

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Bentuk Penelitian

1. Metode Penelitian

Sugiyono (2013:1) mengatakan bahwa secara umum “Metode Penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Dari penjelasan diatas yang dimaksud dengan dengan metode penelitian adalah suatu cara untuk mencapai tujuan yang akan diteliti. Metode penelitian ini adalah metode Eksperimen.

Ada tiga metode pendekatan yaitu pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif dan kombinasi pendekatan kuantitatif dan kualitatif, dan pendekatan yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Sugiyono (2009:14) metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulam data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Dari penejelasan diatas peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif karena peneliti ingin mengetahui pengaruh model pembelajaran dan hasil belajar siswa. Dalam pendekatan kuantitatif

ada tiga metode yang bisa digunakan yaitu metode survei, metode diskriptif dan metode eksperimen, dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode eksperimen.

Menurut Sugiyono (2013:107) “Mengatakan bahwa metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendali. Dari penjelasan diatas, alasan peneliti menggunakan penelitian eksperimen karena peneliti ingin mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan konvensional.

2. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk *Quasi experimental design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2012: 114). Berdasarkan metode penelitian di atas, maka dalam pelaksanaannya Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-Equivalent Control Group Design* yang terdiri dari satu atau beberapa kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol.

Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan dan kelompok kontrol diberi perlakuan sebagai pembanding, kemudian pada kedua

kelompok tersebut dilakukan tes akhir. Bagan rancangan penelitian secara bagan sebagai berikut:

Tabel 3.1

Non-Equivalent Control Group Design

O_1	X	O_2
O_3	X	O_4

(Sugiyono,2012:116)

Keterangan :

X : Perlakuan (treatmen) model pembelajaran kooperatif *jigsaw*

O_1 : Tes awal (pretest) kelas eksperimen

O_2 : Tes sesudah perlakuan (posttest) kelas eksperimen

O_3 : Tes awal (pretest) kelas kontrol

O_4 : Tes akhir (posttest) kelas kontrol

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti. Adapun prosedur penelitian ini adalah :

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakulan observasi ke SMA Negeri 1 Nanga Mahap
 - b. Observasi ini bertujuan untuk menetapkan subjek dan waktu perlakuan dilaksanakan
 - c. Membuat instrumen penelitian yang terdiri dari:
 - 1) Kisi-kisi uji coba
 - 2) Soal uji coba

3) Kunci jawaban

- d. Menyiapkan perangkat pembelajaran RPP
- e. Mengurus surat izin yang diperlukan, baik dari lembaga, dinas pendidikan setempat maupun sekolah bersangkutan.
- f. Menguji cobakan soal tes
- g. Menganalisis data hasil uji coba untuk mengetahui tingkat validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda soal, tingkat kesukaran

2. Tahap Pelaksana

- a. Pemberian *pre-tes* pada pertemuan pertama untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan atau *treatment* pada materi perangkat keras akses internet dikelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Memberikan perlakuan pertama pada pertemuan kedua yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan model konvensional.
- c. Memberikan perlakuan ke dua pada pertemuan ketiga yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan model konvensional.
- d. Pemberian tes akhir *post-tes* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- e. Menganalisis data yang diperoleh

f. Penarikan kesimpulan dan menjawab masalah penelitian

Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaa Penelitian

Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Kegiatan
Rabu/ 27 Juli 2016	07.00-08.30	XII IPA 1	Uji coba soal
Jumat/ 29 Juli 2016	07.00-08.30	XI IPA 2	<i>Pretest</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol
	08.30-09.30	XI IPA 1	
Jumat/ 5 Juli 2016	07.00-08.30	XI IPA 2	Perlakuan 1 kelas Ekperimen dan kontrol
	08.30-09.30	XI IPA 1	
Jumat/ 12 Agustus 2016	07.00-08.30	XI IPA 2	Perlakuan 2 kelas Ekperimen dan kontrol
	08.30-09.30	XI IPA 1	
Jumat/ 9 Agustus 2016	07.00-08.30	XI IPA 2	<i>Postest</i> kelas ekperimen dan kelas kontrol
	08.30-09.30	XI IPA 1	

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek atau objek atau unit analisis yang dijadikan sebagai sumber data dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan maupun benda-benda dalam suatu penelitian (Zuldafrial, 2009:26). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Nanga Mahap Kabupaten Sekadau.

