

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif *Pre-Experimental Design*. *Pre-Experimental design* merupakan desain penelitian dimana eksperimen belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh, masih terdapat beberapa variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel dependen. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random. (Sugiyono, 2011: 74).

Sedangkan desain yang digunakan dalam penelitian adalah *One-group Pretest-Posttest*, maksud dari desain *One-group Pretest-Posttest* adalah terdapat pretest sebelum perlakuan diberikan. Dengan demikian hasil penelitian dapat dibandingkan antara keadaan sebelum diberi perlakuan dengan keadaan setelah diberi perlakuan. (Sugiyono, 2011: 75).

Tabel 3.1

Desain Penelitian

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Atas	$O_1$	Inquiri Berbantu Multimedia interaktif	$O_1$
Tengah			
Bawah			

Keterangan :

Kelompok atas : kelompok siswa dalam kelas yang memiliki nilai diatas skor rata-rata standar deviasi.

Kelompok tengah: kelompok siswa dalam kelas yang memiliki nilai diantara kelas atas dan kelas bawah.

Kelompok bawah: kelompok siswa dalam kelas yang memiliki nilai  $-1$  SD dan yang kurang dari itu. (Arikunto, 2012:299)

$O_1$  : Pretest dan Posttest

X : Perlakuan (penggunaan *inquiri* dengan berbantu multimedia interaktif)

### 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

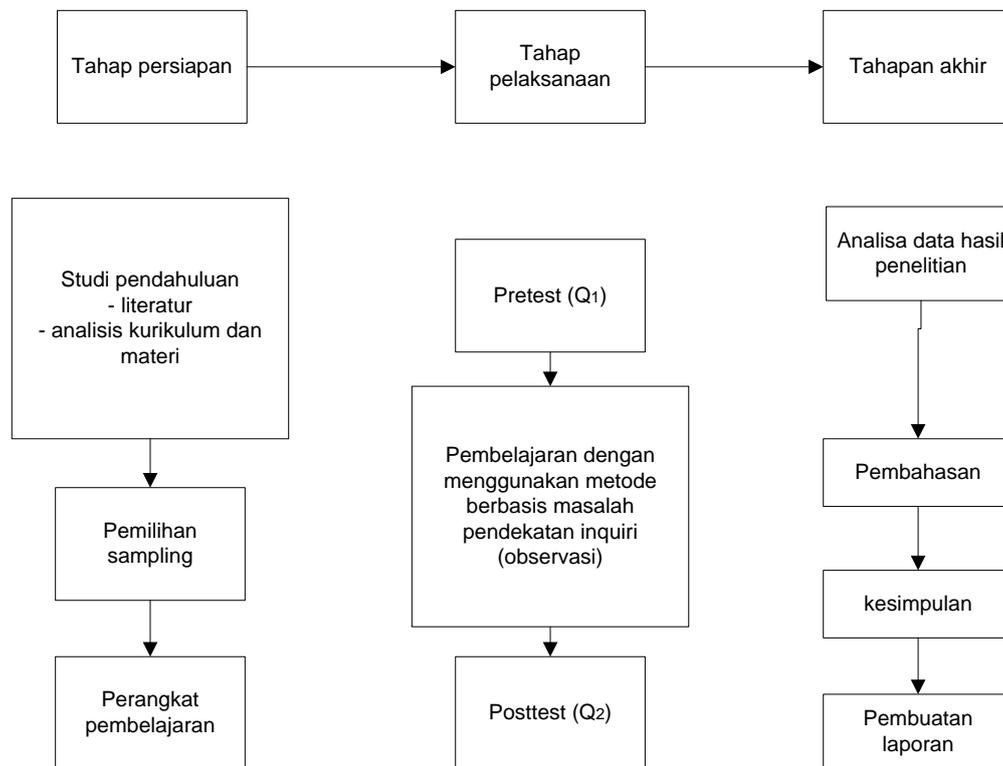
Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK BPI bandung, sedangkan yang menjadi sample dalam penelitian ini adalah satu kelas dari keseluruhan populasi yang dipilih dengan menggunakan teknik purposive sampling yaitu “penentuan sample dengan pertimbangan tertentu”,

### 3.3 prosedur Penelitian

penelitian ini meliputi tiga tahapan yaitu tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap akhir penelitian.

