

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Bentuk Penelitian

1. Metode Penelitian

Menurut Suryana (2010:20) “metode penelitian atau metode ilmiah adalah prosedur atau langkah-langkah dalam mendapatkan pengetahuan ilmiah atau ilmu”. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2013:72) “metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”. Kemudian menurut Suryana (2010:18) “penelitian eksperimen bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan sebab akibat dengan cara mengenakan kepada suatu atau lebih kondisi perlakuan dan membandingkan hasilnya dengan suatu atau lebih kelompok kontrol”.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pemilihan metode eksperimen dalam penelitian ini adalah karena metode eksperimen sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar pada materi perangkat keras akses internet pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Ngabang Kabupaten Landak.

2. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang digunakan di dalam penelitian ini adalah *pre-experimental design*. Menurut Sugiyono (2013:74) "Dikatakan *pre-experimental design*, karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. Karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen".

Rancangan yang digunakan didalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design* yaitu rancangan satu subjek. Adapun rancangan penelitian ini dapat digambarkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3.1
Rancangan penelitian *one group pretest-posttest design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan :

O₁ : Nilai *pretest* (sebelum diberi diklat)

O₂ : Nilai *posttest* (setelah diberi diklat)

X : *Treatment* yang diberikan (variabel independen)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Menurut Zuldafrial (2012:75) "populasi adalah jumlah keseluruhan dari unit analisa yang ciri-cirinya akan diduga". Sedangkan menurut Asmara (2011:36) "populasi adalah obyek atau subyek penelitian yang menjadi sumber data".

Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa populasi adalah segala sumber data atau objek penelitian, baik yang bernyawa maupun tidak bernyawa yang memiliki karakteristik tertentu dalam suatu penelitian, sehingga dapat diperoleh hasil atau informasi yang akan dijadikan sebagai suatu kesimpulan. Selanjutnya yang menjadi populasi di dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 2 Ngabang Kabupaten Landak yang berjumlah 96 orang siswa.

Tabel 3.2
Populasi kelas XI SMA Negeri 2 Ngabang Kabupaten Landak

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI IPA	20
2	XI IPS 1	24
3	XI IPS 2	26
4	XI IPS 3	26
Jumlah		96

Sumber data: Tata Usaha SMA Negeri 2 Ngabang Kabupaten Landak.

2. Sampel Penelitian

Menurut Asmara (2011:36) “sampel adalah bagian dari populasi yang dijadikan sumber data”. Sedangkan menurut Sugiyono (2013:81) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa sampel adalah salah satu unsur dari populasi yang hendak dijadikan suatu objek penelitian.

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* digunakan

karena peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu. Dalam hal pengambilan sampel peneliti melibatkan guru bidang studi TIK untuk memberikan informasi mengenai karakteristik-karakteristik siswa kelas XI SMA Negeri 2 Ngabang Kabupaten Landak, karakteristik-karakteristik yang dilihat terdiri dari hasil belajar siswa dan tingkat kemampuan rata-rata tiap siswa, sehingga akan terpilih 1 kelas yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Adapun kelas yang menjadi kelas penelitian adalah kelas XI IPS 1 yang berjumlah 24 orang siswa.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam sebuah penelitian. Adapun prosedur dalam penelitian ini meliputi:

1. Tahap persiapan
 - a. Melakukan observasi ke SMA Negeri 2 Ngabang Kabupaten Landak.
 - b. Menentukan populasi dan sampel penelitian yang akan digunakan.
 - c. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian.
 - d. Membuat perangkat pembelajaran berupa RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan instrumen penelitian.
 - e. Melakukan validasi instrumen penelitian.
 - f. Melakukan uji coba instrumen penelitian di kelas IX SMA Negeri 2 Menyuke Kabupaten Landak pada tanggal 20 November 2015.