Tabel 3.3
Distribusi Populasi Penelitian

NO	KELAS	JUMLAH SISWA
1	XI IPA 1	30
2	XI IPA 2	30
3	XI IPS 1	40
4	XI IPS 2	40
Total		140

Sumber Data: Tata Usaha SMA Negeri 1 Nanga Mahap Kabupaten Sekadau, Tahun Ajaran 2015/2016

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2012: 118). Teknik pengambilan sampel ada dua cara, yaitu cara *random* dan *non random*.

Dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling *non random*, penelitian yang akan dilakukan ini, sampel akan dipilih sebanyak dua kelas dari populasi sejumlah empat kelas. Dari dua kelas sampel, selanjutnya akan ditentukan kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *Purposive sampling* dengan cara memilih sendiri sampel dari kelompok-kelompok yang ada.

Menurut sugiyono (2012:124) "*Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu". Digunakan *Purposive sampling* di karenakan memilih sendiri sampel yang diinginkan tanpa dengan cara random (acak) dengan tujuan tertentu,

sehingga didapatkan satu kelompok diberikan perlakuan dengan menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw* dan kelompok kedua diberikan perlakuan sebagai pembanding dengan model konvensional.

Dapat disimpulkan dari uraian di atas peneliti menentukan sendiri kelas yang akan digunakan untuk sampel penelitian, sampel dalam penelitian ini peneliti memilih kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol.

D. Teknik Dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Zulfadrial (2009:45) dalam suatu penelitian teknik dan alat pengumpul data sangat ditentukan oleh jenis data yang dikumpulkan. Oleh karena itu sebelum menentukan teknik dan alat pengumpul data yang akan digunakan dalam penelitian terlebih dahulu harus diketahui jenis data yang akan dikumpulkan.

Sugiyono, (2012:309) secara umum terdapat empat macam teknik pengukuran data yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan gabungan/triangulasi. Teknik pengumpul data dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran (tes). Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini adalah berupa data hasil belajar siswa yang dilihat dari hasil *post-test* dalam bentuk tes pilihan ganda.

Teknik pengukuran dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi perangkat keras akses internet. Teknik pengukuran

dilakukan dengan cara mem berikan *post-test* setelah diberi perlakuan.

2. Alat Pengumpul Data

Adapun alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang berupa tes objektif dan kamera untuk mengambil gambar siswa ketika proses belajar sedang berlangsung. Menurut Subana Dkk, (2000:28) “Tes adalah sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”.

Pada penelitian ini alat pengumpulan data yang digunakan adalah tes dengan bentuk tes objektif. Menurut Hadari Namawi (2012:135) tes obyektif ini disebut test obyektif karena dalam memberikan nilai berupa angka. Untuk itu pada setiap item tes telah disediakan alternatif jawaban yang dapat dipilih, dengan memasukan hanya satu jawaban di antara alternatif itu yang paling benar. Dalam tes obyektif dikenal beberapa bentuk yaitu :

- a) Tes Betul-Salah
- b) Tes Pilihan Ganda
- c) Tes Menjodohkan
- d) Tes Melengkapi
- e) Tes Jawaban Singkat

Berdasarkan bentuk tes obyektif diatas peneliti memilih tes obyektif pilihan ganda, tes ini berbentuk suatu kalimat pernyataan atau pertanyaan yang diiringi dengan beberapa alternatif jawaban yang dapat dipilih oleh testee. Dari alternatif jawaban itu harus hanya satu jawaban yang paling benar. Setelah diperoleh hasil tes, siswa diberi nilai dengan perhitungan sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total siswa}} \times 100$$

E. Prosedur Penyusunan Tes

1. Validitas Isi

Arikunto (2009:67) menyatakan “Validitas isi adalah validitas yang mengukur tujuan tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan”. Validitas isi bertujuan untuk melihat kesesuaian antara kompetensi dasar, materi, indikator, dan soal-soal tes. Agar soal tes yang dibuat memiliki validitas isi maka penyusunan tes berdasarkan kurikulum dan isi bahan pelajaran, butir-butir soal dalam tes disesuaikan dengan kompetensi dasar.

