

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan rencana yang akan dilakukan peneliti dalam penelitiannya. Hal itu dilakukan agar rumusan masalah dan hipotesis dapat dibuktikan secara akurat kebenarannya. Memilih metode yang tepat dalam suatu penelitian adalah langkah yang sangat penting dalam menentukan tingkat keberhasilan suatu penelitian. Metode penelitian menurut Sugiyono (2014, hlm. 6)

Metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif ini dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai motivasi belajar siswa dengan dua kelompok sampel yang berbeda yaitu siswa kelas X-IPA dan siswa kelas X-IPS SMA KARTIKA BANDUNG. Hal ini mengacu kepada pendapat Arikunto (2010, hlm. 3) sebagai berikut:

Istilah “deskriptif” berasal dari istilah bahasa Inggris *to describe* yang berarti memaparkan atau menggambarkan suatu hal, misalnya keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, kegiatan, dan lain-lain. Dengan demikian yang dimaksud dengan penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian.

Pendapat ahli di atas diperkuat oleh Nazir (dalam skripsi Risyanto, 2012, hlm. 53)

Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status manusia, suatu objek, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa

pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta – fakta, sifat – sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Dengan merujuk pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan kondisi atau keadaan suatu objek yang hasilnya dibuat dalam bentuk laporan penelitian. Dalam penelitian ini masalah yang diangkat adalah perbandingan motivasi belajar siswa X-IPA dan siswa X-IPS SMA KARTIKA terhadap hasil belajar pendidikan jasmani.

B. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di SMA KARTIKA XIX-2 BANDUNG yang bertempat di Jl. Pak Gatot Raya No.73s KPAD Gegerkalong Bandung

2. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2014, hlm. 117) bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”

Pendapat lain menurut Arikunto (2010, hlm. 173) bahwa “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi.”

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi adalah keseluruhan obyek atau subyek yang telah ditetapkan oleh peneliti dan dapat dipelajari. Dalam penelitian ini populasinya adalah siswa kelas X IPA dan siswa kelas X IPS SMA KARTIKA XIX-2 Bandung.

3. Sampel Penelitian

Menurut Arikunto (2010, hlm. 174) bahwa “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.” Pendapat lain menurut Sugiyono (2014, hlm. 118) bahwa “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Berdasarkan pendapat para ahli diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel adalah sebagian dari populasi penelitian.

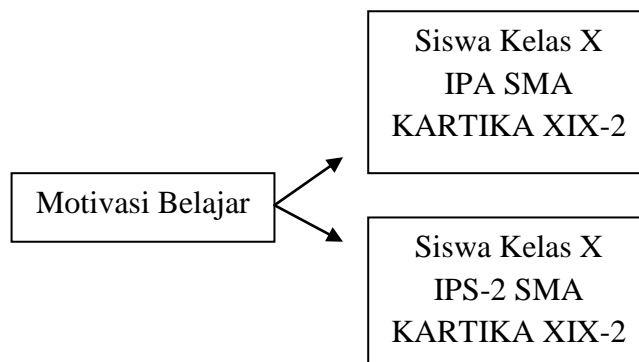
Dalam penelitian ini sampel yang akan digunakan adalah siswa kelas X IPA dan siswa kelas X IPS-2 SMA KARTIKA XIX-2 Bandung dalam mata pelajaran pendidikan jasmani.

Tabel 3.1 Sampel Penelitian

No.	Sampel	Jumlah
1.	Siswa Kelas X IPA SMA KARTIKA XIX-2 Bandung	34 Orang
2.	Siswa Kelas X IPS-2 SMA KARTIKA XIX-2 Bandung	35 Orang
	Jumlah	69 Orang

C. Desain Penelitian

Agar penelitian berjalan dengan lancar maka peneliti perlu melakukan langkah-langkah yang diharapkan bisa menjadi gambaran dan pedoman bagi peneliti dalam melaksanakan penelitiannya. Penelitian ini terdiri dari satu variabel yaitu motivasi belajar dan dua kelompok sampel yaitu kelompok siswa IPA dan siswa IPS dalam pembelajaran pendidikan jasmani. Desain penelitiannya sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

Kelompok A : Siswa Kelas X IPA SMA KARTIKA XIX-2 Bandung

Kelompok B : Siswa Kelas X IPS-2 SMA KARTIKA XIX-2 Bandung

D. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Indikator-indikator ini merujuk pada pendapat para ahli yaitu, Mc. Clelland, dkk. (1976) dan Abdullah (Azwar, 1999) (dalam Hidayat, 2010, hlm. 72).