- g. Menganalisis dan hasil uji coba untuk mengetahui validitas butir soal, reliabilitas, indeks kesukaran dan indeks daya beda soal uji coba.
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Pemberian *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi perangkat keras akses internet.
 - b. Memberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) pada materi perangkat keras akses internet.
 - c. Pemberian *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) pada materi perangkat keras akses internet.
 3. Tahap akhir
 - a. Menganalisis data yang diperoleh (hasil *pretest* dan *posttest*) dengan uji statistik yang sesuai.
 - b. Menyimpulkan hasil pengolahan data sebagai jawaban dari masalah penelitian.

Tabel 3.3
Jadwal pelaksanaan penelitian

No	Hari / Tanggal	Kegiatan
1	Senin / 23 November 2015	<i>Pretest</i>
2	Selasa / 24 November 2015	Pelaksanaan RPP 1
3	Rabu / 25 November 2015	Pelaksanaan RPP 2
4	Kamis / 26 November 2015	<i>Posttest</i>

D. Teknik dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik pengumpul data

Teknik pengumpulan data yang digunakan didalam penelitian ini adalah teknik pengukuran. Menurut Rasyid dan Mansur (2007:9) “pengukuran merupakan suatu proses pemberian angka kepada suatu atribut atau karakteristik tertentu yang dimiliki oleh orang, hal, atau obyek tertentu menurut aturan atau formulasi yang jelas”.

Pengukuran yang dimaksud di dalam penelitian ini adalah pemberian tes berupa soal-soal kepada siswa. Soal-soal tes yang diberikan bertujuan untuk mengukur hasil belajar siswa baik sebelum maupun sesudah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar pada materi perangkat keras akses internet pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Ngabang Kabupaten Landak.

2. Alat pengumpul data

Teknik pengumpulan data yang digunakan di dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran, maka alat pengumpulan data yang akan digunakan adalah tes hasil belajar siswa. Menurut Djemari (Widoyoko, 2012:57) “tes merupakan salah satu cara untuk menaksir besarnya kemampuan seseorang secara tidak langsung, yaitu melalui respons seorang terhadap stimulus atau pertanyaan”.

Jenis tes yang akan digunakan di dalam penelitian ini adalah tes objektif. Tes objektif adalah tes yang penskorannya bersifat objektif, yaitu hanya dipengaruhi oleh objek jawaban atau respons yang diberikan oleh

peserta tes (responden) dimana dalam penelitian ini adalah siswa. Menurut Widoyoko (2012:60) kelebihan-kelebihan dari tes objektif antara lain:

- a. Lebih representatif mewakili isi dan luas bahan.
- b. Lebih mudah dan cepat cara memeriksanya karena dapat menggunakan kunci jawaban bahkan dapat menggunakan alat-alat kemajuan teknologi misalnya mesin *scanner*.
- c. Pemeriksaannya dapat diserahkan orang lain.
- d. Dalam pemeriksaan maupun penskoran, tidak ada unsur subjektif yang mempengaruhi baik dari segi guru maupun responden.

Menurut Widoyoko (2012:61) “secara umum ada tiga jenis tipe tes objektif, yaitu: 1) benar salah (*true false*), 2) menjodohkan (*matching*), 3) pilihan ganda (*multiple choice*)”. Berdasarkan pendapat tersebut maka jenis tes objektif yang dipilih di dalam penelitian ini adalah jenis tes pilihan ganda (*multiple choice test*). Menurut Widoyoko (2012:67) “tes pilihan ganda adalah tes dimana setiap butir soalnya memiliki jumlah alternatif jawaban lebih dari satu”. *Multiple choice test* adalah salah satu jenis tes yang paling populer dan banyak digunakan dalam kelompok tes objektif karena banyak sekali materi yang dapat dicakup. Adapun prosedur penyusunan tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Validitas

Menurut Sudjana (2010:12) “validitas adalah ketetapan alat penilai terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai”. Kegunaan validitas adalah untuk mengetahui

sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen (alat ukur) dalam melakukan fungsi ukurnya, yaitu agar data yang diperoleh bisa relevan atau sesuai dengan tujuan diadakannya pengukuran tersebut.