Untuk validitas isi ditentukan oleh penilaian dua orang dosen selaku pembimbing kedua yaitu Vindo Feladi, ST, M.Pd dan bapak Ferry Marlianto, S.Kom, M.Pd. dan satu orang guru mata pelajaran TIK di SMA Negeri 1 Nanga Mahap yaitu Herudin, S.Pd. untuk menilai kevaliditan alat tes yang akan digunakan peneliti.

Dari hasil validitas isi dari ke tiga ahli tersebut maka dapat disimpulkan adanya kesesuaian antara kompetensi dasar, materi, indikator, dan soal-soal tes maka dari itu validitas isi dapat digunakan oleh peneliti.

2. Validitas Butir Soal

Disamping mencari validitas soal perlu juga mencari validitas item atau validitas butir soal. Jika seorang guru mengetahui bahwa validitas soal tes misalnya terlalu rendah atau rendah saja, maka selanjutnya ingin mengetahui butir-butir tes manakah yang menyebabkan soal keseluruhan tersebut jelek karena memiliki validitas rendah. Dalam pengujian validitas butir soal, dalam penelitian ini pengujian menggunakan rumus *korelasi pruduct moment*.

Adapun rumus tersebut yaitu 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 :

N : Banyaknya peserta tes

X : Nilai rata-rata harian siswa

Y : Nilai hasil uji coba tes

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

Subana dan Sudrajat, (2011:130)

Dalam penelitian ini menghitung validitas butir soal menggunakan *Microsoft Office Excel 2007* berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh hasil uji coba dengan ketentuan jika nilai $r_{hitung} >$

r_{tabel} maka soal dinyatakan valid, dan sebaliknya jika $r_{\text{hitung}} \leq r_{\text{tabel}}$ maka soal dinyatakan tidak valid.

Dari hasil soal diperoleh validitas butir soal yang disajikan dalam

Tabel sebagai berikut :

Tabel 3.4
Validitas Butir Soal

No Soal	R_{hitung}	R_{tabel}	Validitas
1	0,455	0,361	Valid
2	0,559	0,361	Valid
3	0,477	0,361	Valid
4	0,574	0,361	Valid
5	0,647	0,361	Valid
6	0,280	0,361	Tidak Valid
7	0,420	0,361	Valid
8	0,227	0,361	Tidak Valid
9	-0,237	0,361	Tidak Valid
10	0,549	0,361	Valid
11	0,268	0,361	Tidak Valid
12	0,328	0,361	Tidak Valid
13	0,481	0,361	Valid
14	0,577	0,361	Valid
15	0,416	0,361	Valid
16	0,252	0,361	Tidak Valid
17	0,658	0,361	Valid
18	0,514	0,361	Valid
19	0,555	0,361	Valid
20	0,685	0,361	Valid
21	0,449	0,361	Valid
22	0,268	0,361	Tidak Valid
23	0,488	0,361	Valid
24	0,322	0,361	Tidak Valid
25	0,597	0,361	Valid
26	0,465	0,361	Valid
27	0,479	0,361	Valid

No Soal	R_{hitung}	R_{tabel}	Validitas
28	0,404	0,361	Valid
29	0,268	0,361	Tidak Valid
30	0,253	0,361	Tidak Valid

Dari hasil tabel 3.4 diatas diperoleh 20 soal valid dan 10 soal tidak valid.

3. Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Arikunto (2009:86) menyatakan bahwa ‘suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap’. Jadi sebuah tes dikatakan reliabel apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan.

