

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Desain penelitian**

Dalam melakukan penelitian, khususnya untuk penelitian kuantitatif, salah satu langkah penting yang harus dilakukan adalah membuat desain penelitian. Desain penelitian pada dasarnya strategi untuk mencapai tujuan penelitian telah ditentukan dan berperan sebagai pedoman peneliti selama proses berlangsungnya penelitian (Kuntjojo, 2009). Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian studi korelasional yang merupakan penelitian atau penelaahan hubungan antara dua variabel pada suatu situasi atau kelompok (Hidayat, 2014). Menurut Sugiyono (2017), penelitian korelasional merupakan tipe penelitian dengan karakteristik masalah berupa hubungan korelasional antara dua variabel atau lebih. Penelitian korelasional bertujuan untuk menyelidiki sejauhmana variasi pada suatu variabel berkaitan dengan variasi pada satu atau lebih variabel lain, berdasarkan koefisien korelasi (Azwar, 2010). Penelitian korelasi termasuk dalam penelitian yang bersifat non eksperimen. Dalam penelitian ini peneliti tidak melakukan suatu perlakuan pada objek penelitian yang sifatnya mengubah kondisi dari objek peneliti tersebut. Peneliti mencoba untuk mencari hubungan variabel gaya belajar dan hasil belajar untuk menentukan ada tidaknya hubungan antar variabel. Pada penelitian ini, instrumen penelitian diberikan kepada sampel siswa dari suatu populasi tertentu untuk mengetahui pengaruh gaya belajar terhadap hasil belajar siswa SMA pada materi usaha dan energi.

#### **3.2. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari objek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2015). Dalam

penelitian ini variabel diartikan sebagai segala sesuatu yang akan menjadi objek penelitian.

#### 1) Variabel Dependent (Variabel Terikat)

Sugiyono dalam Amin Pujiarti (2013) mengemukakan bahwa variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel dependent (terikat) dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada materi usaha dan energi kelas XI SMAN 1 Kadugede Kuningan.

#### 2) Variabel Independen (Variabel Bebas)

Sugiyono (2009) menyatakan bahwa variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen atau variabel terikat. Variabel bebas sebagai variabel yang diukur, dimanipulasi, atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungannya dengan suatu gejala yang diobservasi. Variabel independen (bebas) dari penelitian ini adalah gaya belajar yang meliputi gaya belajar Visual, Auditory, Reading/writing dan Kinestetik.

### **3.3. Waktu dan lokasi penelitian**

Menurut Notoatmodjo (2010), waktu penelitian merupakan rencana tentang tempat dan jadwal yang akan dilakukan peneliti dalam melaksanakan kegiatan penelitiannya. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2020 di SMAN 1 Kadugede Kuningan.

### **3.4. Populasi dan Sampel**

Populasi didefinisikan sebagai wilayah umum yang terdiri dari objek atau topik dengan kualitas dan karakteristik tertentu. Objek atau topik tersebut ditentukan oleh peneliti, yang kemudian akan dipelajari dan ditarik kesimpulan. Sedangkan sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiono, 2009). Gay (dalam W. Gulo, 2007)

mengemukakan bahwa penelitian korelasi minimal subjek penelitiannya ada 30 orang. Responden dalam penelitian adalah siswa SMAN 1 Kadugede Kuningan Kelas IX yang tersebar dalam dua kelas yaitu kelas IX Mipa 2 dengan jumlah siswa 32 orang dan kelas XI Mipa 4 dengan jumlah siswa 33 orang, sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 65 orang. Pada penelitian Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan sampel dalam penelitian ini yaitu didasarkan pada peserta didik yang telah mempelajari materi usaha dan energi. Purposive sampling yang merupakan teknik mengambil sampel dengan tidak berdasarkan random, daerah atau strata, melainkan berdasarkan atas adanya pertimbangan yang berfokus pada tujuan tertentu (Arikunto, 2006).