- Tahap persiapan penelitian
- Studi pendahuluan
  1. melakukan studi literatur terhadap teori yang relevan mengenai model pembelajaran yang akan digunakan.
  2. Analisis kurikulum dan materi kelas x smk rpl. Hal ini dilakukan untuk mengetahui standar kopetensi, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.
  3. konsultasi dengan pihak sekolah dan guru bidang studi mengenai waktu penelitian, populasi dan sample yang akan dijadikan sebagai subjek dalam penelitian.
  4. penyusunan perangkat pembelajaran yaitu berupa rpp, sekenario pembelajaran dan modul.

5. pembuatan instrument penelitian berupa tes untuk mengukur logika matematis, lembar obserpasi untuk mengukur terlaksanaan metode pembelajaran yang digunakan
  6. menjudgment instrument tes pada dosen ahli
  7. Melakukan uji coba instrument
  8. Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian untuk mengetahui layak atau tidak soal tersebut digunakan sebagai instrument penelitian.
  9. Membuat multimedia interaktif
  10. Menjudgment multimedia interaktif tes pada dosen ahli
- Tahapan pelaksanaan penelitian
1. Memberikan tes awal untuk mengukur keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan (treatment).
  2. Memberikan perlakuan yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inquiri pada pembelajaran algoritma pemograman dengan observer selama pembelajaran.
  3. Memberikan tes akhir untuk mengukur peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan(treatment).
- Tahap akhir penelitian
1. Mengelola data hasil pretes dan postes serta menganalisis instrumen yang lain seperti lembar observasi.
  2. Menganalisis data hasil penelitian dan membahas temuan penelitian
  3. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data.
  4. Memberikan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.
- Adapun alur penelitian:



Gambar 3.1  
Gambar alur penelitian

### 3.4 Teknik pengumpulan dan analisis data

#### 3.4.1 Teknik pengumpulan data

Ada dua teknik pengumpulan data Yaitu:

##### 1. Observasi dan Angket

Data yang diukur berupa data keterlaksanaan setiap tahapan dari model pembelajaran berbasis masalah pendekatan. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi untuk mengukur aktifitas guru yang terjadi dalam proses pembelajaran.

Lembar observasi terlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah telah dilaksanakan oleh peneliti atau tidak. Observasi ini dibuat dalam bentuk ceklist. Jadi dalam pengisiannya, observer memberikan tanda ceklist pada kolom “ya” atau “tidak” jika kriterianya yang dimaksudkan dalam daftar ceklist, terdapat

juga kolom keterangan untuk memuat saran-saran observer atau kekurangan-kekurangan aktivitas guru selama proses pembelajaran.

Selanjutnya format observasi yang telah disusun tidak untuk diujicobakan, tetapi dikoordinasikan kepada observer yang akan mengikuti dalam proses penelitian agar tidak terjadi kesalah pahaman terhadap format observasi tersebut. Format lembar observasi yang dibuat dapat dilihat pada lampiran.

Dan ada format angket, dalam angket yang disusun oleh peneliti, terdapat pertanyaan yang disusun berdasarkan indikator yang telah ditentukan sebelumnya pada kisi-kisi angket siswa. Berikut adalah pertanyaan-pertanyaan yang digunakan dalam angket yang dikelompokkan berdasarkan indikator.

## 2. Tes

Tes yang digunakan untuk melihat peningkatan pemecahan masalah siswa adalah tes uraian, yang berkaitan dengan pokok bahasan algoritma pemrograman . tes terdiri dari pretes dan postes dengan soal yang mempunyai karakteristik hampir sama . pretes diberikan kepada kelompok eksperimen dan kontrol untuk mengukur kemampuan awal masing-masing kelompok dan diberikan sebelum pembelajaran dilaksanakan. Sedangkan postes diberikan setelah implementasi pembelajaran dilaksanakan untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk mengetahui validitas, reabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya. Sebelumnya dilakukan terlebih dahulu uji soal terdapat kelas non sampel.

Adapun skor yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2  
Tabel Skor nilai essay

<b>Skor</b>	<b>Indikator jawaban soal</b>	<b>Melakukan Strategi</b>	<b>Memeriksa hasil dan proses</b>
0	Salah	Melaksanakan	Tidak ada

	menginterpretasi masalah atau salah sama sekali	strategi, menggunakan langkah-langkah yang tidak sesuai dan berhenti, tidak dapat melakukan langkah-langkah algoritma	pemeriksaan atau tidak ada hal apapun
1	Salah meninterpretasi sebagian soal/ mengabaikan kondisi soal	Menggunakan prosedur yang benar tapi mengarah pada jawaban salah	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas (tidak lengkap)
2	Memahami masalah soal selengkapnya	Melaksanakan proses yang benar yang mungkin memberikan jawaban yang benar tetapi salah struktur atau salah perhitungan	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran hasil dan proses
3	Memahami masalah soal selengkapnya	Melaksanakan proses yang benar yang mungkin memberikan jawaban yang benar tapi ada sedikit langkah	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran hasil dan proses

		yang salah	
4	Memahami masalah soal selengkapnya	Melaksanakan langkah-langkah yang benar secara keseluruhan	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran hasil dan proses
Nilai maksimal	4	4	4

