

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui pengaruh dari permainan lompat tali karet dan permainan engklek terhadap hasil belajar lompat tinggi gaya *straddle*. Berdasarkan karakteristiknya maka penelitian ini termasuk ke dalam penelitian eksperimen yakni melihat hubungan sebab-akibat. Menurut Maulana (2009, hlm. 20) “Hasil dari perlakuan terhadap variabel bebas dapat dilihat hasilnya pada variabel terikat”. Dalam arti dilakukan pemanipulasian terhadap dua variabel bebas yakni permainan lompat tali karet untuk kemudian diamati perubahan yang terjadi pada hasil belajar lompat tinggi gaya *straddle*.

Pada penelitian ini hanya terdapat dua kelompok kelas yang dibandingkan, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelompok kelas ini merupakan kelas yang berasal dari satu SD yang memiliki kelas gemuk. Selanjutnya pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran lompat tinggi menggunakan permainan lompat tali karet, sedangkan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran lompat tinggi menggunakan permainan *engklek*. Pada akhir tindakan, diberikan posttest untuk melihat perbedaan pada kedua kelas tersebut setelah diberikan perlakuan yang berbeda.

2. Desain Penelitian

Penelitian yang akan dilaksanakan yaitu menggunakan Kuasi Eksperimen (*Quasi Experimental Design*) dengan menggunakan desain penelitian kelompok control tidak ekuivalen (*the nonequivalent control group design*). Menurut Sugiyono (2014, hlm. 118) mengemukakan bahwa desain ini hampir sama dengan *pretest – posttest control group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Sedangkan menurut Best (dalam Taniredja, 2011, hlm.56) mengemukakan bahwa jenis rancangan

pretest – posttest yang tidak ekuivalen (*the non equivalent pretest – posttest design*)



ini biasanya dipakai pada eksperimen yang menggunakan kelas-kelas yang sudah ada sebagai kelompoknya, dengan memilih kelas-kelas yang diperkirakan sama dengan kondisi/keadaan. Dapat disimpulkan bahwa metode ini menggunakan *pretest* terlebih dahulu menggunakan instrumen tes yang sama pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya diberikan sebuah perlakuan yang berbeda pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah diberi perlakuan, maka diberi *posttest* menggunakan instrumen tes yang sama pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui adanya perubahan sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Menurut Maulana (2009, hlm. 24) adapun bentuk desainnya, yaitu:

$$S = \frac{O_1 X1 O_2}{O_3 X2 O_4}$$

Keterangan :

S = Sampel

X1 = Perlakuan kelompok eksperimen

X2 = Perlakuan kelompok kontrol

O₁ = *Pre Test* untuk kelompok eksperimen

O₂ = *Post Test* untuk kelompok eksperimen

O₃ = *Pre Test* untuk kelompok kontrol

O₄ = *Pos test* untuk kelompok control

Pada bentuk desain penelitian di atas pemilihan kedua kelas dilakukan tidak secara acak, kemudian adanya *Pre Test* untuk kedua kelas tersebut. Selanjutnya kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu pembelajaran lompat tinggi menggunakan permainan lompat tali karet, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran lompat tinggi menggunakan permainan *engklek*. Kemudian pada kedua kelas diberikan *Post Test* untuk mengukur peningkatan dan perbedaan pada pembelajaran lompat tinggi pada masing-masing kelas.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari subyek yang akan diteliti oleh peneliti. Menurut Sugiyono (dalam Suherman, 2012, hlm. 69) menyatakan bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Jadi populasi bukan hanya orang, melainkan keseluruhan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek atau subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh objek atau subjek itu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN Sukamaju Kecamatan Sumedang Utara Kabupaten Sumedang.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, atau bagian kecil dari anggota populasi yang dipilih untuk menjadi anggota sampel. Menurut Maulana (2009, hlm.26) mengatakan bahwa “dalam penelitian khususnya eksperimen, pengambilan sampel merupakan langkah yang sangat penting, karena hasil penelitian dan kesimpulan didasarkan pada sampel yang diambil”. Sedangkan Menurut Sugiyono (dalam Hatimah, 2010, hlm. 174) mengatakan bahwa “sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”.

