

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian

3.1.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua sekolah, yaitu di SMKN 1 Bekasi yang mewakili daerah perkotaan dan juga SMKN 1 Tambelang yang berlokasi di kecamatan mewakili sekolah yang jauh dari kota, dilaksanakan pada 4 s/d 25 Oktober 2019.

3.1.2. Subjek Penelitian

3.1.2.1. Populasi

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2011).¹ Populasi umum pada penelitian ini adalah siswa kelas XII yang mengikuti Ujian Nasional 2018-2019 di SMKN 1 Bekasi dan juga SMKN 1 Tambelang.

3.1.2.2. Sampel

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu”, (Sugiyono, 2011).² Menurut W. Gulo (2005:84) sampel sering juga disebut “contoh” yaitu himpunan bagian (subset) dari suatu populasi. Sebagai bagian dari populasi, sampel

¹ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. (Bandung: CV Alfabeta 2013) hlm 117

² Ibid., hlm 118

memberikan gambaran yang benar tentang populasi. Apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Jika jumlah subjeknya besar, dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampelnya menggunakan teknik sampling purposive yaitu teknik pengambilan sampel dengan responden yang menyebar cukup jauh.

Tabel 3.1 Pengambilan Data

SEKOLAH	POPULASI	SAMPEL
SMKN 1 BEKASI	500	101
SMKN 1 TAMBELANG	300	65

3.2. Definisi Operasional

Beberapa ahli mengemukakan tentang definisi operasional variabel, diantaranya dikemukakan 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 (Sugiyono, 2013:38).³ Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa definisi operasional adalah definisi yang disusun berdasarkan apa yang diamati dan diukur tentang variabel dalam penelitian tersebut. Untuk itu variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Variabel Bebas, variabel ini merupakan variabel yang mempengaruhi penelitian atau bisa disebut variabel *stimulus, predictor, atau antecedent*. pada penelitian ini variabel bebasnya ialah HOTS (*higher order thinking skill*).

³ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. (Bandung: CV Alfabeta 2013) hlm 38

2. Variabel Terikat, variabel ini merupakan variabel yang dipengaruhi atau merupakan akibat dari suatu perlakuan karena adanya variabel bebas. Pada penelitian ini ditentukan variabel terikatnya adalah Hasil belajar.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian komparatif karena membandingkan dua atau lebih fakta-fakta dan sifat-sifat objek yang diteliti berdasarkan kerangka pemikiran tertentu. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan Kuantitatif karena data yang diperoleh akan diwujudkan dalam bentuk angka dan dianalisis berdasarkan statistik. Oleh karena populasi penelitian ini jumlahnya terlalu banyak maka penelitian ini dilakukan pengambilan sampel pada setiap populasi, dengan data dukungan berupa hasil survei.

Menurut Morissan (2017:166) Penelitian survei dapat dibagi kedalam dua kategori yaitu survei deskriptif (*descriptive survey*) dan survei analitis (*analytical survey*). Suatu survei deskriptif berupaya menjelaskan atau mencatat kondisi atau sikap untuk menjelaskan apa yang ada saat ini.⁴ Sedangkan survei analitis berupaya menggambarkan dan menjelaskan mengapa situasi itu ada. Survei mempelajari dua atau lebih variabel dalam upaya menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis penelitian. Hasil survei memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan diantara variabel dan menarik kesimpulan dari hubungan tersebut.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang baik dalam sebuah penelitian, yaitu harus mengikuti metode dan teknik yang sesuai dengan permasalahan penelitian yang dibahas. Metode

⁴ Morissan, Metode Penelitian Survey. (Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri 2015), hlm 166

penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.4.1. Angket/ Kuesioner

Angket dapat digunakan untuk mengumpulkan data dari sejumlah besar responden. Pada penelitian ini angket akan diberikan kepada sebagian besar responden siswa kelas XII yang mengikuti UN di SMKN 1 Kota Bekasi di tahun 2018/2019 yang sebelumnya sudah di observasi, yang nantinya peneliti akan mengetahui dan bisa menganalisis dari hasil pertanyaan yang berada pada angket ini. Pada penelitian ini menggunakan angket skala Linkert yang digunakan untuk memperoleh jawaban yang jelas dan bersifat tegas dan konsisten, pada penelitian kali ini menggunakan pilihan 4 jawaban untuk mencari tahu perbedaan pengetahuan HOTS diantara kedua sekolah tersebut. Kuesioner dibagikan kepada siswa kelas XII yang mengikuti UN pada tahun 2018/2019. Kemudian data dilengkapi oleh identitas responden berupa Nama, Tempat Sekolah, Umur, guna menghindari ketidak validan responden dalam mengisi kuesioner.