Dengan kata lain, jika kepada para siswa diberikan tes yang sama pada waktu yang berlainan, maka setiap siswa akan tetap berada dalam urutan (ranking) yang sama dalam kelompoknya. Selanjutnya hasil soal akan dihitung untuk mengetahui koefisien reliabilitas tes, dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rumus $K-R 20$. Untuk keperluan reliabilitas maka peneliti akan mengujikan soal pada siswa kelas XII SMA N 1 Nanga Mahap. Hasil uji coba tes akan dihitung untuk mengetahui koefisien reliabilitas soal tes. Untuk menghitung reliabilitas soal tes dapat menggunakan rumus : *kuder-richardson* ($K-R20$). Sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan

p : proposal subjek menjawab butir soal dengan benar

q : proposal subjek menjawab butir soal dengan salah ($q = 1-p$)

$\sum pq$: reliable tes secara keseluruhan

N : reliabilitas secara keseluruhan

s^2 : reliabilitas tes secara keseluruhan

Tabel 3.5
Kriteria Reliabilitas

No	Kriteria	Keterangan
1	0,20	Tidak terkolerasi
2	0,20 – 0,40	Korelasi rendah
3	0,40 – 0,70	Korelasi sedang
4	0,70 – 0,90	Korelasi tinggi
5	0,90 – 1,00	Korelasi sangat tinggi
6	1,00	Korelasi sempurna

Sudrajat dan Subana, (2011:132)

Dalam penelitian ini menghitung reliabilitas menggunakan program aplikasi pengolah angka *Microsoft Excel 2007*, Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas diperoleh hasil bahwa soal uji yang telah

diuji cobakan memiliki reliabilitas 0,833. Hal ini menandakan bahwa soal memiliki reliabilitas tinggi.

4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah) menurut Suharsimin Arikunto (2009:211).

(a) Data diurutkan dari nilai tertinggi sampai nilai terendah.

- (1) Untuk kelompok kecil seluruh kelompok test dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah.
- (2) Untuk kelompok besar Mengingat biaya dan waktu untuk menganalisis, maka untuk kelompok besar biasanya hanya diambil kedua kutubnya saja, yaitu 27% skor teratas sebagai kelompok atas (j_A) dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah (j_B)
- (3) Karena soal tes bentuk pilihan ganda maka untuk menentukan daya pembeda soal dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

BA : banyak kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB : banyak kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JA : banyaknya peserta kelompok atas.

JB : banyaknya peserta kelompok bawah.

DP : daya pembeda

Tabel 3.6

Kriteria Daya Pembeda

No	Indeks pembeda	Tingkat soal
1	$DP = 0,00$	Sangat jelek
2	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
3	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cuku
4	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
5	$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Subana Sudrajat,(2011:135)

Tabel 3.7

Hasil Perhitungan Daya Pembeda

No	Daya Pembeda	Interprestasi
1	0,27	Cukup
2	0,47	Baik
3	0,13	Jelek
4	0,20	Jelek
5	0,33	Cukup
6	0,20	Jelek
7	0,27	Cukup
8	0,20	Jelek
9	0,00	Jelek
10	0,33	Cukup
11	0,27	Cukup
12	0,27	Cukup
13	0,47	Baik
14	0,40	Cukup
15	0,33	Cukup
16	0,20	Jelek
17	0,33	Cukup

No	Daya Pembeda	Interprestasi
18	0,27	Cukup
19	0,27	Cukup
20	0,33	Cukup
21	0,20	Jelek
22	0,27	Cukup
23	0,33	Cukup
24	0,33	Cukup
25	0,27	Cukup
26	0,33	Cukup
27	0,40	Cukup
28	0,40	Cukup
29	0,27	Cukup
30	0,13	Jelek

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda tiap butir soal di atas, di ketahui untuk daya pembeda soal dengan interprestasi jelek berjumlah 8 soal, dan interprestasi cukup 20 soal, dan interprestasi baik 2 soal.