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 68) mengemukakan bahwa *sampling jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang. Istilah lain dari *sampling jenuh* adalah *sensus*, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel. Dalam penelitian ini, sampel yang diambil adalah dua kelas dari satu sekolah yang sama dengan melihat nilai raport pembelajaran

pendidikan jasmani dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah 76. Berdasarkan uraian tersebut, maka dalam penelitian ini sampel penelitiannya adalah siswa kelas VA SDN Sukamaju sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 25 siswa dan siswa kelas VB SDN Sukamaju sebagai kelas kontrol yang berjumlah 25 siswa.

Table 3.1
Data Siswa Kelas VA SD Negeri Sukamaju

No.	Nama Siswa	L/P	Nilai Raport
1	Saeful Nurdin	L	82
2	Azka Sabilla	P	82
3	Diana Siti Halimah	P	80
4	Farrel Al Motaqqi	L	80
5	Ghefira Aulia Zahrani	P	80
6	Ginar Nur Asih	P	81
7	Hasna Adra Zahira	P	80
8	Karina Auliya F.	P	80
9	Lingga Bunjalli A. B.	L	85
10	Marisyah Fadillah	P	80
11	Moch. Fariz A. R.	L	80
12	Moeslim Khaerul	L	80
13	M. Khairi Fadlika	L	81
14	M. Nur Rizky S.	L	84
15	M. Athoillah Ramdhan	L	85
16	Nadila Baaqiy K.	P	80
17	Rafliansyah	L	80
18	Raihan Ari Putra	L	81
19	Sabrina Julia	P	83
20	Silvy Santika D.	P	80
21	Viankha Azzahra P.	P	80
22	Muhamad Ridwan	L	84
23	Lilis Lidayanti	P	84
24	Fathia Salma Aulia	P	80
25	Salsabila Nurfaiza	P	80

Pada tabel 3.1 di atas merupakan data siswa kelas VA SDN Sukamaju Kecamatan Sumedang Utara Kabupaten Sumedang yang berjumlah 25 siswa dengan 11 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan. Rata-rata dari nilai raport keseluruhan siswa adalah 81,25.

Table 3.2
Data Siswa Kelas VB SD Negeri Sukamaju

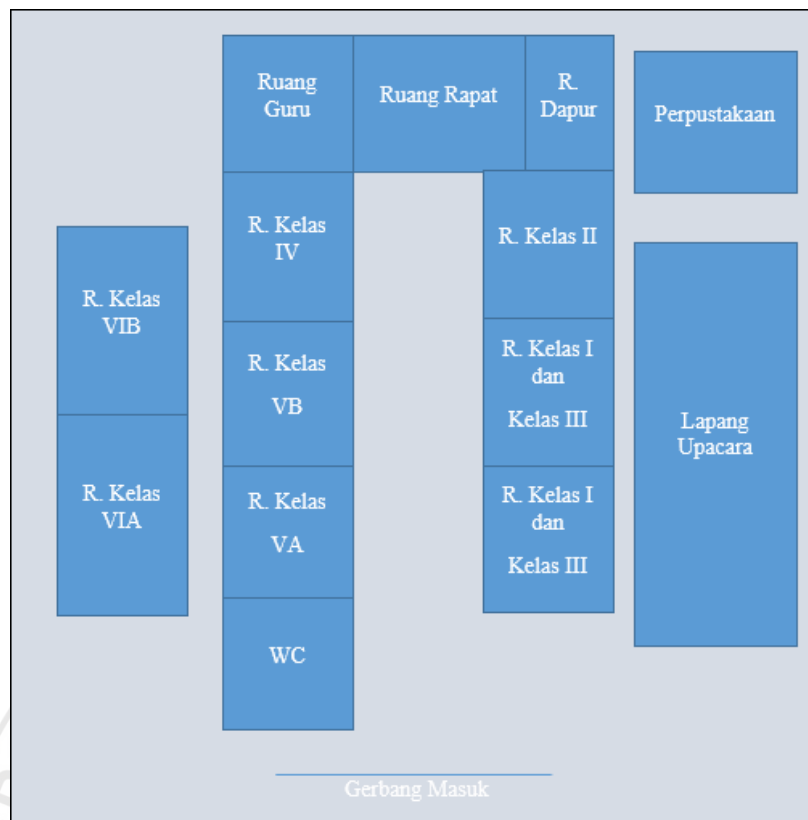
No.	Nama Siswa	L/P	Nilai Raport
1	Achmad Maulana	L	82
2	Andreano firmansyah	L	81
3	Andrian Syah	L	80
4	Ali Nur Fiqri	L	85
5	Beril Pebrian P.	L	81
6	Elsa Monik	P	80
7	Fadhilah Luthfia	P	81
8	Lefa Septianingrum	P	81
9	Muh. Revaldy S.	L	80
10	Muh. Nabil Satria	L	80
11	Noval Fathurrohman	L	80
12	Novita Sari	P	80
13	Nurul Janah	P	80
14	Rizkya Ramadhanti	P	80
15	R. Robby Nesa A.	L	80
16	Sandy Fauzi A.	L	80
17	Satria Septiana	L	80
18	Tio Budi Rahayu	L	80
19	Trianti Desbi U.	P	85
20	Sri Mulyant	P	80
21	Muh. Zidan M.	L	80
22	Mayva Nazwa G.	P	80
23	M. Wa'el L.	L	80
24	Rafi Nabil Prima A.	L	80
25	Rifky Ardiansyah	L	81

