

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode, Bentuk dan Rancangan Penelitian

1. Metode penelitian

Metode penelitian merupakan suatu hal atau cara yang penting yang dipergunakan seseorang dalam usahanya untuk mencapai tujuan yang diinginkan, karena dengan metode penelitian inilah penelitian akan dapat dilaksanakan secara tepat, cepat, dan akurat. Dalam hubungannya dengan penelitian, maka pengertian metode itu sendiri ada bermacam-macam. Menurut Joni dalam buku Anitah (2009:24) “metode adalah berbagai cara kerja yang bersifat relatif umum yang sesuai untuk mencapai tujuan tertentu”.

Dari uraian sebelumnya, maka dapat dijelaskan bahwa metode adalah cara sistematis yang berfungsi sebagai alat untuk mencapai tujuan tertentu. Berarti untuk mencapai suatu tujuan diperlukan sejumlah data yang sesuai dengan masalahnya, agar data yang diperoleh sesuai dengan masalah yang diteliti. Oleh karena itu setelah menentukan metode yang akan dipergunakan haruslah dipilih teknik dan alat pengumpul data yang tepat, sehingga lebih memungkinkan untuk memecahkan masalah penelitian secara objektif. Untuk itu perlu diketahui dalam menentukan metode pendekatan haruslah tepat, karena pemilihan metode yang kurang tepat dapat mendatangkan hasil yang tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Dengan mengacu pada data dan fakta yang tampak di lapangan, maka penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Menurut Sugiyono (2013:107) “metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Metode eksperimen dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Snowbal Throwing* terhadap hasil belajar siswa di kelas VIII SMPN 1 Sekadau.

2. Bentuk dan Rancangan Penelitian

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design*. Bentuk penelitian ini merupakan bentuk penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Rancangan dalam penelitian ini menggunakan *Nonequivalent control group design*.

Tabel 3.1

Rancangan Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O3		O4

Keterangan :

X : Perlakuan pada kelas eksperimen yaitu pembelajaran yang menggunakan model *Snowball Throwing*.

O1: Hasil siswa sebelum ada perlakuan menggunakan model *Snowball Throwing*.

O2 : Hasil siswa setelah ada perlakuan menggunakan model *Snowball Throwing*.

O3 : Hasil siswa sebelum ada perlakuan menggunakan model konvensional.

O4 : Hasil belajar yang diberi perlakuan menggunakan model konvensional.

(Sugiyono,2010:116)

B. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi merupakan sumber data akurat yang diperlukan dalam penelitian, karena itu peranannya sangat penting. Dengan penetapan populasi yang tepat akan mendapatkan sumber data yang benar-benar mampu memberikan informasi yang diperlukan. Menurut Sugiyono (2010:61) “populasi adalah wilayah yang terdiri atas obyek dan subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan obyek atau subyek yang menjadi sumber data didalam penelitian. Berdasarkan pengertian populasi, maka yang menjadi populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Sekadau tahun

ajaran 2015/2016 yang berjumlah keseluruhan 170 siswa. Keseluruhan jumlah siswa disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 3.2
Populasi Penelitian
Kelas VIII SMPN 1 Sekadau

No	Kelas	Jumlah
1	VII A	35
2	VII B	33
3	VII C	34
4	VIID	34
5	VII E	34
Total		170

Sumber Data : TU SMPN 1 Sekadau Tahun Pelajaran 2015/2016

2. Sampel

Sampel dalam suatu penelitian merupakan suatu yang penting, karena dengan sampel yang *representative* dapat diperoleh data yang akurat. Mengingat demikian pentingnya sampel dalam penelitian, maka pengambilan sampel harus benar-benar dapat dipertanggung jawabkan. Menurut Sugiyono (2010:81) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Dengan kata lain, sampel adalah sebagian dari populasi untuk mewakili seluruh populasi. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *Purposive sampling*. Menurut Zuldafrial (2012 :86) “Teknik *purposive sampling* yaitu pemilihan sekelompok subyek didasarkan atas ciri-ciri atau sifat-sifat

tertentu yang dipandang mempunyai hubungan yang erat dengan ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya”. Teknik *purposive sampling* cukup baik digunakan karena pengambilan sampel ditentukan sendiri karena adanya pertimbangan tertentu dan berdasarkan permintaan dari pihak sekolah yang menyarankan untuk memilih kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIIB sebagai kelas kontrol.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peneliti. Adapun prosedur penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengadakan observasi ke SMPN 1 Sekadau Observasi bertujuan untuk menetapkan subjek dan waktu perlakuan dilaksanakan.
2. Membuat instrumen penelitian yaitu soal *pretest* dan *posttest*.
3. Validasi instrumen penelitian yang dilakukan oleh satu orang dosen dan dua orang guru.
4. Mengujicobakan soal *pretest* dan *posttest* di SMPN 3 Sekadau
5. Menganalisis data hasil uji coba *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui reliabilitas, validitas, daya beda dan indeks kesukaran soal.
6. Pemberian test awal (*pretest*).