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Sub Indikator
1	Motivasi Belajar	Intrinsik	Semangat	Punya kemauan
2				Tidak mengeluh
3			Berani	Tidak merasa takut
4			Yakin	Tidak ragu-ragu
5				Berbicara lantang
6			Tanggung Jawab	Kesadaran
7				Menerima

8			Percaya Diri	Merasa yakin
9			Tekun	Rajin
10				Selalu berusaha
11			Kreatif	Ide
12				Respon
13			Mandiri	Tidak bergantung
14			Unggul	Berhasil
15		Ekstrinsik	Lingkungan belajar	Teman sekelas
16				Lokasi sekolah
17			Sarana dan Prasarana	Peralatan belajar
18				Lapangan

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah sebuah alat ukur untuk memperoleh data yang diperlukan dalam suatu penelitian. Karena pada dasarnya penelitian itu adalah melakukan pengukuran, maka dari itu alat ukur yang digunakan harus baik agar penelitian berjalan lancar. Menurut Sugiyono (2014, hlm. 148) bahwa “instrumen penelitian adalah suatu alat ukur yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.”

F. Alat Pengumpulan Data

Arikunto (2010, hlm. 193) menjelaskan sebagai berikut

Berbicara tentang jenis-jenis metode dan instrumen pengumpulan data sebenarnya tidak ubahnya dengan berbicara masalah evaluasi. Mengevaluasi tidak lain adalah memperoleh data tentang status sesuatu dibandingkan dengan standar atau ukuran yang telah ditentukan, karena mengevaluasi adalah juga mengadakan pengukuran.

Berdasarkan pengertian di atas, maka jenis metode, alat atau instrumen pengumpulan data sama dengan menyebut alat evaluasi. Arikunto (2010, hlm. 193) menggolongan secara garis besar mengenai alat evaluasi menjadi dua macam, yaitu :

- a. Tes
- b. Non-test (bukan tes)

Dalam penelitian ini alat pengumpulan data yang digunakan adalah angket atau kuesioner. Menurut Arikunto (2010, hlm. 194) bahwa “kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui.” Sedangkan menurut Sugiyono (2014, hlm. 199) bahwa “kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.”

Tipe pertanyaan atau pernyataan dalam angket atau kuesioner dibagi menjadi dua macam tergantung pada sudut pandangnya yakni dapat terbuka atau tertutup. Seperti yang dijelaskan oleh Arikunto (2010, hlm. 195) :

- a) Kuesioner terbuka adalah memberi kesempatan kepada responden untuk menjawab dengan kalimatnya sendiri.
- b) Kuesioner tertutup adalah jawaban sudah disediakan sehingga responden tinggal memilih.

Sugiyono (2014, hlm. 200-201) juga menjelaskan bahwa “pertanyaan terbuka, adalah pertanyaan yang mengharapkan responden untuk menuliskan jawabannya berbentuk uraian tentang sesuatu hal. Sebaliknya pertanyaan tertutup, adalah pertanyaan yang mengharapkan jawaban singkat atau mengharapkan responden untuk memilih salah satu alternatif jawaban dari setiap pertanyaan yang telah tersedia.”

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa angket atau kuesioner adalah pertanyaan atau pernyataan yang dibuat untuk mengumpulkan data dari responden penelitian. Angket atau kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuesioner tertutup, karena jawabannya sudah disediakan sehingga responden tinggal memilih.

Dalam penyusunan angket diperlukan indikator-indikator dari para ahli dan kisi-kisi dari angket tersebut. Indikator-indikator mengenai motivasi ini merujuk pada pendapat para ahli yaitu, Mc. Clelland, dkk. (1976) dan Abdullah (Azwar, 1999) (dalam Hidayat, 2010, hlm. 72).

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor	
			Positif (+)	Negatif (-)
Motivasi	Intrinsik	Semangat	22, 28	3, 13
		Berani	33	14
		Yakin	1, 27	19, 24
		Tanggung Jawab	25, 2	23, 29
		Percaya Diri	34	5
		Tekun	12, 32	7, 31
		Kreatif	8, 15	4, 20
		Mandiri	6	16
		Unggul	9	17
	Ektrinsik	Lingkungan	18, 30	35, 36

		Belajar		
		Sarana dan Prasarana	21, 26	10, 11

G. Skala Pengukuran

Skala pengukuran menurut Sugiyono (2014, hlm. 133) adalah

Kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif.