Pada tabel 3.1 di atas merupakan data siswa kelas VB SDN Sukamaju Kecamatan Sumedang Utara Kabupaten Sumedang yang berjumlah 25 siswa dengan 16 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan. Rata-rata nilai raport dari keseluruhan siswa adalah 80,68.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Rencana lokasi dalam penelitian ini dilakukan di SDN Sukamaju dengan jumlah siswa 50 orang yang berada di Kecamatan Sumedang Utara Kabupaten Sumedang. Untuk denah SDN Sukamaju terdapat pada gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1
Lokasi SDN Sukamaju

Pada gambar 3.1 merupakan lokasi atau denah SDN Sukamaju, terdapat 11 ruangan yaitu 8 ruang kelas, 1 ruang guru, 1 ruang rapat, 1 ruang dapur, dan terdapat 1 WC serta perpustakaan. Pada lokasi penelitian pun hanya terdapat satu lapangan upacara yang biasa digunakan untuk melakukan praktek pembelajaran pendidikan jasmani.

2. Waktu Penelitian

Rencana waktu dalam penelitian ini akan dilakukan ketika akan melaksanakan PPL nanti.

Tabel 3.3
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

NO	KEGIATAN	WAKTU PELAKSANAAN TAHUN 2016/2017					
		April				Mei	
		1	2	3	4	1	2
1	<i>Pre test</i>						
2	Tindakan I						
3	Tindakan II						
4	Tindakan III						
5	Tindakan IV						
6	Tindakan V						
7	Tindakan VI						
8	Tindakan VII						
9	Tindakan VIII						
10	<i>Post test</i>						

atas merupakan jadwal pelaksanaan penelitian untuk pertemuan pertama dilakukan *pretest* pada masing-masing sekolah dilaksanakan pada awal bulan april. Untuk tindakan setiap minggunya dilakukan dua pertemuan yang sudah disepakati dengan pihak sekolah, untuk melakukan delapan tindakan memerlukan waktu empat minggu atau satu bulan. Menurut Harre (dalam Harsono, 1998, hlm. 106) menyatakan bahwa “*macro-cycle* adalah suatu siklus latihan jangka panjang yang bisa memakan waktu 6 bulan, satu tahun, sampai beberapa tahun; *meso-cycle* lamanya antara 3 – 6 minggu; dan *micro-cycle* kurang dari 3 minggu, bisa 1 atau 2 minggu”. Tahap terakhir setelah diberikan perlakuan selama satubulan, untuk mengetahui meningkat atau tidaknya kemampuan siswa dalam melakukan lompat tinggi perlu diadakannya *Post Test*.

D. Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu atribut, nilai atau sifat dari objek, individu atau kegiatan yang mempunyai banyak variasi tertentu antara satu dengan yang lainnya yang telah di tentukan oleh peneliti untuk di pelajari dan di cari informasinya serta ditarik kesimpulannya. Menurut Maulana (2009, hlm. 8) menyatakan bahwa “variabel adalah segala sesuatu bentuk fenomena yang bervariasi dalam bentuk, kualitas, standar dan sebagainya. Fenomena tersebut ada yang variasinya tampak sederhana, namun ada pula yang terlihat sangat kompleks”.