Test awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan.

7. Pemberian perlakuan (*treatment*)

Perlakuan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah digunakannya model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

8. Pemberian test akhir (*posttest*).

Menganalisis data yang diperoleh.

9. Penarikan kesimpulan untuk menjawab masalah penelitian.

D. Teknik dan alat pengumpulan data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah awal dalam suatu penelitian. Sugiyono (2014:193) mengemukakan bahwa : “Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian adalah mendapatkan data”. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik pengukuran.

Teknik pengukuran adalah cara pengumpulan data yang bersifat kuantitatif, hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat atau derajat tertentu dibandingkan dengan norma tertentu sebagai acuan alat ukur yang akurat. Teknik pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh hasil belajar siswa pada materi perangkat keras komputer.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes hasil belajar. Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensia, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Purwanto (2011:66) Tes hasil belajar merupakan tes penguasaan, karena tes ini mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru atau dipelajari oleh siswa.

Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda. Tes bentuk pilihan ganda adalah sejenis tes belajar yang memerlukan jawaban yang bersipat pasti. Alasan pemilihan tes berbentuk pilihan ganda karena tes pilihan ganda merupakan tes yang memiliki kemampuan dalam mengingat materi yang diberikan oleh guru.

Karakteristik instrumen atau alat yang baik sebagai alat evaluasi hendaklah memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas. Adapun prosedur penyusunan tes tersebut sebagai berikut :

a. Validitas Tes

Validitas adalah proses pengukuran yang menunjukkan kevalidan (ketepatan) sebuah alat ukur. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes.

1) Validitas Isi

Validitas isi atau logis sebuah instrumen menunjuk kepada kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan pengalaman dengan cara diujikan. Menurut Suharsimi Arikunto(2013:88)“validitas alat ukur berarti sejauh mana kecermatan atau ketepatan alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya”. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*).

2) Validitas Butir Soal

Untuk dapat mengukur validitas isi, peneliti meminta bantuan kepada tiga orang ahli sebagai validator. Validator yang dipilih yaitu satu orang dosen program studi pendidikan TIK IKIP-PGRI Pontianak dan dua orang guru SMPN sekadau. Setelah melalui beberapa revisi dari para validator, instrumen penelitian dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam kegiatan penelitian. Selanjutnya untuk mengetahui validitas alat ukur (tes) dalam penelitian ini diuji melalui teknik korelasi *product moment* dengan mengkorelasikan antara skor yang didapat siswa pada butir soal dengan skor total yang didapat. Rumus yang digunakan adalah :

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi (koefisien validitas)

N = Jumlah Subjek

$\sum X$ = jumlah skor setiap butir soal (jawaban yang benar)

$\sum X^2$: jumlah kuadrat dari skor setiap butir soal

$\sum Y$ = Jumlah skor total.

$\sum Y^2$: Jumlah Kuadrat skor total

(Arikunto 2008:100)

Bedasarkan sebaran data hasil uji coba soal yang terdapat pada lampirandan setelah dihitung dengan menggunakan alat bantu *microsoft excel* 2010, diperoleh hasil analisis validitas tiap butir soal yang tercantum pada tabel berikut :

Tabel 3.3
Rekapitulasi Validitas Butir Soal

Instrumen tes uji coba soal	Nilai r_{Hitung}	Nilai r_{Tabel}	Keterangan
1	0,06	0,361	Tidak valid
2	0,40		Valid
3	0,40		Valid
4	0,40		Valid
5	0,40		Valid
6	0,39		Valid
7	0,41		Valid
8	0,39		Valid
9	0,40		Valid
10	0,38		Valid
11	0,40		Valid
12	0,40		Valid
13	0,38		Valid
14	0,39		Valid
15	0,40		Valid
16	-0,17		Tidak valid
17	0,40		Valid
18	0,39		Valid
19	0,40		Valid
20	0,60		Valid
21	0,38		Valid
22	0,40		Valid

23	0,54		Valid
24	0,42		Valid
25	0,39		Valid
26	0,87		Valid
27	0,54		Valid
28	0,46		Valid
29	0,46		Valid
30	0,50		Valid

3) Reliabilitas Tes

Menurut Arikunto (2005: 170) menyatakan bahwa: “apabila data memang benar benar sesuai dengan kenyataanya, maka beberapa kali pun diambil, tetap akan sama. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya, dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan”. Untuk menghitungnya menggunakan rumus yang ditemukan oleh Kuder dan Richardsons atau K-R.20 sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{ns^2 - \sum pq}{n - 1s^2} \right] \left[\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right]$$

(Arikunto, 2008:100)

keterangan:

r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan.