Jenis validitas yang akan digunakan di dalam penelitian ini adalah validitas isi, hal ini sesuai dengan pendapat Widoyoko (2012:143) “instrumen yang harus mempunyai validitas isi (*content validity*) adalah instrumen yang berbentuk tes untuk mengukur hasil belajar”.

1) Validitas isi

Menurut Arikunto (2012:82) “sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan”. Sedangkan menurut Sudjana (2010:13) “validitas isi berkenaan dengan kesanggupan alat penilaian dalam mengukur isi yang seharusnya”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa validitas isi bertujuan untuk melihat kesesuaian antara kompetensi dasar, materi, indikator, dan soal-soal tes.

2) Validitas butir soal

Menurut Arikunto (2012:90) “validitas item adalah demikian sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total”. Jika r hitung $\geq r$ tabel, maka tiap butir soal berkorelasi terhadap skor total dan dinyatakan valid, kemudian apabila r hitung $< r$ tabel maka tiap butir soal berkorelasi terhadap skor total dan dinyatakan tidak valid.

Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas butir soal dalam penelitian ini adalah rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson (Widoyoko, 2012:147) dengan formula 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 = Skor item soal

Y = Skor total

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

Berdasarkan kriteria kolerasi yang dikemukakan oleh Arifin

(2011:257) yaitu :

0,81 – 1,00	: Sangat tinggi
0,61 – 0,80	: Tinggi
0,41 – 0,60	: Cukup
0,21 – 0,40	: Rendah
0,00 – 0,20	: Sangat rendah.

Uji coba instrumen penelitian dalam penelitian ini dilaksanakan di kelas IX SMA Negeri 2 Menyuke Kabupaten Landak dengan jumlah siswa sebanyak 22 orang. Dalam penelitian ini perhitungan validitas butir soal menggunakan *software* pengolah angka *Microsoft Excel 2010* dengan rumus *product moment* Pearson. Adapun hasil perhitungan validitas butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Hasil perhitungan validitas butir soal

No Soal	Koefisien korelasi	r tabel	Keterangan
1	0.497	0.423	Valid
2	0.497	0.423	Valid
3	0.055	0.423	Tidak Valid
4	0.475	0.423	Valid
5	0.456	0.423	Valid
6	0.493	0.423	Valid
7	0.528	0.423	Valid
8	0.273	0.423	Tidak Valid
9	0.443	0.423	Valid
10	0.522	0.423	Valid
11	0.263	0.423	Tidak Valid
12	0.451	0.423	Valid
13	0.486	0.423	Valid
14	0.273	0.423	Tidak Valid
15	0.460	0.423	Valid
16	0.299	0.423	Tidak Valid
17	0.068	0.423	Tidak Valid
18	0.530	0.423	Valid
19	0.459	0.423	Valid
20	0.482	0.423	Valid
21	0.698	0.423	Valid
22	0.065	0.423	Tidak Valid
23	0.673	0.423	Valid
24	0.616	0.423	Valid
25	0.470	0.423	Valid
26	0.459	0.423	Valid
27	0.028	0.423	Tidak Valid

28	0.499	0.423	Valid
29	0.092	0.423	Tidak Valid
30	0.519	0.423	Valid
31	0.433	0.423	Valid
32	0.192	0.423	Tidak Valid
33	0.118	0.423	Tidak Valid
34	0.431	0.423	Valid
35	0.169	0.423	Tidak Valid
36	0.497	0.423	Valid
37	0.563	0.423	Valid
38	0.579	0.423	Valid
39	0.519	0.423	Valid
40	0.497	0.423	Valid