3.5. Penilaian Instrumen

Instrumen pada penelitian ini berupa angket. Angket berfungsi untuk mengukur tingkat kemampuan individu, baik dalam bidang pengetahuan maupun keterampilan sebagai hasil atau pengalaman belajar. Dalam penggunaan angket peneliti menggunakan skala Likert untuk membuat angket, skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi orang atau sekelompok orang tentang

fenomena sosial (Sugiyono, 2015:93).⁵ Instrumen ini juga harus mengandung beberapa sifat tersebut yaitu objektif, cocok, valid, dan reliabel.

3.5.1. Merumuskan Tujuan Penelitian

Agar alat penelitian atau tes cocok dengan jenis data yang dibutuhkan, sesuai dengan masalah penelitian, perlu terlebih dahulu dirumuskan tujuan penelitian yang akan dicapai sehingga dapat menggambarkan secara jelas jenis data yang diperlukan.

3.5.1.2. Membuat Perincian Butir-butir Pertanyaan

Untuk memudahkan pembuatan butir pertanyaan, maka harus dibuat terlebih dahulu bagan perinciannya, tujuannya untuk menggambarkan tentang jumlah item dari setiap aspek dan tingkat kesukaran berdasarkan ruang lingkup dan urutan materi.

3.5.1.3. Menentukan Jenis atau Bentuk Pertanyaan

Ada beberapa faktor yang dapat melandasi bentuk sebuah pertanyaan yaitu, materi yang diteruskan, aspek-aspek yang akan diukur, berapa besar jumlah sampel atau responden, dan kesesuaian suatu bentuk pertanyaan dengan tujuan dan masalah yang diteliti, serta membuat *layout* rencana item dengan memperhatikan tujuan atau masalah penelitian (Sugiyono, 2015:114).⁶

3.6. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

3.6.1 Uji Validitas

Uji Validitas butir instrumen penelitian bertujuan untuk melihat gambaran tentang valid atau tidaknya tiap butir instrument penelitian. Uji validitas butir diperlukan untuk menegaskan bahwa butir-butir instrumen penelitian yang

⁵ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. (Bandung: CV Alfabeta 2013) hlm 93

⁶ Ibid., hlm 114

dipakai dalam pengambilan data adalah valid. Uji validitas ini menggunakan bantuan program *Excel*. Secara empiric, hal ini dilakukan dengan melihat koefisien korelasi (*Pearson Product Moment*) antara butir pertanyaan dengan total skor jawaban. Validitas instrumen diuji dengan rumus *Product Moment* 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}	= Koefisien korelasi <i>pearson product moment</i>
$\sum X$	= Jumlah skor dalam sebaran X
$\sum Y$	= Jumlah skor dalam sebaran Y
$\sum XY$	= Jumlah skor X dan Y
$\sum x^2$	= Jumlah hasil yang dikuadratkan dalam sebaran X
$\sum Y^2$	= Jumlah hasil yang dikuadratkan dalam sebaran Y
N	= Jumlah sampel (responden)

Kriteria validitasnya satu butir instrumen penelitian adalah jika nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Besar harga r_{tabel} ditentukan oleh taraf signifikasi dan derajat kebebasan (dk). Taraf signifikasi ditetapkan pada $\alpha = 0,05$. Sedangkan derajat kebebasannya adalah jumlah sampel dikurangi 1 (n-1).

3.6.2. Uji Reliabilitas

Perhitungan reliabilitas instrumen dalam suatu penelitian bertujuan untuk mengetahui konsistensi dan taraf kepercayaan suatu instrumen. Koefisien reliabilitas instrumen dihitung dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach. Rumus Alpha Cronbach yang dimaksud adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r = Koefisien realibilitas instrument

k = Jumlah butir instrument

$\sum S_i^2$ = Varians butir

$\sum S_t^2$ = Varians total

Tabel 3.2 Instrumen Penelitian sebelum Pengujian Validitas dan Reliabilitas

Dimensi	Indikator	Item	No Angket	Jumlah Butir
<i>Higher Order Thinking Skill (HOTS)</i>	Analisis (C4)	Menganalisis	1,2	2
		Memecahkan Masalah	3,4,5	3
	Sintesis (C5)	Menggeneralisasi	6,7	2
		Mengkreasikan	8,9	2
	Evaluasi (C6)	Menugaskan	10,11	2
		Refleksi	12,13	2
Metode Pembelajaran	Komunikasi	Komunikasi aktif	14,15	2
		Keterampilan bertanya	16,17	2
	Sumber belajar	Alat bantu pembelajaran	18,19	2
Motivasi	Lingkungan	Keluarga/orang tua	20,21	2

Hasil dari uji Validasi dengan taraf signifikansi dan derajat kebebasan (dk). Taraf signifikansi ditetapkan pada $\alpha = 0,05$. Sedangkan derajat kebebasannya adalah jumlah sampel dikurangi 1 (n-1) dan uji reliabilitas. Diperoleh beberapa butir instrumen yang dinyatakan layak untuk dilanjutkan penelitian yang dapat dilihat pada tabel selanjutnya:

Tabel 3.3. Instrumen Penelitian Setelah Pengujian Validitas dan Reliabilitas

Dimensi	Indikator	Item	No Angket	Jumlah Butir
<i>Higher Order Thinking Skill (HOTS)</i>	Analisis (C4)	Menganalisis	1,2	2
		Memecahkan Masalah	3,4,5	3
	Sintesis (C5)	Menggeneralisasi	6,7	2
		Mengkreasikan	8,9	2
	Evaluasi (C6)	Menugaskan	10,11	2
		Refleksi	12,13	2
Metode Pembelajaran	Komunikasi	Komunikasi aktif	14,15,16	3
	Sumber belajar	Alat bantu pembelajaran	17	1
		Buku	18-19	2
Motivasi	Lingkungan	Keluarga/orangtua	20-21	2

3.7. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan cara menganalisis data kuantitatif dengan menggunakan Uji t, Berupa angket yang telah terisi. Setelah terkumpul selanjutnya data dari angket dianalisis, sebelum data berupa angket dianalisis dengan statistik terlebih dulu dilakukan pengolahan data yang bertujuan mengubah data mentah dari hasil pengukuran menjadi data yang lebih halus sehingga memberikan arah untuk pengkajian yang lebih lanjut (Sudjana, 2016).⁷ adapun langkah-langkah pengolahan

⁷ Sudjana, Metode Statistik.(Jakarta: Rineka Cipta 2016), hlm

data sebelum dilakukan uji hipotesis, yaitu dengan melakukan uji pra syarat berupa uji normalitas (*liliefors*) dan uji homogenitas (uji *Harley*).

3.7.1. Uji Prasyarat Analisis

3.7.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas data yang digunakan untuk menguji apakah data berdistribusi normal sehingga analisis dengan validitas, reliabilitas, uji t, korelasi, regresi dapat dilaksanakan, pada penelitian ini uji normalitas menggunakan cara *liliefors* yaitu (Widiyanto, 2013, hal. 157):⁸

1. Dengan membuat tabel distribusi frekuensi data tunggal dengan urutan kecil ke besar.

2. Tentukan nilai Z. Dengan rumus :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

3. x_i = data sampel

i. \bar{x} = rata-rata sampel

ii. s = simpangan baku

4. Tentukan besar peluang masing-masing nilai Z berdasarkan tabel Z yang disebut $f(z)$, dengan cara apabila nilai Z bernilai positif maka $f(z) = 0,5 +$ nilai yg tertera pada daftar tabel z, apabila nilai Z bernilai negatif maka $f(z) = 0,5 -$ nilai pada daftar tabel z.

5. Contoh: $Z = -1,73$ nilai z tabelnya 0,4582 , jadi $f(z) = 0,5 - 0,4582 = -0,0418$

⁸ M.A Widiyanto, *Prosedur Penelitian*. (Jakarta : PT Elex Media 2013), hlm 157

6. Hitunglah frekuensi kumulatif dari masing-masing nilai Z yang disebut $S(z)$, dengan cara membagi data i dengan banyaknya data, jika data i banyak maka ambilah urutan yang paling besar.
7. Contoh: data i ke 1 adalah 12 yang merupakan nilai urutan paling kecil dengan jumlah data 10, maka $i:10 = 1:10$ jadi 0,10 jika data ke 2 dan 3 adalah 13, maka $i:10 = 3:10$ jadi 0,30.
8. Tentukan nilai **L_0 hitung** = $f(z) - S(z)$ dan bandingkan dengan nilai tabel *liliefors*, dan L hitung merupakan nilai $f(z)$, $S(z)$ yang paling besar.
9. Keterangan:
 - L_0 = Harga mutlak terbesar
 - $F(z)$ = Peluang angka baku
 - $S(z)$ = Proporsi angka baku
10. Apabila $L_0 < L_t$ maka sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Hipotesis:

H_0 = Populasi berdistribusi normal

H_1 = Populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian:

H_0 ditolak jika $L_0 > L$ tabel

H_0 diterima jika $L_0 \leq L$ tabel

3.7.1.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih, pada penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan uji

harley uji homogenitas paling sederhana, uji ini untuk menguji varians dari dua kelompok adapun rumusnya sebagai berikut (Widiyanto, 2013, hal. 170)⁹ :

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} \text{ atau } F = s_1^2/s_2^2$$

Untuk menentukan homogen atau tidak, didasarkan pada koefisien F_{hitung} . apabila koefisien $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ varians dinyatakan homogen. jika sebaliknya maka varians dikatakan tidak homogen.

Adapun langkah langkah pengujiannya:

1. Menyusun data dan menghitung varians masing masing kelompok
2. Melakukan uji F dengan rumus $F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$
3. Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hipotesis:

H_0 = Varians homogen

H_1 = Varians tidak homogen

Kriteria pengujian:

H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

3.8. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini dilakukan menjadi dua bagian, yang pertama pengujian hipotesis pada setiap nilai indikator untuk mengetahui perbedaan indikator yang terbaik diantara kedua sekolah, setelah semuanya selesai dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan HOTS siswa di SMKN 1 Bekasi

⁹ Ibid., hlm 170

dengan SMKN 1 Tambelang dari nilai angket yang sudah diisi oleh setiap sampel sekolah masing-masing, jika sampel yang diteliti memenuhi uji prasyarat analisis, maka untuk menguji hipotesis digunakan uji t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

3.8.1. Uji t

Rumus uji t (Sugiyono, 2011, hal. 197).

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dimana } S = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2},$$

Keterangan:

x_1 = Rata-rata data kelompok 1 (SMKN 1 Tambelang)

x_2 = Rata-rata data kelompok 2 (SMKN 1 Bekasi)

n_1 = Banyak data kelompok 1 (SMKN 1 Tambelang)

n_2 = Banyak data kelompok 2 (SMKN 1 Bekasi)

s_1^2 = Varians kelompok 1 (SMKN 1 Tambelang)

s_2^2 = Varians kelompok 2 (SMKN 1 Bekasi)

Kriteria untung pengujian uji t:

Tolak H_0 , apabila $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ ($H_0 : \mu_1 > \mu_2$)

Terima H_0 , apabila $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ ($H_1 : \mu_1 \leq \mu_2$)

Keterangan:

μ_1 = Nilai rata rata SMKN 1 Bekasi.

μ_2 = Nilai rata-rata SMKN 1 Tambelang.

Dengan kriteria uji, H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sebaliknya jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (Sugiyono, 2011, hal. 181).¹⁰

3.9 Hipotesis Statistika

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah terdapat perbedaan HOTS siswa di SMKN 1 Bekasi dengan SMKN 1 Tambelang, maka dari itu digunakan uji hipotesis pihak kanan atau hipotesis dua sampel (Sugiyono, 2011:165).¹¹

Jika: $(H_0 : \mu_1 = \mu_2)$

$(H_1 : \mu_1 \neq \mu_2)$

Hipotesis uji t pada nilai kuesioner SMKN 1 Bekasi dan SMKN 1 Tambelang:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan HOTS pada siswa yang mengikuti UN tahun 2018-2019 di SMKN 1 Bekasi dan SMKN 1 Tambelang.

H_1 = terdapat perbedaan HOTS pada siswa yang mengikuti UN tahun 2018-2019 di SMKN 1 Bekasi dan SMKN 1 Tambelang.

¹⁰ Sudjana, Metode Statistik.(Jakarta: Rineka Cipta 2011), hlm 181

¹¹ Sudjana, Metode Statistik.(Jakarta: Rineka Cipta 2016), hlm 165