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*). Menurut Maulana (2009, hlm. 8) variabel bebas (*independent*) yaitu “sering disebut dengan variabel anteseden, stimulus atau prediktor. Yaitu yang mempengaruhi atau yang menjadi penyebab timbulnya variabel terikat”.

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah permainan lompat tali karet dan permainan *engklek*. Sedangkan variable terikatnya (*dependent*) menurut Maulana (2009, hlm. 8) menyatakan bahwa “Sering disebut dengan variabel konsekuen, output atau kriteria. Yaitu yang dipengaruhi atau akibat adanya variabel bebas”. Jadi dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar lompat tinggi.

E. Batasan Istilah

Batasan istilah diperlukan agar tidak terjadi salah penafsiran terhadap judul penelitian yang dibuat. Untuk menghindari kesamaan konsep dalam mengartikan istilah perlu ditegaskan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Pengaruh adalah kekuatan yang muncul dari suatu benda atau hal dan juga gejala dalam yang dapat memberikan perubahan terhadap apa-apa yang ada di sekelilingnya.
2. Permainan adalah kegiatan yang didalamnya terdapat aturan-aturan yang merupakan kesepakatan dari komunitas tertentu; Dalam permainan unsur-unsur kesenangan dan kepuasan tetap ada (Kusmaedi, 2009, hlm. 7).

3. Lompat tali karet adalah permainan lompat karet dilakukan seperti layaknya lompat tinggi dalam atletik, hanya gaya lompatan yang dilakukan adalah mirip gaya *straddle* (anjing kencing) (Kusmaedi, 2009, hlm.138).
4. Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor (Sudjana, 2014, hlm. 3).
5. Lompat tinggi adalah Lompat tinggi adalah suatu bentuk gerakan melompat keatas dengan cara mengangkat kaki ke depan ke atas dalam upaya membawa titik berat badan setinggi mungkin dan secepat mungkin jatuh (mendarat) yang dilakukan dengan cepat dan dengan jalan melakukan tolakan pada salah satu kaki untuk mencapai suatu ketinggian (Muhtar, 2012. Hlm 67).
6. Permainan *engklek* adalah *permainan engklek* atau ingkling dinamakan demikian karena dilakukan dengan melakukan permainan *engklek*, yaitu berjalan berlompat dengan satu kaki (Dhamamulyo, dalam Stiawati, 2013, hlm. 25)

F. Instrumen Penelitian

Penyusunan instrumen merupakan langkah yang paling penting dalam melakukan penelitian. Menurut Maulana (2009, hlm.29) menyatakan bahwa “Instrumen adalah alat untuk mengumpulkan data penelitian, sehingga permasalahan yang sebelumnya dirumuskan akan dapat dipecahkan”. Untuk mengumpulkan dan mengolah data tentang variabel-variabel yang diteliti maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengumpulan data dan pengolahan data, yang diperoleh berasal dari instrumen tes praktek lompat tinggi gaya *straddle*. Menurut Saputra (2001, hlm. 57-60) bahwa “dalam melakukan lompat tinggi gaya guling perut ada beberapa rangkaian tugas gerak dan kriteria yang harus dicapai dalam melakukan lompat tinggi gaya *Straddle*”.

Tes gerak dasar lompat tinggi ini terdiri dari dua bagian, yaitu *Pre Test* dan *Post Test*. *Pre Test* untuk mengukur kemampuan awal subjek penelitian,

- c. Ayunan kaki, ayunkan yang lebih panjang pada waktu menolak.
 - d. Perendahan titik berat badan dilakukan dengan cara melebarkan langkah dan membelokan lutut pada setiap langkah lari irama awalan.
2. Sikap Tolakan
- a. Jejak tumit kaki tolak pada titik tolakan yang jaraknya kira-kira 80 cm.
 - b. Kecondongan badan terlihat jelas, dengan sudut kecondongan tersebut kira-kira antara 100-200 derajat.
 - c. Tungkai dan tubuh bagian atas garis yang hampir lurus.
 - d. Telapak kaki tolak membuat gerak guling dari mulai tumit hingga ujung kaki.
3. Sikap Melayang
- a. Tubuh bergerak ke atas dan terjadi perubahan posisi yang hampir vertikal ke posisi horizontal untuk dapat melewati mistar.
 - b. Terjadi putaran pada proses bahu dan panggul sambil bergerak menuju kearah mistar.
 - c. Sikap badan di atas mistar rileks.
 - d. Titik berat badan di bawa serendah mungkin pada mistar tanpa menyentuh atau menjatuhkan.
4. Sikap Mendarat
- a. Pendaratan diawali dengan jatuhan bahu di akhiri dengan jatuhan kaki ayun.
 - b. Badan berguling ke depan menghadap sektor lompatan.
 - c. Bertumpu pada pundak bahu kanan.
 - d. Sikap pendaratan dilakukan serileks mungkin, dengan mengikuti titik pendaratan.