5. Uji Kesukaran

Alat bantu tes dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda, menentukan indeks kesukaran butir-butir soal digunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

B : banyak siswa yang menjawab soal dengan benar

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

P : indeks kesukaran

Tabel 3.8

Kriteria Indeks Kesukaran

No	Kriteria	Keterangan
1	$IK = 0,00$	Soal terlalu sukar
2	$0,00 < JK \leq 0,30$	Soal sukar
3	$0,30 < JK \leq 0,70$	Soal sedang
4	$0,70 < JK \leq 1,00$	Soal sedang
5	$JK = 1,00$	Terlalu mudah

Arikunto, (2003: 210)

Tabel 3.9

Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

No	Indeks Kesukaran	Interprestasi
1	0,87	Mudah
2	0,77	Mudah
3	0,93	Mudah
4	0,70	Sedang
5	0,77	Mudah
6	0,77	Mudah
7	0,80	Mudah
8	0,77	Mudah
9	0,67	Sedang
10	0,63	Sedang
11	0,87	Mudah
12	0,87	Mudah
13	0,70	Sedang
14	0,80	Mudah
15	0,43	Sedang
16	0,90	Mudah
17	0,83	Mudah
18	0,87	Mudah
19	0,87	Mudah

No	Indeks Kesukaran	Interprestasi
20	0,83	Mudah
21	0,90	Mudah
22	0,87	Mudah
23	0,77	Mudah
24	0,23	Sukar
25	0,87	Mudah
26	0,70	Sedang
27	0,80	Mudah
28	0,67	Sedang
29	0,60	Sedang
30	0,93	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Microsoft Excel 2007*, kesimpulan akhir dari perhitungan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indek kesukaran maka dapat disajikan data dalam tabel dibawah ini sebagai berikut :

Tabel 3.10

Rekapitulasi Validitas Reliabilitas Kesukaran dan Daya Beda

No	Validitas		Reliabilitas	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keterangan
	R _{xy}	Ketreangan	Nilai	DB	Katagori	TK	Katagori	Keterangan
1	0,455	Valid	0,833 Tinggi	0,27	Cukup	0,87	Mudah	Digunakan
2	0,559	Valid		0,47	Baik	0,77	Mudah	Digunakan
3	0,477	Valid		0,13	Jelek	0,93	Mudah	Digunakan
4	0,574	Valid		0,2	Jelek	0,7	Sedang	Digunakan
5	0,647	Valid		0,33	Cukup	0,77	Mudah	Digunakan
6	0,280	Tidak Valid		0,2	Jelek	0,77	Mudah	Dibuang
7	0,420	Valid		0,27	Cukup	0,8	Mudah	Digunakan
8	0,227	Tidak Valid		0,2	Jelek	0,77	Mudah	Dibuang
9	0,237	Tidak Valid		0,00	Jelek	0,67	Sedang	Dibuang
10	0,549	Valid		0,33	Cukup	0,63	Sedang	Digunakan
11	0,268	Tidak Valid		0,27	Cukup	0,87	Mudah	Dibuang
12	0,328	Tidak Valid		0,27	Cukup	0,87	Mudah	Dibuang

No	Validitas		Reliabilitas	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keterangan
	R _{xy}	Ketreangan	Nilai	DB	Katagori	TK	Katagori	Keterangan
13	0,481	Valid	0,833 Tinggi	0,47	Baik	0,7	Sedang	Digunakan
14	0,577	Valid		0,4	Cukup	0,8	Mudah	Digunakan
15	0,416	Valid		0,33	Cukup	0,43	Sedang	Digunakan
16	0,252	Tidak Valid		0,2	Jelek	0,9	Mudah	Dibuang
17	0,658	Valid		0,33	Cukup	0,83	Mudah	Digunakan
18	0,514	Valid		0,27	Cukup	0,87	Mudah	Digunakan
19	0,555	Valid		0,27	Cukup	0,87	Mudah	Digunakan
20	0,685	Valid		0,33	Cukup	0,83	Mudah	Digunakan
21	0,449	Valid		0,2	Jelek	0,9	Mudah	Digunakan
22	0,268	Tidak Valid		0,27	Cukup	0,87	Mudah	Dibuang
23	0,488	Valid		0,33	Cukup	0,77	Mudah	Digunakan
24	0,322	Tidak Valid		0,33	Cukup	0,23	Sukar	Dibuang
25	0,597	Valid		0,27	Cukup	0,87	Mudah	Digunakan
26	0,465	Valid		0,33	Cukup	0,7	Sedang	Digunakan
27	0,479	Valid		0,4	Cukup	0,8	Mudah	Digunakan
28	0,404	Valid		0,4	Cukup	0,67	Sedang	Digunakan
29	0,268	Tidak Valid		0,27	Cukup	0,6	Sedang	Dibuang
30	0,253	Tidak Valid		0,13	Jelek	0,93	Mudah	Dibuang