N : banyak butir soal (item).

P : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar.

q : Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$).

$\sum pq$: Jumlah hasil perkalian antara p dan q .

s : Standar deviasi dari tes.

Untuk koefisien reliabilitas yang menyatakan derajat keandalan alat evaluasi, dinyatakan dengan r_{11} . Selanjutnya

keofesien reliabilitas yang diperoleh dari hasil uji coba diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi keofesien reliabilitas sebagai berikut :

0,80-1,00 : sangat tinggi
 0,60- 0,80 : tinggi
 0,40-0,59 : sedang
 0,20 -0,39 : rendah
 Kurang dari 0,20 : sangat rendah
 (Subana dan Sudrajat, 2005 :130)

Bedasarkan hasil uji coba soal di SMPN Sekadau didapat nilai reliabilitas soal menggunakan rumus yang ditemukan oleh Kuder dan Richardsons atau K-R.20 dengan olah data menggunakan microsoft office excel 2010 adalah 0,713 dengan kriteria tinggi. Dengan demikian peneliti menarik kesimpulan bahwa soal yang diuji cobakan dapat dipercaya. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

4) Daya Beda (DB)

Daya pembeda soal adalah, “Kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah)” (Arikunto, 2010:211). Dalam hal ini Arifin (2009:266) menjelaskan perhitungan daya pembeda adalah pengukuran untuk mengetahui sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan siswa yang sudah menguasai kompetensi dengan siswa yang belum/kurang. Semakin koefisien daya pembeda suatu butir soal, maka semakin

mampu butir soal tersebut membedakan antara siswa yang menguasai kompetensi dengan siswa yang kurang menguasai kompetensi.

Daya pembeda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal dengan angka yang menunjukkan perbedaan kelompok tinggi dan kelompok bawah. Siswa didaftarkan dalam peringkat kemudian data dikelompokkan menjadi dua yaitu kelompok atas 50% yang mendapat skor tinggi dan kelompok bawah 50% yang mendapat skor rendah.

Rumus daya pembeda:

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JA = banyaknya peserta kelompok atas

JB = banyaknya peserta kelompok bawah

DP = daya pembeda

klasifikasi keefisien daya pembeda sebagai berikut :

$DP \leq 0,00$: Sangat Jelek

$0,00 < DP \leq 0,20$: Jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$: Cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$: Baik

$0,70 < DP \leq 1,00$: Sangat Baik

(Subana dan Sudrajat, 2005 :130)

Hasil olah data menggunakan *microsoft office excel 2010*

perhitungan daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4
Hasil uji coba daya pembeda tiap butir soal

No soal	Daya pembeda	
	Indeks	Keterangan
1	0,07	Jelek
2	0,00	Jelek
3	0,21	Cukup
4	-0,29	Jelek
5	0,29	Cukup
6	-0,07	Jelek
7	0,00	Jelek
8	0,50	Baik
9	-0,21	Jelek
10	0,00	Jelek
11	0,14	Jelek
12	0,07	Jelek
13	0,43	Baik
14	0,21	Cukup
15	0,36	Cukup
16	0,07	Jelek
17	0,36	Cukup
18	0,07	Jelek
19	0,36	Cukup
20	0,29	Cukup
21	0,29	Cukup
22	0,21	Cukup
23	0,36	Cukup
24	0,29	Cukup
25	-0,21	Jelek
26	0,21	Cukup
27	0,50	Baik
28	0,50	Baik
29	0,36	Cukup
30	0,43	Baik

Butir soal yang digunakan untuk mengumpulkan data tes hasil belajar siswa adalah butir soal yang memiliki daya pembeda cukup, baik, dan sangat baik..Untuk melihat data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

5) Tingkat Kesukaran

Menurut (Arikunto, 2010:207) soal dikatakan baik apabila soal tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Kemudian Arifin (2009:266) menyatakan bahwa “perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran beberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik”.

Kesimpulan dari pendapat di atas bahwa setiap soal harus diukur kesukarannya apakah termaksud soal mudah, sedang atau sukar. Karena suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah. Menentukan tingkat kesukaran soal pilihan ganda menggunakan rumus :

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

Keterangan:

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

P = indeks kesukaran

(Subana dan Sudrajat, 2005:133)

klasifikasi keofesien indeks kesukaran sebagai berikut :

Rentang	Kategori
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
0,00 < IK ≤ 0,30	Soal sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Soal sedang
0,70 < IK ≤ 1,00	Soal mudah
IK ≤ 1,00	Soal telalu mudah

(Subana dan Sudrajat, 2009:133-134).

