

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *quasi experiment*. Penelitian ini, mencoba mengkaji ada tidaknya hubungan sebab akibat, caranya dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan.⁴⁶ Sebelum diberi perlakuan, anggota sampel penelitian terlebih dahulu diberi *test* awal dengan tujuan mengetahui kemampuan awal siswa tentang pokok bahasan elastisitas. Karena penelitian ini melibatkan dua kelas sampel, maka desain penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent control group design*. Adapun secara singkat rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
A (kel. Eksp)	O	X	O
B (kel.kont)	O	-	O

Sumber: adaptasi sugiyono (2007: 116)

Keterangan:

A : kelas eksperimen (Pembelajaran Kooperatif tipe Investigasi Kelompok)

B : kelas Kontrol (Pembelajaran Konvensional)

X : Perlakuan pada kelas eksperimen

- : Perlakuan pada kelas kontrol

⁴⁶ Suharsimi arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka cipta, 2003, h.272

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November tahun 2013. Adapun secara lengkapnya jadwal penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

No	Pembelajaran	Kelas Ekperimen	Kelas kontrol
		Tgl/Bln/Thn	Tgl/Bln/Thn
1	<i>Pretest</i>	16/10/2013	21/10/2013
2	RPP1	17/10/3013	24/10/2013
3	RPP2	23/10/2013	31/10/2013
4	RPP3	24/10/2013	04/11/2013
5	<i>Posttest</i>	31/10/2013	07/11/2013

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Palangka Raya yang beralamat di Jalan K.S. Tubun No.2 Kelurahan Langkai Kota Palangka Raya.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah kumpulan dari individu dengan kualitas serta ciri-ciri yang telah ditetapkan.⁴⁷Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI-IA SMAN 2 Palangka Raya Pada tahun Ajaran 2013/2014 yang berjumlah 6 kelas. Adapun kelas tersebut adalah Kelas XI-IA₁, Kelas XI-IA₂, Kelas XI-IA₃, Kelas XI-IA₄, Kelas XI-IA₅ dan XI-IA₆. Jumlah siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

⁴⁷Rahayu Kariadinata & Maman Abdurrahman, *Dasar-dasar Statistik Pendidikan*, Bandung: Pustaka Setia, 2012, h.22

Tabel 3.3 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah		Total
		Laki-laki	Perempuan	
1	XI-IA ₁	10	25	35
2	XI-IA ₂	15	17	32
3	XI-IA ₃	11	21	32
4	XI-IA ₄	13	20	33
5	XI-IA ₅	14	19	33
6	XI-IA ₆	10	24	34
Jumlah		73	126	199

Sumber : Tata Usaha SMAN 2 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi.⁴⁸Peneliti dalam mengambil sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan. Adapun persyaratan yang diperlukan adalah sebagai berikut.

- a) Adanya gaya belajar yang bervariasi pada pembelajaran di kelas XI-IA yang disebabkan guru pengajar di kelas XI_IA tersebut berbeda-beda.
- b) Kemampuan rata-rata hasil belajar fisika pada kelas XI-IA hampir sama yaitu 82,89.⁴⁹

Dari beberapa persyaratan tersebut, peneliti memilih kelas XI-IA₁ dan kelas XI-IA₃ sebagai sampel penelitian, kelas XI-IA₁ sebagai kelas kontrol dan kelas XI-IA₃ sebagai kelas eksperimen.

⁴⁸Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung: Alfabeta, 2004,h.56

⁴⁹Wawancara guru fisika kelas XI IPA di SMAN 2 Palangka Raya tahun ajaran 2013/2014

D. Tahap – Tahap Penelitian

1. Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap ini dilakukan hal-hal yang meliputi:

- a. Penetapan tempat penelitian dilaksanakan setelah menentukan judul proposal untuk kemudian dilakukan observasi awal pada kelas yang dijadikan penelitian.
- b. Permohonan izin penelitian didapat setelah melalui proses seminar dan penyempurnaan proposal hingga permohonan surat izin penelitian pada instansi terkait diperoleh untuk kemudian melaksanakan penelitian.
- c. Menyiapkan instrumen penelitian yang akan digunakan.
- d. Melaksanakan tes uji coba instrumen penelitian pada salah satu kelas yang bukan dijadikan sampel penelitian, yang dalam hal ini kelas yang terpilih adalah kelas XII-IA₂.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Memberikan soal *pretest* yang sama terhadap kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Menganalisis soal *pretest* kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Proses belajar, pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok, sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

- d. Setelah proses belajar memberikan soal *posttest* yang sama terhadap kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Tahap analisis, yaitu membandingkan hasil belajar dari kelas kontrol dan eksperimen berdasarkan nilai *posttest*, *gain* dan *N-gain*.

E. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa variabel penelitian yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Variabel bebas, yaitu pengajaran dengan pembelajaran model kooperatif tipe investigasi kelompok.
2. Variabel terikat, yaitu hasil belajar fisika siswa berupa nilai *posttest*, *gain* dan *N-gain*.

F. Instrument Penelitian

1. Tes Hasil Belajar Kognitif

Data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh menggunakan instrumen tes kemampuan awal dan instrumen tes hasil belajar siswa. Penyusunan instrumen penelitian ini mengacu pada silabus kurikulum yang ada dan disusun oleh peneliti sendiri. Kisi-kisi ini dimaksudkan agar instrumen yang dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran pada pokok bahasan elastisitas bahan. Instrumen tes uraian berjumlah 20 item. Soal-soal yang telah dibuat kemudian diujicoba dan ditentukan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Instrumen ini harus diujikan pada kelas yang bukan dijadikan dalam sampel penelitian. Instrumen penelitian untuk materi elastisitas bahan mempunyai kisi-kisi soal sebagai berikut.

Tabel 3.4
Kisi-kisi tes hasil belajar kognitif pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok

No	Tujuan pembelajaran khusus	Aspek kognitif	No. soal
1	Siswa mampu menjelaskan pengaruh gaya pada benda elastis	C ₂	1,2
2	Siswa mampu membedakan benda elastis dan benda plastis	C ₂	3,4
3	Siswa mampu menentukan nilai konstanta gaya pada benda elastis	C ₄	5,6
4	Siswa mampu merumuskan kosep hukum Hooke	C ₅	7,8
5	Siswa mampu menentukan nilai modulus elastis pada benda	C ₄	9,10
6	Siswa mampu menentukan nilai tetapan gaya pada benda elastis	C ₃	11,12
7	Siswa dapat menjelaskan prinsip-prinsip pegas yang disusun secara seri	C ₂	13,14
8	Siswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip pegas yang disusun secara paralel	C ₂	15,16
9	Siswa mampu merumuskan persamaan konstanta pegas pengganti yang disusun secara seri	C ₅	17,18
10	Siswa mampu merumuskan persamaan konstanta pegas pengganti yang disusun secara paralel	C ₅	19,20

Keterangan : C₂ = pemahaman C₃ = penerapan, C₄ = analisis , C₅ = sintesis

2. Lembar Pengamatan

Lembar pengamatan digunakan untuk mengetahui bahwa perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sesuai dengan sintaks pembelajaran yang digunakan dalam penelitian atau tidak.

3. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang dan keterkinian serta kemudahan memahami komponen–komponen: materi/isi pelajaran, format materi ajar,

gambar-gambarnya, kegiatan dalam LKS, suasana belajar dan cara guru mengajar serta pendekatan yang digunakan.⁵⁰

G. Teknik Keabsahan Data

Data yang diperoleh dikatakan absah apabila alat pengumpul data benar-benar valid dan dapat diandalkan dalam mengungkap data penelitian. Instrumen yang sudah diuji coba ditentukan kualitasnya dari segi taraf kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas.

1. Taraf kesukaran (*difficulty index*)

Yang dimaksud dengan taraf kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjaring banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul.⁵¹Indek kesukaran menunjukkan apakah suatu butir soal tergolong terlalu sukar, sedang atau terlalu mudah. Indeks kesukaran butir soal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$TK = \frac{Mean}{Skor Maksimum}^{52}$$

Keterangan :

TK = tingkat kesukaran soal uraian

Mean = rata-rata skor siswa

Skor maksimum = skor maksimum yang ada pada pedoman

Adapun klasifikasi indeks kesukaran berdasarkan Robert Thorndike dan Elizabeth Hagen dapat dilihat pada tabel berikut.

⁵⁰Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif: Konsep, Landasan, Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Prenada Media Group, 2009, h. 242

⁵¹Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2000, h.230

⁵²Rahmah Zulaiha, *Analisis secara Manual*, Jakarta : PUSPENDIK, 2008, h. 34

Tabel 3.5 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
Kurang dari 0,30	terlalu sukar
0,30 - 0,70	sedang
Lebih dari 0,70	terlalu mudah

Sumber :adaptasi Anas Sudijono (2007 :372)

Berdasarkan analisis butir soal dengan persamaan rumus tersebut didapatkan 9 soal kategori terlalu mudah, 3 soal kategori sedang dan 8 soal kategori terlalu sukar.

2. Daya Pembeda (*discriminating power*)

Daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subyek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai.⁵³ Analisis ini diadakan untuk mengidentifikasi soal-soal yang baik, kurang baik dan soal jelek. Rumus untuk menentukan daya pembeda (DP) yaitu:

$$DP = \frac{\text{mean } A - \text{mean } B}{\text{Skor maksimum}} \quad 54$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

mean A = Rata-rata skor kelompok atas tiap butir soal

mean B = Rata-rata skor kelompok bawah tiap butir soal

Skor maksimum = Skor maksimum yang ada pada pedoman

Adapun klasifikasi daya pembeda berdasarkan suherman, dapat dilihat pada tabel berikut.

⁵³Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta:Bumi Aksara, 2000, h. 231

⁵⁴ Rahmah Zulaiha, *Analisis Soal secara Manual*, h. 28

Tabel 3.6 Klasifikasi daya pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
Kurang dari 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Sedang/cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Sangat baik
Bertanda negatif	Sangat jelek

Sumber :adaptasi Anas Sudijono (2007 : 389)

Berdasarkan analisis butir soal dengan persamaan rumus tersebut butir soal yang baik berjumlah 6, butir soal yang sedang berjumlah 11 dan butir soal yang jelek berjumlah 3.

3. Validitas

Validitas adalah keadaan yang menggambarkan instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang akan diukur.⁵⁵ Dalam analisis validitas ini akan digunakan rumus korelasi *product moment* memakai angka kasar (*raw-scor*) rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}^{56}$$

Keterangan : r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

N = Banyaknya *test*

x = Nilai hasil uji coba

y = Total nilai

Setelah didapat harga koefisien korelasi antara variable x dan y, maka selanjutnya diinterpretasikan dengan r_{tabel} , jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid.

⁵⁵Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h.219

⁵⁶Suharsimi arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009. h.

Berdasarkan analisis butir soal dengan persamaan rumus tersebut dari 20 soal yang digunakan sebagai uji coba tes hasil belajar kognitif, didapatkan 15 butir soal yang valid dan 5 butir soal yang tidak valid.

4. Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.⁵⁷ Perhitungan mencari reliabilitas menggunakan rumus spearman-Brown yaitu:

$$r_{11} = \frac{2r}{(1+r)}^{58}$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas keseluruhan tes

r = koefisien korelasi antara kedua belahan.

Setelah didapat harga koefisien reliabilitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria dengan menggunakan tolak ukur yang ada dalam tabel 3.7.

Tabel 3.7 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Reliabilitas	Kriteria
0,80 - 1,00	sangat tinggi
0,60 - 0,80	Tinggi
0,40 - 0,60	Cukup/sedang
0,20 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	sangat rendah

Sumber: Suharsimi Arikunto (2011:75)

⁵⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, h. 178

⁵⁸Gito supriyadi, *Pengantar Evaluasi Pembelajaran*, 2006, h. 120

Remmers et. al. (1960) dalam Surapranata, menyatakan bahwa koefisien reliabilitas $\geq 0,5$ dapat dipakai untuk tujuan penelitian.⁵⁹

Berdasarkan analisis butir soal didapatkan soal yang memiliki reliabel sangat tinggi berjumlah 6 butir, reliabel tinggi berjumlah 7 butir, reliabel sedang berjumlah 3 butir, reliabel rendah berjumlah 3 butir dan reliabel sangat rendah berjumlah 1 butir.

Dari perhitungan tingkat kesukaran, daya beda, validitas dan reliabilitas soal yang diujicobakan dapat dibuat pada tabel berikut:

Indeks Kesukaran, daya beda, validitas dan reliabilitas

No Soal	Indeks kesukaran	Daya beda	validitas	Reliabilitas	Keterangan
1	Terlalu mudah	Sedang	valid	Tinggi	Dipakai
2	Terlalu mudah	Sedang	Tidak valid	Sangat rendah	Dibuang
3	Terlalu mudah	Sedang	valid	Tinggi	Dipakai
4	Terlalu mudah	Sedang	Tidak valid	Rendah	Dibuang
5	Terlalu mudah	Sedang	Tidak valid	Rendah	Dibuang
6	Terlalu mudah	Baik	Valid	Sedang	Dipakai
7	Sedang	Sedang	Tidak valid	Rendah	Dibuang
8	Sedang	Baik	valid	Tinggi	Dipakai
9	Terlalu mudah	Baik	valid	Tinggi	Dipakai
10	Sedang	Baik	valid	Sedang	Direvisi
11	Terlalu mudah	Baik	valid	Tinggi	Dipakai
12	Terlalu mudah	Baik	valid	Sangat tinggi	Dipakai
13	Terlalu sukar	Sedang	valid	Sangat tinggi	Direvisi
14	Terlalu sukar	Sedang	valid	Sangat tinggi	Direvisi
15	Terlalu sukar	Sedang	valid	Sangat tinggi	Direvisi
16	Terlalu sukar	Sedang	valid	Sangat tinggi	Direvisi (dibuat 2 soal)
17	Terlalu sukar	Jelek	valid	Sangat tinggi	Direvisi
18	Terlalu sukar	Jelek	Tidak	Sedang	Dibuang

⁵⁹Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum*, 2004, h. 114

			valid		
19	Terlalu sukar	Jelek	valid	Tinggi	Dibuang
20	Terlalu Sukar	Sedang	valid	Tinggi	Direvisi

Dari data tabel diatas maka soal yang akan digunakan untuk instrument penelitian berjumlah 15 soal.

H. Teknik Analisis Data

1. Teknik Pendeskripsian Data

Pendeskripsian data dimaksudkan untuk memberikan gambaran terhadap populasi yang menyangkut variabel-variabel yang digunakan. Data yang dideskripsikan adalah data kemampuan awal dan hasil belajar fisika dari masing-masing kelompok.

2. Uji Persyaratan Analisis

Teknik analisis data yang dipakai adalah dengan menggunakan statistik uji-t dengan sebaran data harus normal dan homogen. Untuk itu data tersebut harus dilakukan uji prasyarat analisis dengan cara uji normalitas dan homogenitas.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah bentuk pengujian tentang kenormalan distribusi data. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah data yang terambil merupakan data terdistribusi normal atau bukan.⁶⁰

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan program spss versi 17.0 *for windows*. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji

⁶⁰Rahayu Kariadinata & Maman Abdurrahman, *Dasar-dasar Statistik Pendidikan*, Bandung:Pustaka Setia, 2012, h.177

normalitas *asyp sig* lebih besar dari nilai alpha/probalitas 0,05 maka data berdistribusi normal atau H_0 diterima.⁶¹

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah pasangan data yang akan diuji perbedaannya mewakili variansi yang tergolong homogen (tidak berbeda). Hal ini dilakukan karena untuk menggunakan uji beda, maka varians dari kelompok data yang akan diuji harus homogen.

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan program *SPSS versi 17.0 for windows*. Kriteria pada penelitian ini apabila nilai probalitas 0,05 lebih kecil atau sama dengan nilai probalitas sig atau ($0.05 \leq \text{sig}$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya homogen (tidak signifikan).⁶²

3. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis digunakan untuk membandingkan antara variabel x dan variabel y dengan menggunakan uji t *independent sample T test* atau uji *Mann Wheatney*. Uji t independent samples t test digunakan apabila varians kedua kelas tersebut homogen dan normal, sedangkan uji *Mann Wheatney* digunakan apabila data kedua kelas tersebut varians berbeda dan tidak normal. Kriteria dalam penelitian ini adalah apabila nilai *Asyp sig*

⁶¹Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, Bandung:Alfabeta, 2009,h.156

⁶²Riduwan and H.sunarto, *Pengantar Statiska untuk penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta,2012,h.98

(2-tailed) kurang dari nilai alpha maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan hasil *posttest*, *gain* dan *N-gain*.

- a. *Posttest* merupakan bentuk pertanyaan yang diberikan setelah pembelajaran/materi telah disampaikan. Manfaat diadakannya *posttest* adalah untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan yang dicapai setelah berakhirnya penyampaian pembelajaran.
- b. *Gain* adalah selisih *posttest* dengan *pretest* digunakan untuk mengetahui adanya tidak pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa setelah diadakan pembelajaran.
- c. *N-gain* digunakan untuk Peningkatan pemahaman konsep (kualitas hasil belajar). Untuk mengetahui *N-gain* masing-masing kelas digunakan rumus sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 3.9 Kriteria Indeks *Gain*

Indeks gain	Interpretasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

Sumber: Otang Kurniawan dan Jismulatif, Jurnal Pendidikan (2012: 47)

4. Analisis Pengelolaan Pembelajaran

Untuk mendukung data hasil belajar siswa maka perlu adanya pengelolaan pembelajaran. Analisis data pengelolaan pembelajaran fisika menggunakan statistik deskriptif rata-rata yakni berdasarkan nilai yang

diberikan oleh pengamat pada lembar pengamatan dengan persamaan rumus sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \text{ }^{63}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rerata nilai

$\sum X$ = Jumlah skor keseluruhan

N = Jumlah kategori yang ada

Selanjutnya nilai rata-rata yang diperoleh (\bar{X}) dirubah menjadi skor nilai dalam bentuk persen yaitu $\% = \frac{\text{rata-rata}}{\text{skormaks}} \times 100\%$, kemudian hasilnya diinterpretasikan berdasarkan tabel berikut ini.

Tabel 4.0 kriteria nilai konversi

Persentase jawaban (%)	Keterangan
(90 – 99)	Sangat baik (A)
(80 – 89)	Baik (B)
(70 – 79)	Cukup (C)
(60 – 69)	Kurang (D)
Kurang dari 60	Gagal (E)

Sumber: adaptasi Nana Sudjana (2010 : 118)

5. Analisis Respon Siswa

Untuk mengetahui pendapat siswa terhadap kegiatan belajar mengajar (KBM) maka perlu adanya data respon siswa. Analisis data respon siswa menggunakan frekuensi relatif dengan persamaan rumus sebagai berikut.

⁶³ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung : Alfabeta, 2010, h.163

$$\text{Persentase respon siswa} = \frac{A}{B} \times 100\%^{64}$$

Keterangan:

A = proporsi siswa yang memilih

B = jumlah siswa (responden)

⁶⁴Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran inovatif- Progresif, Jakarta : Kencana, 2010,*
h. 243