### 3.4.2 Analisis Instrument

#### A. instrument penelitian

Sebelum instrument tersebut digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu instrumen telah diujikan pada kelas x dalam sekolah yang sama tapi berbeda kelas pada materi pengenalan tipe data. Instrumen tersebut setelah diujicobakan kemudian diolah dan dianalisis. Berikut ini di paparkan analisis-analisis yang digunakan untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen tes penelitian.

#### B. Analisis validitas

Menurut Arikunto (2013:85) “bahwa sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium. “ validitas dapat kita cari dengan menghubungkan skor keseluruhan siswa dalam satu item (X) dengan skor keseluruhan yang diperoleh semua siswa (Y) melalui teknik kolelasi product moment pearson dengan angka kasar berikut ini :

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

Keterangan :

$r_{xy}$ = Koefisien korelasi antar variabel X dan variabel Y

N=jumlah peserta test

X= Skor tap item

$Y = \text{Skor total}$

$\Sigma XY = \text{jumlah perkalian } XY$

(Arikunto, 2013:87)

Menurut Arikunto (2008:75) “koefisien korelasi selalu terdapat antara -1,00 sampai + 1,00.” Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan, sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya kesejajaran untuk mengadakan interpretasi besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

Antara 0,800-1,00 validitas sangat tinggi.

Antara 0,600 -0,800 validitas tinggi.

Antara 0,400 -0,600 validitas cukup.

Antara 0,200 – 0,400 validitas rendah.

Antara 0,00 – 0,200 validitas sangat rendah.

### C. Analisis reabilitas

Menurut Arikunto (2013: 100) “Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap, reabilitas dalam tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes ”

Untuk mencari reabilitas tes berbentuk uraian adalah rumus Alfa ( $\alpha$ ) – cronbach sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\Sigma \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

keterangan:

$r_{11}$  : reabilitas yang dicari.

$\Sigma \sigma_i^2$  : jumlah variabel skor tiap item.

$\sigma^2$  : varian total.

$n$  : banyaknya item.<sup>2</sup>

(Arikunto, 2013: 122)

Dengan ;

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}; \text{ dan } \sigma_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - (\sum x_t)^2}{N}$$

Dimana :

 $\sum x_i^2$  : Jumlah kuadrat skor tiap item. $(\sum x_i)^2$  : Jumlah skor tiap item. $\sum x_t^2$  : Jumlah kuadrat skor total. $(\sum x_t)^2$  : Jumlah total kuadrat.

N : Jumlah siswa.

(Arikunto, 2013 : 123)

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reabilitas tes yaitu:

Antara 0,81 – 1,00 sangat tinggi

Antara 0,61 – 0,80 tinggi

Antara 0,41 – 1,60 cukup

Antara 0,21 – 1,40 rendah

Kurang dari 0,20 sangat rendah

## D. Taraf kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal adalah bilang yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal. Besarnya ndeks kesukaran antara 0,00 -1,00'

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah skor siswa pada suatu soal}}{\text{Jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

$$\text{Tingkat Kesulitan} = \frac{\text{Mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Rifaldi Maulana, 2014.

**PENERAPAN PEMBELAJARAN INQUIRI BERBANTU MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA SISWA SMK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut :

Antara 0,00 – 0,30 sukar

Antara 0,30 – 0,70 sedang

Antara 0,70 – 1,00 mudah

(Arikunto, 2013: 225)

#### E. Analisis pembeda

“Kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa berkemampuan rendah” (Arikunto, 2008: 211).

Daya pembeda pembeda soal essay diperoleh melalui perhitungan dengan menggunakan rumus

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah}}{\text{skor maksimum soal}}$$

Klasifikasi daya pembeda yaitu:

0,00 – 0,20 : jelek

0,20 – 0,40 : cukup

0,40 – 0,70 : baik

0,70 – 1,00 : baik sekali

(Arikunto, 2013: 232)

- F. Pengelolaan data keterlaksanaan model pembelajaran *inquiri* berbantu multimedia interaktif.