Dari hasil perhitungan dengan olah data menggunakan *microsoft office excel 2010* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.5

Hasil uji coba tingkat kesukaran tiap butir soal

No soal	Tingkat kesukaran		Kesimpulan
	Indeks	Keterangan	
1	0,50	Sedang	Dibuang
2	0,68	Sedang	Diperbaiki
3	0,54	Sedang	Digunakan
4	0,43	Sedang	Diperbaiki
5	0,61	Sedang	Digunakan
6	0,64	Sedang	Diperbaiki
7	0,61	Sedang	Diperbaiki
8	0,54	Sedang	Digunakan
9	0,54	Sedang	Diperbaiki
10	0,46	Sedang	Diperbaiki
11	0,79	Mudah	Diperbaiki
12	0,75	Mudah	Diperbaiki
13	0,71	Mudah	Digunakan
14	0,68	Sedang	Digunakan
15	0,82	Mudah	Digunakan
16	0,96	Mudah	Dibuang
17	0,82	Mudah	Digunakan
18	0,75	Mudah	Diperbaiki
19	0,82	Mudah	Digunakan
20	0,71	Mudah	Digunakan
21	0,64	Sedang	Digunakan
22	0,82	Mudah	Digunakan
23	0,68	Sedang	Digunakan
24	0,50	Sedang	Digunakan
25	0,54	Sedang	Diperbaiki
26	0,82	Mudah	Digunakan
27	0,68	Sedang	Digunakan
28	0,61	Sedang	Digunakan
29	0,61	Sedang	Digunakan
30	0,64	Sedang	Digunakan

Berdasarkan hasil uji coba dapat disimpulkan bahwa 28 soal dapat digunakan sebagai instrumen penelitian di SMPN 1 Sekadau, Untuk melihat data selengkapnya dapat di lihat pada lampiran .

E. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh data dua variabel dalam penelitian ini, maka teknik analisa data yang digunakan adalah melalui perhitungan statistik. Data yang didapat dari hasil pre-test maupun post-test kemudian diolah sesuai dengan langkah-langkah analisis data sebagai berikut :

1. Untuk menjawab sub masalah nomor satu dan dua yaitu mencari nilai rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Trowing*, dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata (*mean*).

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

Keterangan :

x = Rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor

n = jumlah siswa

(Sugiyono, 2010:49)

Setelah skor dihitung, skor tersebut dihitung dalam bentuk rata-rata nilai menggunakan rumus :

$$\text{Nilai (x)} = \frac{\bar{x}}{\sum x} \times 100$$

Dengan kriteria :

Tabel 3.6
Kriteria Nilai Siswa

Nilai	Keterangan
0 – 49	Tergolong gagal
50 – 59	Tergolong kurang
60 – 69	Tergolong cukup
70 – 79	Tergolong baik
80 – 100	Tergolong istimewa

(Subana dan Sudrajat, 2005:57)

2. Untuk menjawab sub masalah nomor tiga dan sekaligus menguji hipotesis apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada materi perangkat keras komputer dilakukan dengan langkah
 - a. Uji normalitas data. Menguji normalitas populasi menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov^a* dengan bantuan programan SPSS versi 20.0 *for Windows*.
 - b. Apabila perhitungan uji normalitas dan homogen berdistribusi normal maka statistik yang dilanjutkan dengan uji homogenitas variansi dengan bantuan program SPSS Versi 20.0 *for Windows*.
 - c. Apabila data berdistribusi normal dan variansinya homogen maka dilanjutkan dengan pengujian statistik parametik

dengan uji t dua sampel dengan bantuan SPSS versi 20.0 *for Windows*.

3. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *snowball throwing* terhadap hasil belajar siswa pada materi perangkat keras menggunakan rumus *Effect Size* :

$$ES = \frac{\bar{Y}_E - \bar{Y}_C}{S_C}$$

ES = *Effect Size*

\bar{Y}_e = Rata-rata skor kelompok eksperimen

\bar{Y}_c = Rata-rata skor kelompok kontrol

S_c = Standar deviasi kelompok control

Dengan kriteria :

$Es < 0,2$ = Tergolong rendah

$0,2 \leq Es < 0,8$ = Tergolong sedang

$0,8 \leq Es$ = Tergolong tinggi

(Sutrisno dalam Ratih, 2008)