### **3.5. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat ukur dalam penelitian untuk menyusun parameter atau indikator yang akan digunakan dalam penelitian (Morissan, 2012). Sugiono (2015) mengemukakan bahwa instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur suatu fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian adalah alat/fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner gaya belajar dan soal materi usaha dan energi.

#### **1) Kuesioner Gaya Belajar**

Kuisisioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden (Arikunto, 2006). Kuesioner dalam penelitian ini diberikan untuk mengetahui gaya belajar siswa dilihat dari pribadi siswa yang mengacu pada instrumen gaya belajar siswa. Kuesioner berupa check list yang berisi pernyataan positif yang harus dijawab menggunakan skor antara 1 sampai 4. Pengukuran materi angket menggunakan skala Likert untuk

mengukur variabel bebas yaitu kecenderungan gaya belajar siswa. Skala Gaya Belajar ini dikembangkan berdasarkan variabel bebas gaya belajar yang mana memiliki empat sub variabel yaitu gaya belajar Visual, Auditory, Reading/Writing, dan kinestetik. Selanjutnya masing-masing sub variabel dilihat ciri-cirinya yang telah dijabarkan pada kajian pustaka kemudian diringkas dan dijabarkan dalam butir-butir pernyataan positif. Pengukuran materi kuesioner menggunakan skala Likert, karena skala Likert cocok digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan konsepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Kuesioner terdiri dari 16 pertanyaan gaya belajar dengan 4 kemungkinan jawaban.

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Kuesioner Gaya Belajar VARK**

Variabel	Sub variable	Indikator	No butir soal	Jumlah butir soal
Gaya belajar	Gaya belajar visual	Belajar dengan mengandalkan indra penglihatan	1,2,3,4	4
	Gaya belajar Auditory	Belajar dengan mengandalkan indra pendengaran	5,6,7,8	4
	Gaya belajar Reading/Writing	Belajar dengan membaca dan menulis	9,10,11,12	4
	Gaya belajar Kinestetik	Belajar dengan bergerak, bekerja dan menyentuh	13,14,15,16	4

Sistem penskoran untuk skala kuesioner gaya belajar sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Pemberian Skor Kuesioner Gaya Belajar**

Jawaban	Skor
Sangat setuju	4
Setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

## 2) Soal Test Materi Usaha Dan Energi

Instrumen tes dalam penelitian ini diberikan kepada siswa yang sudah mempelajari materi usaha dan energi. Instrumen tes berfokus pada dimensi kognitif berdasarkan aspek pengetahuan yang hanya mencakup empat dari enam dimensi proses tersebut antara lain mengaplikasi (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5). Instrumen tes berupa 10 soal pilihan ganda yang memiliki 5 pilihan jawaban dan 5 soal essay yang diujicoba terlebih dahulu.

### 3.6. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan 3 tahap yaitu tahap awal penelitian, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap akhir.

#### 1) Tahap awal penelitian

##### a) Studi literatur

Studi literatur dilakukan untuk mengetahui teori gaya belajar VARK

##### b) Menentukan SMA mana yang akan dijadikan objek penelitian.

##### c) Memilih pokok pembahasan yang akan digunakan dalam penelitian.

##### d) Pembuatan instrumen penelitian

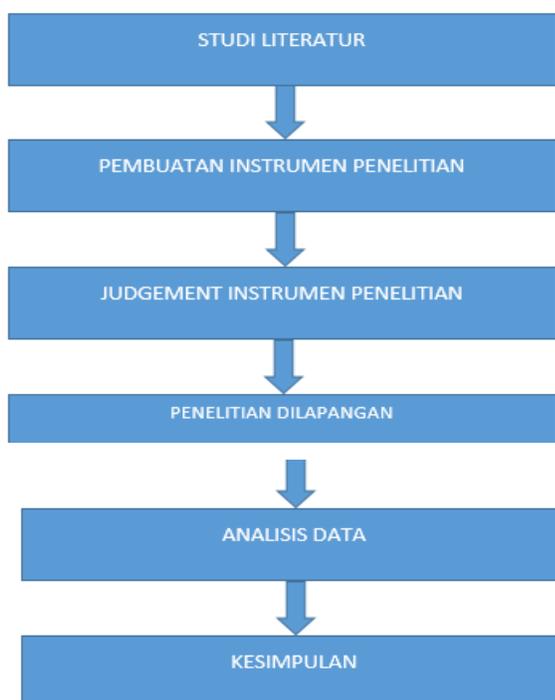
Pembuatan instrumen penelitian bertujuan untuk mendapatkan data yang diperlukan.