Keterangan:

Skor ideal = sikap awalan + sikap pelaksanaan + sikap akhiran + tinggi lompatan = 4 + 4 + 4 + 4 = 16

Jadi skor ideal = 16

$$\frac{\text{Nilai skor yang diperoleh}}{\text{skor ideal}} \times 100$$

Tabel 3.4 merupakan format tes hasil belajar lompat tinggi siswa dan indikator penilaian lompat tinggi pada saat melakukan *Pre Test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam melakukan lompat tinggi dan *Post Test* untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari perlakuan terhadap hasil belajar lompat tinggi. Perlakuan yang diberikan menggunakan permainan lompat tali karet untuk kelas eksperimen dan permainan engklek untuk kelompok kontrol.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini ada tiga tahap, tahapannya yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap pengolahan data dan analisis data, penjelasannya sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan yaitu mengurus perizinan penelitian, berkunjung ke sekolah untuk meminta izin untuk melakukan penelitian, berkonsultasi dengan guru pendidikan jasmani mengenai waktu dan teknis dalam pelaksanaan penelitian dan menyusun instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan yang pertama dilakukan adalah melakukan perkenalan, kemudian dilakukan *Pre Test* untuk mengetahui hasil awal dari siswa dalam pembelajaran lompat tinggi. Selanjutnya yaitu melakukan pembelajaran lompat tinggi dengan menggunakan permainan lompat tali karet dan permainan *engklek* yang sudah direncanakan sebelumnya sesuai dengan kelompoknya masing-masing, kemudian melakukan *posttest* pada dua kelompok tersebut dan melakukan pengumpulan data selama program pembelajaran.

3. Tahap Pengolahan Data dan Analisis Data

Pada tahap ini data yang terkumpul yaitu data kuantitatif yang berasal dari hasil *Pre Test* sebelum adanya perlakuan dan *Post Test* yaitu setelah ada perlakuan, data tersebut kemudian di olah dan menggunakan *uji normalitas* untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan dalam analisis selanjutnya. Setelah dilakukan *uji normalitas* dan diketahui bahwa data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan *uji homogenitas*. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok sama atau berbeda. Jika hasilnya berbeda maka dilakukan *Uji perbedaan dua rata-rata* pada data untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan koneksi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah itu dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan data yang telah diolah dan berdasarkan penelitian yang dilakukan.

H. Teknik Pengolahan data dan Analisis Data

Pengolahan data dan analisis data merupakan langkah yang digunakan untuk meringkas data yang telah dikumpulkan secara akurat. Data yang diperoleh dari hasil penelitian yaitu data kuantitatif (bentuk angka). Data kuantitatif diperoleh dari hasil *Pre Test* dan *Post Test* yang diperoleh diidentifikasi terlebih dahulu kemudian dianalisis. Setelah diperoleh data *Pre Test* dan *Post Test*, selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata *Pre Test* dan *Post Test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan dilakukan untuk mengetahui rata-rata hasil belajar siswa pada pembelajaran lompat tinggi.

Selanjutnya sebagian data yang terkait dengan keperluan tertentu diolah dan dikualifikasikan seperlunya untuk menghasilkan suatu kesimpulan tertentu.

1. Menentukan Nilai Rata-Rata

Menurut Suherman (2014, hlm. 17) mengemukakan bahwa nilai rata-rata adalah suatu nilai mencerminkan keadaan suatu kelompok secara keseluruhan. Mencari nilai rata-rata sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

- a. \bar{X} = nilai rata-rata yang dicapai
- b. x = skor yang diperoleh
- c. n = jumlah orang

Nilai rata-rata dari suatu kelompok mengenai suatu obyek yang akan dilihat mengenai tinggi rendahnya kemampuan siswa dari tinggi rendahnya nilai rata-rata kelompok tersebut.