F. Teknik Analisis Data

1. Untuk menjawab sub masalah 1 dan 2 yaitu mencari nilai rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran , dapat dihitung dengan menggunakan *statistik deskriptif*, dengan rumus (*mean*).

Rumus yang digunakan sebagai berikut :

- a) Menentukan total skor yang diperoleh siswa
- b) Skor yang diperoleh setiap siswa dikonvesikan kedalam bentuk nilai dengan rumus :

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- c) Setelah diperoleh nilai dari siswa, dihitung rata-rata nilai dengan tabel setelah data berdistribusi frekuensi dengan rumus (*mean*) yaitu:

$$Me = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

Me = *Mean* data bergolong
 $\sum f_i$ = *Epsilon* (baca jumlah)
 $f_i x_i$ = Perkalian $f_i (x_i)$, (x_i)
 (Sugiyono, 2010:54)

- d) setelah rata-rata diperoleh, maka disesuaikan dengan rata-rata hasil belajar.

Tabel 3.11

Kriteria Penilaian Siswa

No	Kriteria	Keterangan
1	$0 \geq 49$	Tergolong gagal
2	$50 \geq 59$	Tergolong kurang
3	$60 \geq 69$	Tergolong cukup
4	$70 \geq 79$	Tergolong baik
5	$80 \geq 100$	Tergolong istimewa

2. Untuk menjawab sub masalah nomor 3 dan 4 apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan pembelajaran konvensional pada materi perangkat keras akses internet di kelas XI SMA Negeri 1 Nanga Mahap yaitu :

- a) Uji normalitas menggunakan rumus *Kalomogorov Smirnov*

b) Uji homogenitas dua varian dengan rumus sebagai berikut :

$$f = \frac{\text{Varian Besar}}{\text{Varian Kecil}}$$

c) Jika data berdistribusi normal, maka menggunakan uji - t dengan rumus :

d) Mencari deviasi standar gabungan (dsb)

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1-1)V_1 + (n_2-1)V_2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

n_1 = banyaknya data kelompok *experimen*

n_2 = banyaknya data kelompok kontrol

V_1 = varian data kelompok *experimen* $(Sd_1)^2$

V_2 = varian data kelompok kontrol $(Sd_2)^2$

1) Menentukan t hitung

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

keterangan :

\bar{X}_1 = Rata-rata data kelompok 1

\bar{X}_2 = Rata-rata kelompok 2

dsg = Nilai deviasi standar gabungan

2) Menentukan drajad kebebasan (db)

Rumus : db = $n_1 + n_2 - 2$

Subana Dkk (2000: 171-172)

3. Jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji statistik yaitu

Uji *Mann-witney*. Dengan rumus 2

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

2) Rencana Penulisan Desain Skripsi

Tabel 3.11

Jadwal Penelitian 2016

AGENDA	BULAN								
	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT
KONSUL OUTLINE									
ACC OUTLINE									
KONSUL DESAIN									
ACC DESAIN									
SEMINAR									
Pengolahan Dan Analisis Data									
Konsul Skripsi									
Sidang Skripsi									

Jadwal penulisan desain skripsi diatas sesuai dengan keadaan yang dialami oleh peneliti dari pembuatan online, konsul desain, acc desain, seminar, pengolahan data, konsul skripsi dan sidanag skripsi.