##### e) Konsultasi instrumen ke dosen.

##### f) Melakukan uji coba instrumen ke ahli.

- g) Memperbaiki instrumen
  - h) Menyiapkan administrasi perizinan penelitian.
- 2) Tahap pelaksanaan penelitian
- a) Memberikan kuesioner gaya belajar
  - b) Memberikan instrumen tes Gaya belajar Vark yang sudah diuji coba terlebih dahulu ke siswa yang sudah mempelajari materi usaha dan energi.
- 3) Tahap akhir
- a) Melakukan pengolahan data dan menganalisis data yang telah diperoleh.
  - b) Menarik kesimpulan dan saran dari penelitian.
  - c) Menyajikan kekurangan dan kelebihan penelitian untuk penelitian selanjutnya.
  - d) Membuat laporan penelitian dan mempresentasikan hasil penelitian.

### 3.7. Skema Penelitian



### 3.8. Analisis Data

Data dianalisis dengan statistik deskriptif dan statistik dengan dibantu program SPSS (Statistical Product and Service Solutions) versi 16. Dalam analisis data dilakukan dengan dua cara, yaitu analisis univariat dan analisis bivariat.

#### 1) Analisis univariat

Analisis univariat merupakan teknik analisis data terhadap suatu variabel secara mandiri, tiap variabel dianalisis tanpa dikaitkan dengan variabel lainnya. Analisis univariat biasa juga disebut analisis deskriptif atau statistik deskriptif yang bertujuan menggambarkan kondisi fenomena yang dikaji. Analisis univariat merupakan metode analisis yang paling mendasar terhadap suatu data. Model analisis univariat dapat berupa menampilkan angka hasil pengukuran, ukuran tendensi sentral, ukuran depresi/deviasi/variability, penyajian data ataupun kemiringan data. angka hasil pengukuran dapat ditampilkan dalam bentuk angka atau sudah diolah menjadi presentase, ratio dan prevalensi. Tujuan analisa univariat adalah menyampaikan masing-masing variabel dependen dan independen (Saryono, 2009).

#### 2) Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui interaksi dua variabel baik berupa komparatif, asosiatif maupun korelatif (Riwidikdo, 2009). Analisa bivariat pada penelitian ini yaitu mengetahui hubungan gaya belajar dengan hasil belajar siswa pada materi usaha dan energi.

##### a) Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang dapat dilakukan adalah uji Kolmogorov-Smirnov, dimana uji ini direkomendasikan untuk sampel (lebih dari 50) dan kriteria normal pada uji ini adalah  $p > 0,05$  (Dahlan, 2014).

##### b) Uji homogenitas

Uji homogenitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah data dari sampel penelitian mempunyai varians yang

sama atau tidak.. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis independent sample t test. Dalam penelitian ini, data harus homogen. Suatu distribusi dikatakan homogen jika taraf signifikansinya  $> 0,05$  , sedangkan jika taraf signifikansinya  $< 0,05$  maka distribusinya dikatakan tidak homogen. Suatu penelitian dapat dilanjutkan pada penelitian selanjutnya jika uji homogenitas terpenuhi atau bisa dikatakan bahwa data tersebut homogen.

c) Uji one-way ANOVA

Uji one-way ANOVA dapat dilakukan jika data memiliki varians yang sama. Menurut Ilhamzen (2013), uji anova satu arah (one way anova) merupakan jenis uji statistika parametrik yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata antara lebih dari dua grup sampel.