Dalam melaksanakan penelitian administrasi, Pendidikan, dan Sosial, ada empat skala yang bisa digunakan. Seperti yang dijelaskan oleh Sugiyono (2014, hlm. 134) yaitu:

- a). Skala *Likert*;
- b). Skala *Guttman*;
- c). *Rating Scale*; dan
- d). Skala *Semantic Differential*;

Berdasarkan penjelasan di atas mengenai skala pengukuran, maka skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Skala *Likert*. Sugiyono (2014, hlm. 134) menjelaskan bahwa “Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.” kesimpulannya adalah skala *Likert* digunakan untuk menilai sikap tentang fenomena sosial.

Sugiyono (2014, hlm. 135) juga menjelaskan bahwa “ Dengan skala *Likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan.” Sugiyono (2014, hlm. 135) juga menjelaskan bahwa “jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala *Likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata” antara lain:

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| a). Sangat Setuju | a). Selalu |
| b). Setuju | b). Sering |
| c). Ragu-Ragu | c). Kadang-kadang |
| d). Tidak Setuju | d). Tidak Pernah |
| e). Sangat Tidak Setuju | |
-
- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1). Sangat Positif | 1). Sangat Baik |
| 2). Positif | 2). Baik |
| 3). Negatif | 3). Tidak Baik |
| 4). Sangat Negatif | 4). Sangat Tidak Baik |

Sugiyono (2014, hlm. 135) menjelaskan bahwa untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor, misalnya:

- | | |
|---|---|
| a). Sangat setuju/selalu/sangat positif, diberi skor | 5 |
| b). Setuju/sering/positif, diberi skor | 4 |
| c). Ragu-ragu/kadang-kadang/netral, diberi skor | 3 |
| d). Tidak setuju/hampir tidak pernah/negatif, diberi skor | 2 |
| e). Sangat tidak setuju/tidak pernah, diberi skor | 1 |

H. Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Uji Coba Angket

Uji coba angket yang dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk mencari tahu apakah butir angket yang dibuat valid dan reliabel atau tidak. Hasil dari uji coba angket tersebut adalah angket yang memenuhi syarat untuk nantinya digunakan mengumpulkan data dalam penelitian ini. Adapun tujuan uji coba angket menurut Arikunto (2006, hlm. 167) adalah sebagai berikut:

- a). Untuk mengetahui tingkat keterpahaman instrumen, apakah responden tidak menemui kesulitan saat dalam menangkap maksud peneliti.
- b). Untuk mengetahui teknik paling efektif.
- c). Untuk memperkirakan waktu yang dibutuhkan oleh responden dalam mengisi angket.
- d). Untuk mengetahui apakah butir-butir yang tertera dalam angket sudah memadai dan cocok dengan keadaan di lapangan.

Uji coba angket dilaksanakan ke sekolah yang berbeda tetapi memiliki karakteristik yang sama dengan sampel penelitian yaitu siswa kelas XI IPA dan IPS SMA NEGERI JATINUNGGAL yang berjumlah 30 orang.

2. Uji Validitas

Menurut arikunto (2010, hlm. 211) “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat – tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu intrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.” Sugiyono (2014, hlm. 173) mengemukakan bahwa “valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.” Adapun langkah-langkah untuk mengetahui tingkat validitas instrumen yang telah diuji coba adalah sebagai berikut:

- a). Data yang telah terkumpul dari hasil uji coba ditabulasikan menjadi skor-skor dari setiap butir pernyataan.
- b). Skor pada setiap butir pernyataan sebagai nilai X dan skor total sebagai nilai Y.
- c). Kemudian korelasikan skor-skor tersebut dengan rumus sebagai berikut:

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

- d). Selanjutnya membandingkan nilai validitas(r_{xy})setiap butir pernyataan dengan tabel kritis *r product moment* dengan taraf signifikansi 5%.

Microsoft Excel digunakan sebagai alat bantu untuk memudahkan peneliti dalam mengolah data. Setelah didapat hasil r hitung dari setiap butir pernyataan lalu dibandingkan dengan r tabel dengan taraf signifikansi 5%. Responden uji coba sebanyak 30 siswa dan untuk angketnya sebanyak 36 pernyataan. Jika hasil dari r hitung $>$ r tabel maka butir pernyataan tersebut dikatakan signifikan atau

valid dan sebaliknya, apabila r hitung $<$ r tabel maka butir pernyataan tersebut dikatakan tidak signifikan atau tidak valid.

Tabel 3.4 Hasil Pengujian Validitas Instrumen

No.	Nilai Hitung Korelasi	r Tabel	Keterangan
1.	0,764	0,361	Valid
2.	0,289	0,361	Tidak Valid
3.	0,556	0,361	Valid
4.	0,717	0,361	Valid
5.	-0,08	0,361	Tidak Valid
6.	0,741	0,361	Valid
7.	0,421	0,361	Valid
8.	0,789	0,361	Valid
9.	0,645	0,361	Valid
10.	0,168	0,361	Tidak Valid
11.	0,392	0,361	Valid
12.	0,116	0,361	Tidak Valid
13.	0,747	0,361	Valid
14.	0,312	0,361	Tidak Valid
15.	0,493	0,361	Valid

16.	0,497	0,361	Valid
17.	0,727	0,361	Valid
18.	-0,23	0,361	Tidak Valid
19.	0,452	0,361	Valid
20.	0,402	0,361	Valid
21.	0,152	0,361	Tidak Valid
22.	0,708	0,361	Valid
23.	0,45	0,361	Valid
24.	-0,06	0,361	Tidak Valid
25.	0,792	0,361	Valid
26.	0,408	0,361	Valid
27.	0,402	0,361	Valid
28.	0,452	0,361	Valid
29.	0,538	0,361	Valid
30.	-0,1	0,361	Tidak Valid
31.	0,461	0,361	Valid
32.	0,553	0,361	Valid
33.	0,457	0,361	Valid
34.	0,513	0,361	Valid
35.	0,431	0,361	Valid

36.	0,343	0,361	Tidak Valid
-----	-------	-------	-------------

Dapat dilihat dari tabel di atas, berdasarkan hasil perhitungan uji validitas instrumen dari 36 pernyataan yang diujikan terdapat 26 pernyataan valid dan 10 pernyataan tidak valid.

Tabel 3.5 Angket Motivasi Belajar

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor	
			Positif (+)	Negatif (-)
Motivasi	Intrinsik	Semangat	15, 20	2, 9
		Berani	24	
		Yakin	1, 19	13
		Tanggung Jawab	17	16, 21
		Percaya Diri	25	
		Tekun	23	5, 22
		Kreatif	6, 10	3, 14
		Mandiri	4	11
		Unggul	7	12
	Ektrinsik	Lingkungan Belajar		26
		Sarana dan Prasarana	18	8

3. Uji Reliabilitas

Arikunto (2010, hlm. 178) mengemukakan “reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan.” Dari pendapat di atas penulis dapat memahami bahwa pengujian reliabilitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah instrumen berupa kuesioner (angket) dapat memberikan ukuran yang konstan atau tidak. Instrumen kuesioner (angket) yang dapat diandalkan mampu mengungkap data yang dapat dipercaya.

Berbagai teknik untuk mencari reliabilitas suatu instrumen Arikunto (2006, hlm. 180) menguraikan sebagai berikut: “(1) dengan rumus Spearman-Brown, (2) dengan rumus Flanagan, (3) dengan rumus Rulon, (4) dengan rumus K-R. 20, (5) dengan rumus K-R. 21, (6) dengan rumus Hoyt, dan (7) dengan rumus Alpha.” Dalam penelitian ini untuk mencari reliabilitas instrumen penulis menggunakan teknik dengan rumus Alpha (*Alpha Cronbach*). Adapun rumus *Alpha Cronbach* adalah sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_i = Reliabilitas instrumen
- k = Banyaknya butir pernyataan atau banyaknya soal
- S_i^2 = Jumlah varians butir soal/item
- S_t^2 = Varians total

Adapun rumus untuk varians total dan varians item yang terdapat dalam rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

Rumus Varians Total:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

Keterangan:

S_t^2 = Varians total

$\sum X_t$ = Jumlah perolehan skor seluruh responden

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat dari perolehan skor seluruh responden

n = Banyaknya responden atau banyaknya data

Rumus Varians Item:

$$S_i^2 = \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_s}{n^2}$$

Keterangan:

S_i^2 = Varians item

JK_i = Jumlah kuadrat seluruh skor item

JK_s = Jumlah kuadrat subjek

n = Banyaknya responden atau banyaknya data

Menurut kriteria dari Guilford dalam Sugiono (dalam Anonim, 2011, hlm. 37-38) koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach* terbagi menjadi sebagai berikut:

Tabel 3.6 Koefisien Reliabilitas Alpha Cronbach

Kriteria	Koefisien Reliabilitas α
Sangat Reliabel	> 0,900
Reliabel	0,700 – 0,900
Cukup Reliabel	0,400 – 0,700

Kurang Reliabel	0,200 – 0,400
Tidak Reliabel	< 0,200

(Tersedia di http://a-research.upi.edu/operator/upload/s_psi_0705114_chapter3x.pdf).

Untuk memudahkan perhitungan peneliti menggunakan tabel penolong sebagai alat bantu yang dibuat pada *Microsoft Excel*. Dari hasil perhitungan dalam mencari reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* didapat nilai reliabilitas sebesar 0,908 dari 26 butir pernyataan yang dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen untuk motivasi belajar ini termasuk kedalam kriteria sangat reliabel (dapat dipercaya atau diandalkan).

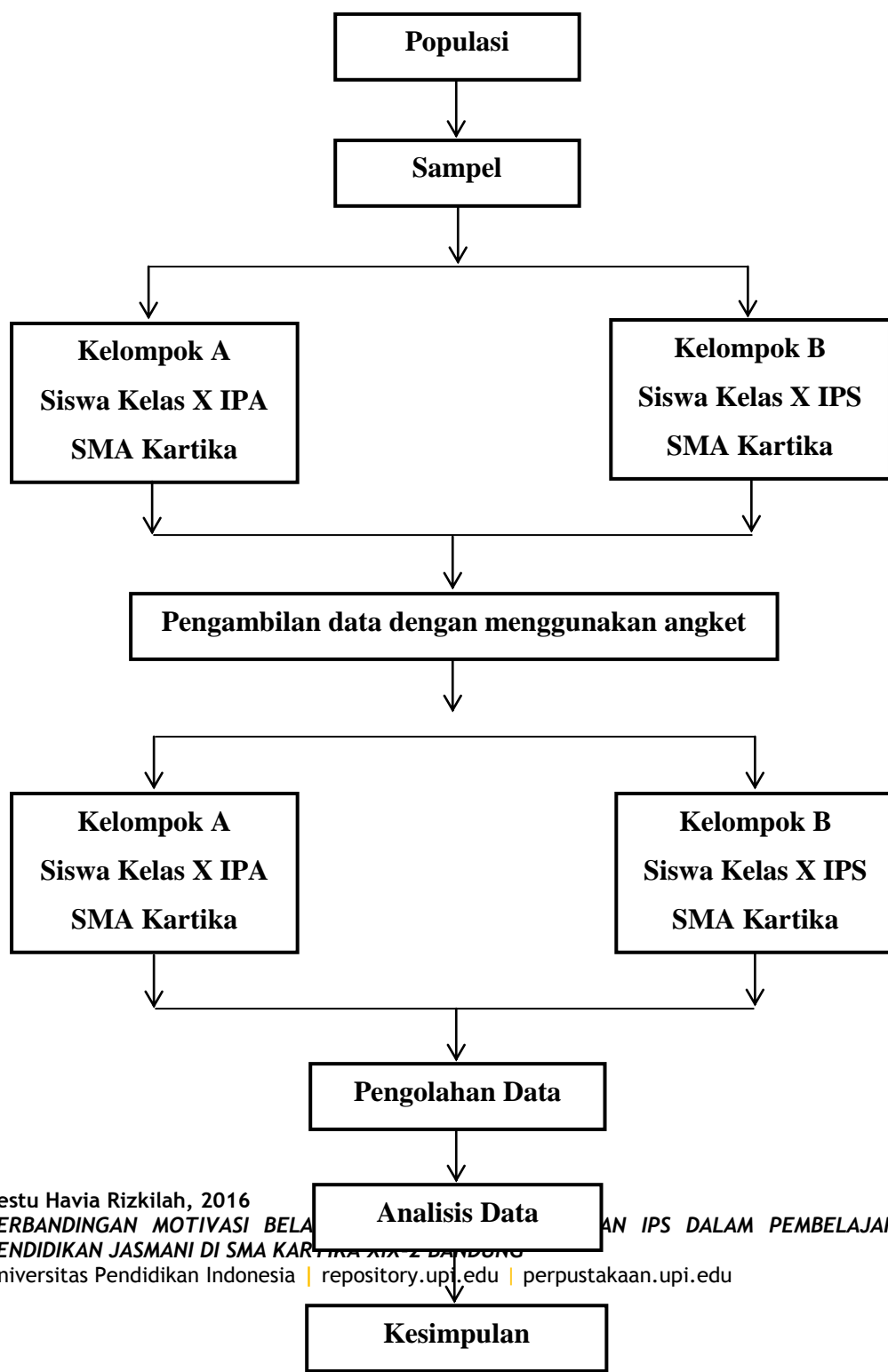
I. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2014, hlm. 308) “teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.”