Berdasarkan perhitungan di atas maka diperoleh hasil uji coba soal dengan tingkat validitas tiap butir soal, jika r hitung $\geq r$ tabel dengan nilai r tabel sebesar 0,423 maka tiap butir soal yang berkorelasi terhadap skor total dinyatakan valid, kemudian apabila r hitung $< r$ tabel dengan nilai r tabel sebesar 0,423 maka tiap butir soal yang berkorelasi terhadap skor total dinyatakan tidak valid. Dari hasil perhitungan validitas butir soal diperoleh 28 soal yang dinyatakan valid dan 12 soal dinyatakan tidak valid. Hasil perhitungan validitas butir soal selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

b. Reliabilitas

Menurut Sudjana (2010:16) “reliabilitas alat penilaian adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang

dinilainya”. Menurut Arifin (2011:258) “reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen”. Sedangkan menurut Arikunto (2012:100) “suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa suatu tes dikatakan reliabel jika dari waktu ke waktu menghasilkan skor yang sama atau relatif sama.

Dalam penelitian ini rumus reliabilitas yang digunakan adalah rumus Spearman Brown, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_{1/2, 1/2}}{(1 + r_{1/2, 1/2})}$$

Keterangan:

$r_{1/2, 1/2}$ = Kolerasi antara skor-skor setiap belahan tes

r_{11} = Kolerasi Reabilitas yang sudah disesuaikan

Berdasarkan kriteria kolerasi yang dikemukakan oleh Arifin (2011:257) yaitu :

0,81 – 1,00: Sangat tinggi
 0,61 – 0,80: Tinggi
 0,41 – 0,60: Cukup
 0,21 – 0,40: Rendah
 0,00 – 0,20: Sangat rendah.

Berdasarkan hasil uji coba instrumen penelitian di kelas IX SMA Negeri 2 Menyuke Kabupaten Landak dengan jumlah siswa sebanyak 22 orang dan menggunakan rumus reliabilitas yang dikemukakan oleh Spearman Brown maka diperoleh hasil koefisien korelasi sebesar 0,89 dengan kriteria korelasi sangat tinggi. Dalam penelitian ini perhitungan

reliabilitas menggunakan *software Microsoft Excel 2010*. Hasil perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

c. Indeks kesukaran

Menurut Sudjana (2010:135) “tingkat kesukaran soal dipandang kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawabnya, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal”. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk memecahkannya.

Menurut Subana dan Sudrajat (2011:133) rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I = Indeks kesulitan untuk butir soal

B = Banyak siswa yang menjawab benar setiap butir soal

N = Banyak siswa yang memberikan jawaban pada soal

Kriteria yang digunakan adalah semakin kecil indeks yang diperoleh, maka semakin sulit soal tersebut. Sebaliknya, semakin besar indeks yang diperoleh, maka semakin mudah soal tersebut. Kriteria indeks kesukaran soal menurut Sudjana (2010:137) adalah sebagai berikut :

0,00 – 0,30= Soal kategori sukar

0,31 – 0,70= Soal kategori sedang

0,71 – 1,00= Soal kategori mudah.

Dari hasil uji coba instrumen penelitian di kelas IX SMA Negeri 2 Menyuke Kabupaten Landak dengan jumlah siswa sebanyak 22 orang, diperoleh tingkat kesukaran tiap butir soal yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.5
Hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal

No Soal	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0.55	Sedang
2	0.55	Sedang
3	0.64	Sedang
4	0.59	Sedang
5	0.36	Sedang
6	0.36	Sedang
7	0.45	Sedang
8	0.55	Sedang
9	0.41	Sedang
10	0.50	Sedang
11	0.64	Sedang
12	0.59	Sedang
13	0.73	Mudah
14	0.55	Sedang
15	0.86	Mudah
16	0.64	Sedang
17	0.64	Sedang
18	0.36	Sedang
19	0.73	Mudah
20	0.64	Sedang
21	0.50	Sedang
22	0.73	Mudah

23	0.55	Sedang
24	0.50	Sedang
25	0.64	Sedang
26	0.73	Mudah
27	0.68	Sedang
28	0.59	Sedang
29	0.64	Sedang
30	0.68	Sedang
31	0.64	Sedang
32	0.68	Sedang
33	0.59	Sedang
34	0.68	Sedang
35	0.41	Sedang
36	0.55	Sedang
37	0.45	Sedang
38	0.55	Sedang
39	0.68	Sedang
40	0.55	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal di atas, maka dapat diketahui soal dengan tingkat kesukaran mudah sebanyak 5 soal dan soal dengan tingkat kesukaran sedang sebanyak 35 soal. Adapun kriteria yang digunakan adalah semakin kecil indeks yang diperoleh, maka semakin sukar soal tersebut. Sebaliknya, semakin besar indeks yang diperoleh, maka semakin mudah soal tersebut. Hasil perhitungan indeks kesukaran selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

d. Indeks daya beda

Menurut Sudjana (2010:141) “analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah”. Dengan demikian, tes yang memiliki daya pembeda, akan menghasilkan gambaran hasil yang sesuai dengan kemampuan siswa yang sebenarnya.

Menurut Subana dan Sudrajat (2011:134) untuk menghitung indeks daya beda digunakan rumus sebagai berikut:

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

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

Menurut Subana dan Sudrajat (2011:135) klasifikasi daya pembeda adalah 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.

Dari hasil uji coba instrumen penelitian di kelas kelas IX SMA Negeri 2 Menyuke Kabupaten Landak dengan jumlah siswa sebanyak

22 orang, diperoleh daya pembeda tiap butir soal yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.6
Hasil perhitungan indeks daya beda tiap butir soal

No Soal	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0.55	Baik
2	0.55	Baik
3	0.00	Sangat Jelek
4	0.45	Baik
5	0.36	Cukup
6	0.55	Baik
7	0.55	Baik
8	0.18	Jelek
9	0.45	Baik
10	0.45	Baik
11	0.18	Jelek
12	0.27	Cukup
13	0.36	Cukup
14	0.18	Jelek
15	0.27	Cukup
16	0.18	Jelek
17	0.00	Sangat Jelek
18	0.55	Baik
19	0.36	Cukup
20	0.36	Cukup
21	0.64	Baik
22	0.00	Sangat Jelek
23	0.73	Sangat Baik
24	0.45	Baik
25	0.36	Cukup

26	0.36	Cukup
27	0.09	Jelek
28	0.45	Baik
29	0.00	Sangat Jelek
30	0.45	Baik
31	0.36	Cukup
32	0.09	Jelek
33	0.09	Jelek
34	0.45	Baik
35	0.09	Jelek
36	0.55	Baik
37	0.55	Baik
38	0.55	Baik
39	0.45	Baik
40	0.55	Baik

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda tiap butir soal diatas, maka dapat diketahui soal dengan klasifikasi sangat jelek sebanyak 4 soal, soal dengan klasifikasi jelek sebanyak 8 soal, soal dengan klasifikasi cukup sebanyak 9 soal, soal dengan klasifikasi baik sebanyak 18 soal dan soal dengan klasifikasi sangat baik sebanyak 1 soal. Hasil perhitungan indeks daya beda selengkapnya dapat dilihat pada bagian lampiran.

e. Rekapitulasi hasil uji coba soal

Berdasarkan hasil uji coba soal di kelas IX SMA Negeri 2 Menyuke Kabupaten Landak dengan jumlah siswa sebanyak 22 orang, disimpulkan bahwa dari 40 soal yang diujicobakan, sebanyak 28 soal dapat digunakan dan 12 soal tidak dapat digunakan. Berdasarkan hasil

tersebut maka soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* pada penelitian ini sebanyak 28 soal.

Adapun hasil analisis soal secara keseluruhan dari validitas butir soal, reliabilitas tes, indeks kesukaran dan daya pembeda instrumen tes pada uji coba soal di kelas IX SMA Negeri 2 Menyuke Kabupaten Landak disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.7
Rekapitulasi hasil uji coba soal

No	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Ket
1	Valid	Dari Hasil Perhitungan Diperoleh hasil koefisien korelasi sebesar 0.89 dengan kriteria korelasi sangat tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
2	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
3	Tidak Valid		Sedang	Sangat Jelek	Dibuang
4	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
5	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
6	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
7	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
8	Tidak Valid		Sedang	Jelek	Dibuang
9	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
10	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
11	Tidak Valid		Sedang	Jelek	Dibuang
12	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
13	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
14	Tidak Valid		Sedang	Jelek	Dibuang
15	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
16	Tidak Valid		Sedang	Jelek	Dibuang
17	Tidak Valid		Sedang	Sangat Jelek	Dibuang
18	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
19	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
20	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan

21	Valid	Dari Hasil Perhitungan Diperoleh hasil koefisien korelasi sebesar 0.89 dengan kriteria korelasi sangat tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
22	Tidak Valid		Mudah	Sangat Jelek	Dibuang
23	Valid		Sedang	Sangat Baik	Digunakan
24	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
25	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
26	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
27	Tidak Valid		Sedang	Jelek	Dibuang
28	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
29	Tidak Valid		Sedang	Sangat Jelek	Dibuang
30	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
31	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
32	Tidak Valid		Sedang	Jelek	Dibuang
33	Tidak Valid		Sedang	Jelek	Dibuang
34	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
35	Tidak Valid		Sedang	Jelek	Dibuang
36	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
37	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
38	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
39	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
40	Valid		Sedang	Baik	Digunakan

E. Teknik Analisis Data

1. Untuk menjawab sub masalah pertama dan kedua, digunakan rumus *mean*.

Untuk menghitung nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

\bar{X} = Mean (rata-rata)

$\sum x$ = Jumlah skor

n = Jumlah siswa

Dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.8
Kriteria nilai rata-rata

Kriteria	Tergolong
0 - 49	Tergolong gagal
50 - 59	Tergolong kurang
60 - 69	Tergolong cukup
70 - 79	Tergolong baik
80 - 100	Tergolong istimewa

2. Untuk menjawab sub masalah ketiga, terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar pada materi perangkat keras akses internet pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Ngabang Kabupaten Landak, terlebih dahulu dilakukan beberapa perhitungan, antara lain sebagai berikut:

a. Uji normalitas data *pretest* dan *posttest* menggunakan rumus Lilliefors, dengan rumus sebagai berikut:

$$L_h = | F(z) - S(z) |$$

Keterangan:

L_h = Transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal

$F(z)$ = Probabilitas kumulatif normal

$S(z)$ = Probabilitas kumulatif empiris

(Susetyo, 2010:148)

Dengan Kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$, berarti tidak berdistribusi normal, dan

Jila $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, berarti berdistribusi normal.

- b. Uji homogenitas data, untuk mencari homogenitas data dalam penelitian ini digunakan rumus uji Fisher, dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

(Sugiyono, 2011:204)

Dengan kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti tidak homogen, dan

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti data homogen.

- c. Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka dapat dilanjutkan dengan uji-*t* satu kelompok yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam sebuah penelitian, rumus uji-*t* yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

t = uji-*t*

Md = Rata-rata beda antara tes awal dan tes akhir

d = Beda skor antara tes awal dan tes akhir

n = Banyaknya subyek

(Subana dan Sudrajat, 2000:132)

Dengan kriteria pengujian

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

H_0 diterima jika $T_{hitung} < T_{tabel}$

- d. Jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, maka statistik yang digunakan adalah statistik non-parametrik yaitu dengan uji Wilcoxon, dengan rumus sebagai berikut:

$$z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} = T - \frac{n(n+1)}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Keterangan:

z = z – skor

T = jumlah jenjang skor

μ_T = rata-rata T

σ_T = varians T

n = banyak subyek
(Sugiyono, 2011:45)

Dengan kriteria pengujian:

H_0 ditolak (H_a diterima) jika $J_{hitung} \leq J_{tabel}$, atau

H_0 diterima (H_a ditolak) jika $J_{hitung} \geq J_{tabel}$.