d) Uji korelasi

Uji korelasi bertujuan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antar variabel yang dinyatakan dengan koefisien korelasi ( $r$ ). Uji korelasi dalam penelitian menggunakan bantuan program komputer SPSS Versi 16.0. Cara menguji signifikansi tidaknya hubungan/korelasi antara dua variabel perlu dilihat harga  $r$  tabel product moment. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% maka terdapat hubungan. Sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka tidak terdapat hubungan, atau dengan melihat kriteria signifikansi, yaitu jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka terdapat korelasi sebaliknya jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka tidak terdapat korelasi. (Amin Pujiarti, 2013).

**Tabel 3.3 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi**

Interpretasi koefisien	Tingkat 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 : Amin Pujiarti, 2013).

Koefisien korelasi dapat digunakan untuk menguji hipotesis tentang hubungan antar variabel atau untuk menyatakan besar kecilnya hubungan antara kedua variabel. Kekuatan hubungan antar variabel penelitian ditunjukkan oleh koefisien korelasi yang angkanya bervariasi antara -1 sampai +1 (Jamal Ma'mur Asmani, 2011). Kuatnya suatu efek hubungan (correlation effect) antar variabel dalam penelitian dinyatakan dalam koefisien korelasi ( $r$ ). Koefisien korelasi positif sebesar- besarnya adalah 1 (satu). Apabila hubungan antara dua variabel atau lebih mempunyai koefisien korelasi =1, disebut hubungan yang pasti atau sempurna. Analisis korelasi bertujuan untuk mengetahui kekuatan hubungan antara variabel X dengan variabel Y (Kasmadi, Nia Siti Sunariah, 2014:122-123 ). Uji korelasi dalam penelitian ini menggunakan uji korelasi Spearman. Karna data penelitian berupa kelompok gaya belajar dengan hasil belajar maka uji korelasi spearman dilakukan dengan menghitung rangking data terlebih dahulu. Artinya korelasi dihitung berdasarkan orde data.

### 3.9. Uji Instrumen

#### 1) Validitas Konstruk

Sugiyono (2011) menjelaskan bahwa, “ Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur)”. Validasi konstruk instrumen tes penguasaan konsep melibatkan dosen-dosen ahli yang merupakan dosen Fisika Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Penilaian, kritik dan saran yang disampaikan dosen ahli untuk memperbaiki kualitas instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian. *Judgment* yang dilakukan dosen ahli meliputi kesesuaian soal dengan aspek materi dan aspek tata bahasa.

Langkah pembuatan instrumen yaitu dengan membuat kisi-kisi yang telah ditetapkan pada setiap indikator, kemudian kisi-kisi tersebut digunakan untuk

menyusun item pertanyaan. Setiap item pertanyaan kemudian meminta pendapat ke para ahli (judgment expert). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori selanjutnya dikonsultasikan dengan pembimbing, untuk mendapatkan penilaian apakah instrumen tersebut valid atau tidak. Rekomendasi yang diberikan dari dosen pembimbing atau para ahli dibidangnya, digunakan sebagai perbaikan instrumen sampai instrumen tersebut dikatakan valid.

## 2) Validitas Empiris

Instrumen yang memiliki validitas berkategori baik menghasilkan data evaluasi yang baik pula serta dapat mengukur suatu hal yang kita maksudkan pada penelitian. Menurut Indrawan dan Yaniawati (2016, hlm. 123) mengatakan bahwa validitas menguji instrumen yang dipilih, apakah memiliki tingkat ketepatan untuk mengukur apa yang semestinya diukur, atau tidak. Teknik yang digunakan untuk menguji validitas instrument dalam penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS versi 16. Selain itu juga dapat dilakukan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson (Arikunto, 2012). Adapun rumus korelasi *product moment* yang digunakan yaitu:

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

Keterangan:

$r_{xy}$ : Koefisien korelasi antara X dan Y

X: Skor tiap butir soal

Y : Skor total tiap butir soal

N:Jumlah siswa

Nilai koefisien korelasi yang didapatkan kemudian di klasifikasikan menjadi beberapa kriteria, yaitu:

### **Tabel 3.4 Kriteria Validitas untuk Nilai Koefisien Korelasi r**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Kriteria Validitas</b>
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2015)

Setelah mengetahui klasifikasi nilai koefisien korelasi, selanjutnya mengetahui instrumen valid atau tidak valid maka dilakukan perbandingan  $r$  hitung terhadap  $r$  tabel. Nilai  $r$  tabel yang digunakan dicari dengan menggunakan derajat kebebasan  $df = n-2$ , dengan  $n$  adalah banyaknya peserta tes. Adapun acuan untuk menginterpretasi nilai validitas item ditunjukkan dalam:

**Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Validitas Item**

<b>Nilai Validitas Item</b>	<b>Kriteria</b>
$r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
$r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$	Tidak Valid

(Sumber : Sugiono, 2014)

### 3) Reliabilitas

Suatu tes dikatakan mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut menunjukkan hasil yang tetap atau konsisten pada kondisi bagaimanapun (bervariasi). Tes dapat dikatakan reliabel apabila dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk mengetahui reliabilitas soal secara keseluruhan perlu dilakukan analisis butir soal (Arikunto S. , 2015). Uji Reliabilitas dilakukan menggunakan aplikasi SPSS versi 16. Selain itu, uji reliabilitas dapat juga menggunakan program Microsoft Excel dengan rumus korelasi product moment (Pearson) yang telah tersedia dalam program Ms. Excel. Kemudian hasil yang diperoleh dimasukkan ke dalam persamaan berikut untuk mendapatkan koefisien korelasi. Untuk mengetahui reliabilitas suatu tes maka digunakan rumusan sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes secara keseluruhan

$n$  = banyaknya butir soal

$p$  = proporsi subjek yang menjawab benar

$q$  = proporsi subjek yang menjawab salah

$\sum pq$  = jumlah hasil kali antara p dan q

$S^2$  = varians total

$S$  = standar deviasi dari tes (akar varians)

Nilai koefisien reliabilitas yang didapatkan kemudian di klasifikasikan dalam beberapa kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.6 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas	Kriteria Reliabilitas
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2015)

#### 4) Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal dalam mengukur kemampuan siswa dan ditunjukkan dalam suatu indeks kesukaran (Arikunto, 2012). Taraf kesukaran dihitung menggunakan program *microsoft excel*. Serta dapat juga dihitung menggunakan rumusan sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan:

$P$  = Indeks kesukaran

$B$  = Jumlah siswa yang menjawab benar soal tes tersebut

$J_s$  = Jumlah keseluruhan siswa yang mengikuti tes

Untuk mengetahui taraf kemudahan soal essai dilakukan dengan perhitungan

sebagai berikut:

$$P = \frac{\bar{X}}{X_{max}}$$

Keterangan:

$P$  = Indeks kemudahan

$\bar{X}$  = Skor rata-rata

$X_{max}$  = Skor maksimum

**Tabel 3.7 Klasifikasi Taraf Kesukaran**

Indeks Kesukaran	Kriteria Tingkat Kesukaran
0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P < 1,00$	Mudah
1,00	Terlalu mudah

(Sumber: Arikunto, 2015)

#### 5) Daya Pembeda

Daya pembeda berfungsi untuk mengukur kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara peserta didik berkemampuan tinggi dengan peserta didik dengan kemampuan rendah (arikunto, 2015). Untuk mengukur daya pembeda menggunakan rumusan sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

$D$  = daya pembeda

$B_A$  = jumlah peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B$  = jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$J_A$  = jumlah peserta kelompok atas

$J_B$  = jumlah peserta kelompok bawah

**Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda**

<b>Daya pembeda</b>	<b>Kriteria daya pembeda</b>
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < P \leq 0,70$	Baik
$0,70 < P < 1,00$	Baik sekali
$D < 0,00$	Buruk

(Sumber: Arikunto, 2015)