2. Simpangan Baku

Menurut Suherman (2014, hlm. 29) untuk mencari simpangan baku dengan skor yang tidak dikelompokkan, digunakan penggunaan pendekatan statistika, dengan rumus berikut.

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_1 - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

- a. S = Simpangan
- b. x_1 = skor yang dicapai seseorang
- c. \bar{X} = nilai rata-rata
- d. n = banyaknya jumlah orang

Kemampuan suatu kelompok tidak cukup dengan melihat dari nilai rata-rata, tetapi harus dilihat rentang penyebaran skor-skor tersebut dan besarnya simpangan baku skor tersebut dari nilai rata-rata yang distandarisir. Simpangan baku merupakan prasyarat dalam menghitung manual uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan dua rata-rata.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya data dari hasil tes lompat tinggi gaya *straddle* disekolah dasar yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan dalam analisis selanjutnya. Uji normalitas ini dilakukan apabila setiap siswa baik pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol telah memperoleh skor berdasarkan tes kemampuan lompat tinggi gaya *straddle* yang telah diujikan sebelumnya. Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 = sampel tes lompat tinggi gaya *straddle* berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 = sampel tes lompat tinggi gaya *straddle* tidak berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Penghitungan uji normalitas ini dibantu dengan menggunakan *software SPSS 21 for windows* melalui uji *liliefors (Shapiro-Wilk)*.

Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi 5 %.

Apabila ($\alpha = 0,05$) adalah H_0 diterima apabila *Sig.* $> 0,05$.

Apabila *Sig.* $\geq 0,05$ dan H_0 ditolak apabila *Sig.* $< 0,05$.

4. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas dan diketahui bahwa data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok sama atau berbeda. Selanjutnya, uji statistik untuk mengukur homogenitas dilakukan dengan cara berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (tidak terdapat perbedaan varian tes lompat tinggi gaya *straddle* antara nilai *pre test* dan nilai *post test*)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (terdapat perbedaan varian tes lompat tinggi gaya *straddle* antara nilai *pre test* dan nilai *post test*)

Keterangan:

σ_1^2 = varian nilai *pre test*

σ_2^2 = varian nilai *post test*

Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) adalah sebagai berikut.

- a. Jika $Sig < (\alpha = 0,05)$, maka H_0 ditolak.
- b. Jika $Sig \geq (\alpha = 0,05)$, maka H_0 diterima.

5. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata pada data dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan koneksi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 : rata-rata skor kelas eksperimen menggunakan permainan lompat tali karet sama dengan kelas kontrol menggunakan permainan engklek.

H_1 : rata-rata skor kelas eksperimen menggunakan permainan lompat tali karet tidak sama dengan kelas kontrol menggunakan permainan engklek.

Taraf signifikan yaitu $\alpha = 0,05$.

Kriteria pengambilan keputusan ialah jika nilai P -value (sig) $\leq 0,05$ maka ditolak dan jika nilai P -value (sig) $> 0,05$ maka diterima.

Penghitungan uji perbedaan dua rata-rata adalah sebagai berikut ini:

- a. Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka uji statistik untuk data bebas menggunakan uji-t (*Independent Sampel t-test*) dengan asumsi kedua varians homogen (*Equal Variance Assumed*) atau uji-t (*Paired Sampel t-test*) untuk data berpasangan. Penghitungan ini menggunakan bantuan program *SPSS v.16 for windows*.
- b. Jika data berdistribusi normal dan tidak homogen, maka uji statistika untuk data bebas menggunakan perhitungan ini menggunakan bantuan program *SPSS v.16 for windows*.
- c. Jika data berdistribusi tidak normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas dan langsung melakukan uji perbedaan dua rata-rata *non-parametrik*, Penghitungan ini menggunakan bantuan program *SPSS v.16 for windows*.

- d. jika untuk sampel terikat data yang diuji berdistribusi normal dan tidak berdistribusi normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas dan langsung melakukan uji perbedaan dua rata-rata *non-parametrik* (*Wilcoxon*). Perhitungan ini menggunakan bantuan program *SPSS v.16 for windows*.