Sedangkan langkah-langkah pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Langkah pertama menentukan populasi yaitu siswa ipa dan ips SMA Kartika XIX-2 Bandung.
2. Menentukan sampel yang diambil dari dua kelompok siswa yaitu siswa kelas X IPA dan X IPS SMA Kartika XIX-2 Bandung.
3. Kemudian melakukan tes pengukuran dengan menggunakan angket terhadap dua kelompok tersebut.
4. Setelah mendapatkan hasil pengesanan dari kedua kelompok, langkah selanjutnya adalah lakukan pengolahan dan menganalisis data.
5. Langkah terakhir menentukan kesimpulan yang didasarkan dari hasil pengolahan dan analisis data tersebut.

Mengenai langkah-langkah di atas, peneliti mencoba menjelaskan dalam bentuk bagan seperti di bawah ini:



Gambar 3.2 Langkah-langkah Penelitian

J. Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Setelah instrumen berupa angket diisi oleh seluruh responden dan data hasil pengisian terkumpul, langkah berikutnya adalah pengolahan data kemudian melakukan analisis data sesuai dengan tujuan penelitian. Pengumpulan, pengolahan data, dan penganalisisan data dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara motivasi belajar siswa yang belajar pagi hari dan siang hari dalam pembelajaran pendidikan jasmani. Adapun langkah-langkah pengolahan dan analisis data sebagai berikut:

1. Menghitung Rata-Rata dan Simpangan Baku

- a). Menghitung nilai rata-rata (\bar{x}) dari setiap data dengan rumus:

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

Keterangan:

\bar{x} : Nilai rata-rata yang dicari

$\sum X_i$: Jumlah skor yang didapat

n : Jumlah sampel

- b). Menghitung simpangan baku dari setiap kelompok data dengan menggunakan rumus:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

s : Simpangan baku yang dicari

\sum : Jumlah

x : Skor

\bar{x} : Nilai rata-rata

n : Jumlah sampel

1 : Angka tetap

2. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang didapat dari hasil pengamatan berdistribusi normal atau tidak dan juga untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan selanjutnya. Terdapat beberapa teknik yang digunakan untuk menguji normalitas data seperti yang diungkapkan Abduljabar & Darajat (2013, hlm. 144) dalam menguji normalitas data dibagi menjadi dua ialah “pengujian distribusi normal chi kuadrat dan pengujian distribusi normal liliefors.” Uji normalitas yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah uji liliefors dengan taraf nyata (α) 0,05.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang didapat dari hasil pengamatan homogen atau tidak. Uji homogen yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah uji F dengan taraf nyata (α) 0,05. Adapun rumus uji F sebagai berikut:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \quad \text{atau} \quad F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

4. Uji Hipotesis

Untuk keperluan analisis perbandingan dua variabel tidak berhubungan maka statistik yang digunakan adalah uji-t dua pihak. Adapun rumus dari uji-t dua pihak adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

- t : Nilai t yang dicari (t_{hitung})
- \bar{x}_1 : Nilai rata-rata kelompok 1 (siswa kelas x ipa)
- \bar{x}_2 : Nilai rata-rata kelompok 2 (siswa kelas x ips)
- s_1^2 : Varians kelompok 1 (siswa kelas x ipa)
- s_2^2 : Varians kelompok 2 (siswa kelas x ips)
- n_1 : Banyak sampel kelompok 1 (siswa kelas x ipa)
- n_2 : Banyak sampel kelompok 2 (siswa kelas x ips)