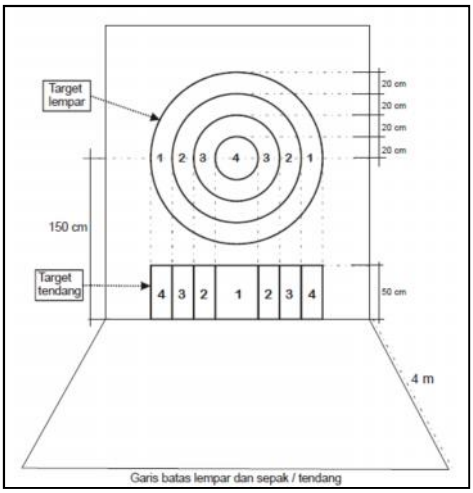
2. Formulir tes
3. Stopwatch

Gambar 11. *Stork stand*

5. Instrument Koordinasi mata tangan kaki

Tes untuk mengukur koordinasi mata-tangan-kaki menggunakan tes melempar, menangkap dan menendang bola ke arah sasaran yang diberi skor (Sridadi, 2009).

a. Tujuan : Mengukur koordinasi mata-tangan-kaki
b. Tingkat umur : 10 tahun sampai dengan perguruan tinggi..
c. Bentuk tes : Melempar, menangkap, dan menendang bola kearah sasaran yang diberi skor 4, 3, 2, 1 selama 30 detik
d. Alat : *Stopwatch*, dua buah bola tangan, dinding sebagai sasaran atau target yang telah diberi tanda skor 4, 3, 2, dan 1, alat tulis untuk mencatat hasil.



Gambar 12. Instrumen tes koordinasi mata-tangan-kaki
(Sumber: Sridadi, 2009)

6. Mengukur Kemampuan Dasar Gerak Meroda

Instrumen yang digunakan dalam penilaian kemampuan meroda yaitu menggunakan metode pengumpulan data dengan menilai kualitas gerakan yang ditampilkan oleh testee. Penilaian yang digunakan diadopsi dari Adisuyanto (2009:104).

a. Tujuan : Untuk mengetahui hasil kemampuan gerak meroda

b. Alat dan Fasilitas :

1. Matras
2. Alat tulis
3. Formulir tes

G. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Arikunto (2010:265) dijelaskan bahwa metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data

penelitiannya. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan metode *survey* dengan teknik tes dan pengukuran, yaitu peneliti mengamati secara langsung pelaksanaan tes dan pengukuran dilapangan. Data-data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengukuran kekuatan otot lengan, pengukuran kekuatan otot tungkai, pengukuran berat badan, Keseimbangan, Koordinasi mata-tangan-kaki dan hasil kemampuan gerakan meroda pada siswa SMP Negeri 1 Sukadana Kelas VIII tahun ajaran 2014/2015.

1. Teknik pengumpulan data kekuatan lengan

a. Pelaksanaan : Peserta tes berdiri tegak dengan kaki direganggangkan dan pandangan lurus ke depan, tangan memegang push and pull dynamometer dengan kedua tangan lurus di depan dada. Posisi lengan dan tangan lurus sejajar dengan bahu. Tarik alat tersebut sekuat tenaga. Pada saat menarik atau mendorong alat tidak boleh menempel pada dada, tangan dan siku tetap sejajar dengan bahu.

b. Penilaian : Skor kekuatan menarik terbaik diambil dari 3 kali percobaan dicatat dengan skor, dalam satuan kg dengan tingkat ketelitian 0,5kg.

2. Teknik pengumpulan data kekuatan tungkai

a. Pelaksanaan : Orang yang dites berdiri di atas alat *leg dynamometer* dan lutut ditekuk membentuk sudut 130-140 derajat, tubuh tetap tegak lurus dan pandangan lurus ke depan. Panjang rantai diukur sedemikian rupa sesuai dengan orang yang di tes dengan posisi berdiri.Tongkat pegangan di genggam dengan posisi tangan menghadap

belakang. Tarik tongkat pegangan sekuat mungkin dan meluruskan lutut perlahan-lahan. Baca angka ada skala maksimum tercapainya tarikan dalam satuan kilogram (kg).

b. Penilaian : Pengukuran diambil sebanyak tiga kali dan hasil terbaik yang dipakai sebagai hasil pengukuran dengan satuan Kg.

3. Teknik pengumpulan data berat badan

a. Pelaksanaan : Siswa berdiri tegak lurus, Pandangan lurus kedepan, Saat pengukuran berat badan testee menggunakan pakaian seminim mungkin.

b. Penilaian : Pengukuran diambil sebanyak 1 kali dan hasilnya dipakai sebagai hasil pengukuran dengan satuan Kg.

4. Teknik pengumpulan data keseimbangan

a. Pelaksanaan : Peserta test berdiri dengan bertumpu pada salah satu kaki terkuat, ujung jari kaki lainnya diletakkan menempel dibelakang lutut dan kedua tangan berkacak pinggang relaks. Dengan aba-aba yang diberikan tester, peserta tes mengangkat tumitnya dari lantai atau menjinjit dan pertahankan sikap tersebut selama mungkin dengan tumit tetap menjinjit, saat mengangkat tumit dan mempertahankannya, tangan tidak boleh lepas dari pinggang.

b. Penilaian : Hasil pengukuran adalah skor waktu terbaik dari tiga kali percobaan dicatat sebagai skor akhir peserta tes dengan satuan detik.

5. Teknik pengumpulan data koordinasi mata-tangan-kaki

a. Pelaksanaan :

1) Testee siap dengan membawa bola tangan di belakang garis batas dengan jarak 4 meter dari dinding (sasaran/target) dan kesamping tak terbatas.

2) Setelah aba-aba "Ya", Testee secepat mungkin melakukan gerakan melempar, menangkap, dan menendang bola ke arah sasaran/target (dinding) yang diberi skor 4, 3, 2, dan 1 secara terus menerus selama 30 detik.

3) Bola yang memantul dari hasil lemparan maupun tendangan harus melewati garis batas yang sudah ditentukan.

4) Setiap Testee disediakan 2 (dua) buah bola. Jika bola pertama yang dilempar atau ditendang pantulannya tidak melewati garis batas atau keluar garis batas (luncas), Testee diperbolehkan mengambil bola kedua (cadangan) dan selanjutnya kembali di belakang garis untuk melanjutkan gerakan berikutnya sampai waktu yang ditentukan habis.

5) Jika bola kedua yang dilempar atau ditendang pantulannya tidak melewati garis batas atau keluar garis batas (luncas), Testee secepatnya dapat mengambil bola tersebut tanpa bantuan dari siapapun, selanjutnya kembali di belakang garis untuk melakukan gerakan berikutnya sampai waktu yang ditentukan habis.

b. Penilaian :

1) Skor yang dihitung adalah, jumlah target yang berhasil disentuh bola hasil dari lemparan atau tendangan.

2) Apabila bola yang dilempar atau ditendang mengenai garis sasaran, maka skor tertinggi yang dihitung.

3) Apabila hasil lemparan atau tendangan tidak mengenai sasaran diberi skor "0"

4) Tes dilakukan sebanyak 2 (dua) kali kesempatan dan diambil jumlah skor yang terbaik.

6. Teknik pengumpulan data meroda

a. Pelaksanaan :

Sikap awalan

Badan tegak keatas, pandangan lurus kedepan, fokus pada sasaran bertumpu/ matras, Lengan lurus ke atas samping telinga tidak bengkok, Posisi tungkai saat awalan lurus depan belakang dan kaki point.

Bagian inti

Kedua lengan lurus diayun ke bawah mengikuti gerakan badan, tangan kiri terlebih dahulu lalu diikiuti tangan kanan/ sebaliknya, dalam satu garis lurus sejajar dengan kaki, Ayunan ke atas, tungkai lurus dan kaki point, Kaki terbuka lebar, kedua lengan lurus, Pandangan ke bawah/ matras, Tungkai lurus dan kaki point ayunan mengikuti gerakan badan, Kaki kanan terlebih dahulu lalu diikiuti kaki kiri/ sebaliknya berada dalam satu garis lurus sejajar dengan tangan,

Sikap akhir

Badan tegak keatas, pandangan lurus kedepan, lengan lurus ke atas samping telinga tidak bengkok, posisi tungkai saat awalan lurus dan kaki point

b. Penilaian

Terlampir.

H. Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengetahui jawaban dari pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian. Mengingat data yang ada adalah data yang masih mentah dan memiliki satuan yang berbeda, maka perlu disamakan satuan ukurannya sehingga lebih mudah dalam pengolahan data selanjutnya. Dengan demikian data mentah diubah menjadi data yang standart (T Skor). Kemudian data tersebut dianalisis menggunakan analisis korelasi *product moment*. Untuk perhitungan statistik menggunakan program *SPSS for windows release 16.*

Menurut Sugiyono (2013), untuk menguji hipotesis antara X_1 dengan Y, X_2 dengan Y, X_3 dengan Y, X_4 dengan Y, X_5 dengan Y digunakan statistik melalui korelasi product moment dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n.\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\}\{n.\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefesien korelasi
N = Jumlah sampel

X = Skor variabel X
Y = Skor variabel Y
$\sum X$ = Jumlah skor variabel X
$\sum Y$ = Jumlah skor variabel Y
$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor variabel X
$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor variabel Y

Menurut Sugiyono (2013:257), harga r yang diperoleh dari perhitungan hasil tes dikonsultasikan dengan Tabel r product moment. Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada tabel Interprestasi koefisien korelasi nilai r sebagai berikut:

Tabel 1. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r.

Interval Koefisien Korelasi	**Interpretasi Hubungan**
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Sumber : Sugiyono (2013.257)

Setelah diketahui besar kecilnya r_{xy} maka taraf signifikan dilihat dengan kriteria pengujian hipotesis tolak H_0 jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, dan terima Ho jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, dan untuk mencari besarnya kontribusi antara variabel X dan variabel Y maka menggunakan rumus koefisien determinansi :

KP = r^2 x 100%

Keterangan:

KP = Nilai Koefisien Detreminansi

r = Koefisien Korelasi

1. Analisis korelasi product moment

Rangkuman hasil perhitungan *spss* tes kekuatan lengan, kekuatan tungkai, berat badan, keseimbangan, dan koordinasi mata-tangan-kaki dengan kemampuan meroda adalah sebagai berikut :

a. Korelasi product moment kekuatan lengan (X_1) dengan kemampuan meroda (Y)

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n.\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\}\{n.\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Koefisien korelasi 0,831 dengan koefisien determinasi sebesar 0,690.

maka dapat diketahui besarnya kontribusi kekuatan lengan sebesar 69 %.

b. Korelasi product moment kekuatan tungkai (X_2) dengan kemampuan meroda (Y)

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n.\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\}\{n.\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Koefisien korelasi 0,796 dengan koefisien determinasi sebesar 0,633.

maka dapat diketahui besarnya kontribusi kekuatan tungkai sebesar 63,3 %.

c. Korelasi product moment berat badan (X_3) dengan kemampuan meroda (Y)

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n.\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\}\{n.\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Koefisien korelasi 0,401 dengan koefisien determinasi sebesar 0,160.

maka dapat diketahui besarnya kontribusi berat badan sebesar 16 %.

d. Korelasi product moment keseimbangan (X_4) dengan kemampuan meroda (Y)

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n.\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\}\{n.\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Koefisien korelasi 0,687 dengan koefisien determinasi sebesar 0,472.

maka dapat diketahui besarnya kontribusi keseimbangan sebesar 47,2 %.

e. Korelasi product moment koordinasi mata-tangan-kaki (X_5) dengan kemampuan meroda (Y)

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n.\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\}\{n.\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Koefisien korelasi 0,602 dengan koefisien determinasi sebesar 0,361.

maka dapat diketahui besarnya kontribusi koordinasi mata-tangan-kaki sebesar 36,1 %.