Pengolahan data dilihat dari lembar observasi guru dan siswa. Untuk mendeskripsikan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, langkah – langkah yang ditempuh adalah memberikan skor satu untuk tahapan pembelajaran yang terlaksana dan skor nol untuk tahapan pembelajaran kemudian menentukan presentase keterlaksanaan dengan menggunakan persamaan berikut menurut

$$p(\%) = \frac{\Sigma \text{skor pada tiap item}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Kategori keterlaksanaan model pembelajaran *inquiri* berbantu multimedia interaktif

Tabel 3.3  
Kategori Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Inquiri*

Persentase	Kategori
0 - 24,9	sangat kurang
25,0 - 37,5	Kurang
37,6 - 62,5	Sedang
62,6 - 87,5	Baik
87,6 – 100	sangat baik

### 3.5 Pengolahan dan Analisis Data

- a. Pengujian Hipotesis:

Menurut Purwanto (2011:156) Untuk melihat data apakah data terdistribusi normal maka perlu dilakukan uji normalitas data. Pengujian dilakukan untuk memeriksa apakah sampel yang diambil mempunyai kesesuaian dengan populasi. Jika data yang kita dapatkan terdistribusi normal, maka pengolahan data akan dilanjutkan dengan uji Homogenitas, jika data yang didapatkan tidak terdistribusi tidak normal, maka harus menggunakan uji statistika nonparametrik.

Rumus uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumus rumus Uji normalitas Liloefors. Uji liliefors digunakan untuk menghitung normalitas data yang kecil dan tidak perlu dikelompokkan. Uji dilakukan dengan menggunakan koefisien T. Uji ini mirip dengan uji Chi kuadrat. Berikut ini rumus normalitas Liliefors menurut Purwanto (2011:160):

$$T = |F^*(X) - s(X)|$$

Keterangan:

$F^*(X)$  = Fungsi distribusi kumulatif normal standar

$S(X)$  = Fungsi distribusi kumulatif empirik

Thitung akan dikonfirmasi dengan tabel pada  $T(N)(1-\alpha)$ . Data dinyatakan berdistribusi normal apabila  $T$  hitung  $<$   $T$  tabel pada taraf  $\alpha = 0.05$

#### b. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas, maka uji selanjutnya yang harus dilakukan adalah uji Homogenitas. Menurut Purwanto (2011:176) pengujian homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa kelompok-kelompok yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai varians homogen. Perbandingan harus melibatkan kelompok-kelompok yang homogen sehingga dapat diklaim bahwa perubahan yang terjadi yang menyebabkan perbedaan kelompok setelah perlakuan hanya disebabkan oleh pemberian perlakuan. Bila varians tidak homogen maka perbedaan hasil setelah perlakuan tidak dapat dikatakan merupakan akibat dari perlakuan, karena sebagian perbedaan adalah perbedaan dalam kelompok yang dibandingkan sebelum perlakuan.

Uji yang digunakan untuk menghitung homogenitas dalam penelitian ini adalah uji Bartlet, karena kelompok-kelompok yang dibandingkan mempunyai jumlah sampel yang tidak sama besar.

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2\}$$

Di mana  $\ln 10 = 2,303$

Kelompok kelompok yang dibandingkan dinyatakan mempunyai variansi homogen apabila  $\chi^2$  hitung  $<$   $\chi^2$  tabel pada taraf kesalahan tertentu (Purwanto, 2011:180)

c. Uji Statistik Parametrik

Menurut Purwanto (2011:156) “jika data sampel terdistribusi normal, maka pengolahan datanya dapat menggunakan statistika parametrik dan pengolahan hasil data atas sampel dapat digeneralisasikan kepada populasi.”

• Anava satu jalur

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan diterima atau tidak. Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Anava Satu Jalur. “Anava satu jalur adalah anava untuk perbandingan beberapa kelompok yang mempunyai satu jalur.” (Purwanto, 2011:206). Pengujian ini digunakan karena kelompok yang akan dibandingkan lebih dari dua dan kelompok-kelompok tersebut dibandingkan dalam satu variabel. Berikut rumus yang digunakan menurut Purwanto (2011:204) :

$$F = \frac{RJK(AK)}{RJK(DK)}$$

Keterangan :

RJK(AK) = Rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok

RJK(DK) = Rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok

Setelah dilakukan uji Anava, apabila nilai dari  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada data tersebut.

d. Uji Statistik Non Parametrik

Uji statistik ini dilakukan apabila syarat-syarat pengujian statistik parametrik uji yang dilakukan adalah dengan metode Kruskal – Wallis. Metode Kruskal – Wallis adalah pengembangan alternatif dari metode anava satu arah

untuk kondisi dimana beberapa persyaratan seperti penyebaran data secara normal, nilai variansi populasi yang sama dan data yang dijadikan sampel pada beberapa kelompok terpilih dari proses pemilihan independen secara acak tidak terpenuhi. (Lukiastuti, Hamdani. 2012:196).

$$H = \frac{12}{n \times (n+1)} \times \sum_{k=1}^k \frac{R_k^2}{n_k} - 3 \times (n + 1)$$

Keterangan :

12 = konstanta

n = Jumlah sampel

k = jumlah kelompok sampel

$R_k^2$  = Kuadrat jumlah jenjang secara keseluruhan tiap sampel

$n_k$  = Jumlah sampel pada tiap jenjang

Kesimpulan akhir dapat dirumuskan setelah kita membandingkan nilai H dengan nilai Khai-kuadrat dalam tabel kemudian diselaraskan dengan kriteria pengujian yang berlaku pada suatu ilustrasi kasus. (Lukiastuti, Hamdani. 2012:196).

e. Analisis data indeks Gain

Data yang diperoleh dari tes tertulis akan didapatkan hasil berupa nilai tes awal, nilai tes akhir dan gain. Menurut Hake(1999: 1) data yang terkumpul dihitung dengan rumus :

$$gain = \frac{\text{skor tes akhir} - \text{skor tes awal}}{\text{skor maksimal} - \text{skor tes awal}}$$

Tabel 3.5  
Kategori Indeks Gain menurut Hake

Rentang Nilai	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 < G \leq 0,7$	Sedang
$G \leq 0,3$	Rendah

f. Uji Tukey-Kramer

Rifaldi Maulana, 2014.

**PENERAPAN PEMBELAJARAN INQUIRI BERBANTU MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA SISWA SMK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Uji selanjutnya yang dilakukan apabila pada data terdapat perbedaan yang signifikan adalah uji Tukey-Kramer. Pengujian ini digunakan dengan alasan jumlah sampel setiap kelompok berbeda. Berikut rumus yang digunakan menurut Purwanto (2011:210) :

$$BK = SR \sqrt{RJK(DK) \left( \frac{1}{2n_j} + \frac{1}{2n_k} \right)}$$

Keterangan :

BK = Beda kritik

SR = Harga Studentized Range

RJK(DK) = Rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok

$n_j$  = Jumlah sampel kelompok I

$n_k$  = Jumlah sampel kelompok II

- Daerah kritis

$H_0$  ditolak jika nilai absolut  $Z_{hitung} >$  nilai  $Z_{\alpha/2}$

### 3. Angket

Pengambilan data dengan angket terdiri dari pernyataan positif dan pertanyaan yang negatif. Pembuatan angket ditujukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah siswa dan juga respon siswa terhadap penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran.

Untuk menghitung presentase angket kita dapat menggunakan rumus:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

p = presentase jawaban

f = frekuensi jawaban

n = banyaknya jawaban

Karena skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala Likert, maka terdapat 5 pilihan jawaban yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), R (Ragu), TS (tidak setuju) dan STS (sangat tidak setuju). (Riduwan, 2011:87). Menurut Sugiyono (2011:137) Angket dapat dipresentasikan dengan cara berikut:

a. Menghitung jumlah skor kriterium

Skor kriterium merupakan skor jika setiap butir pertanyaan yang diajukan kepada siswa mendapatkan skor tertinggi

Skor tertinggi x jumlah responden x jumlah butir soal

b. Menghitung jumlah skor hasil pengumpulan data

Skor-skor yang diperoleh dari siswa, ditabulasikan dalam tabel dan dihitung jumlah keseluruhan skor data kuantitatif dari yang dipilih seluruh responden.

Skala angket yang digunakan adalah skala *Likert*. Langkah awal yang dilakukan yaitu menentukan skor ideal yang ditetapkan dengan asumsi bahwa setiap responden pada setiap pertanyaan memberikan jawaban dengan skor tertinggi.

Untuk pernyataan positif, kriteria sangat setuju diberi skor 4, setuju diberi skor 3, tidak setuju diberi skor 2, dan sangat tidak setuju diberi skor 1. Sebaliknya untuk pernyataan negatif, kriteria sangat setuju diberi skor 1, setuju diberi skor 2, tidak setuju diberi skor 3, dan tidak setuju diberi skor 4. Berikut persamaan untuk mencari persentase dari data yang diperoleh dari angket :

$$P = \frac{\text{skor pernyataan positif} + \text{skor pernyataan negatif}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = angka persentase

Rifaldi Maulana, 2014.

**PENERAPAN PEMBELAJARAN INQUIRI BERBANTU MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA SISWA SMK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir.