

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

H. Metode, Bentuk dan Rancangan Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *eksperimen*. Kelompok *eksperimen* biasanya menerima suatu yang baru atau perlakuan. Menurut Sugiyono (2014:107) “Metode *eksperimen* dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Menurut Arikunto (2006:3) “Metode eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Sedangkan menurut Subana dan Sudrajad (2005:95) “Metode *eksperimen* merupakan metode penelitian yang menguji hipotesis berbentuk sebab-akibat melalui pemanipulasian variabel indeviden misalnya: *treatment*, stimulus, kondisi dan menguji perubahan yang diakibatkan oleh pemanipulasian tadi”. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode adalah cara sistematis yang berfungsi sebagai alat untuk mencapai tujuan tertentu.

2. Bentuk Penelitian dan Rancangan Penelitian

Dalam penelitian terdapat beberapa bentuk desain eksperimen yang sering digunakan. Menurut sugiyono (2011:73), terdapat beberapa bentuk

desain eksperimen antara lain: *pre-eksperimental design*, *true eksperimental design*, *factorial design*, dan *quasi eksperimental design*. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pra-eksperimental* atau *pre-eksperimental*, alasan peneliti menggunakan metode eksperimen dengan bentuk ini adalah karena peneliti tidak dapat mengontrol dan memanipulasi semua variabel yang relevan, antara lain tingkat kecerdasan siswa dan latar belakang sosial ekonomi siswa.

Peneliti hanya dapat mengontrol dan memanipulasi variabel bebas (*Variabel Independen*) yaitu: model pembelajaran *Direct Instruction* pada materi perangkat keras komputer terhadap hasil belajar siswa dikelas X SMAN 1 Nanga Taman. Dipilih metode eksperimen ini karena sesuai dengan tujuan umum penelitian, yaitu untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Direct Instruction*.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design* yaitu rancangan satu subjek. Adapun rancangan penelitian ini dapat digunakan skema dibawah ini :

Tabel 3.1
Bagan Rancangan penelitian
One Group Pretest-Posttest Design

O₁	X	O₂
----------------------	----------	----------------------

Keterangan :

X : Perlakuan (*Treatment*) yang diberikan pada kelas eksperimen.

O₁ : Tes sebelum diberi perlakuan (*Pretest*)

O₂ : Tes sesudah perlakuan (*Posttest*)

I. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2014:117) “Populasi adalah wilayah generasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Menurut Trianto (2010:255) menyatakan “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Sedangkan menurut Asmara (2011:56) “Populasi adalah objek atau subjek penelitian yang menjadi sumber data”. Berdasarkan teori maka dapat disimpulkan populasi adalah keseluruhan objek atau subjek yang berupa benda hidup atau benda mati yang memiliki suatu karakteristik tertentu. Dalam penelitian ini populasi yang digunakan oleh peneliti adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Nanga Taman Tahun Ajaran 2016/2017 yang terdiri dari 5 kelas yaitu: XA, XB, XC, XD dan XE yang berjumlah 172 siswa. Untuk lebih jelas tentang populasi yang dimaksud, dapat dilihat pada Tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2
Tabel Populasi Kelas X SMAN 1 Nanga Taman

No	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah Siswa
1	X A	16	18	34
2	X B	16	18	34
3	X C	15	19	34
4	X D	18	17	35
5	X E	17	18	35
Jumlah				172

Sumber : TU SMAN 1 Nanga Taman

2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2014:118) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sedangkan menurut Margono (2005:121) mengatakan “Sampel adalah sebagai bagian dari populasi”. Sedangkan menurut Darmadi (2011:46) “Sampel adalah Proses pemilihan jumlah individu suatu penelitian sedemikian rupa sehingga individu-individu tersebut merupakan perwakilan kelompok yang lebih besar kepada nama orang dipilih”. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah yang dimiliki populasi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Sampling*. Menurut Sugiyono (2014:121) “Teknik sampling daerah digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data luas, misalnya penduduk dari suatu Negara, Provinsi atau Kabupaten”.

Mengingat populasinya besar, yaitu karena kelas X di SMAN 1 Nanga Taman memiliki 5 kelas yang terdiri dari kelas XA dengan jumlah siswa 34, kelas XB dengan jumlah siswa 34, kelas XC dengan jumlah siswa 34, kelas XD dengan jumlah siswa 35, dan kelas XE dengan jumlah siswa 35. Dari kelima kelas tersebut kelas yang akan peneliti teliti satu kelas/kelompok saja tanpa kelas/kelompok pembanding. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas terpilih yaitu XE yang berjumlah 35 siswa.

Alasan peneliti menggunakan teknik *Cluster Sampling* adalah karena nilai rata-rata seluruh kelas X SMAN 1 Nanga Taman sama, yaitu masih kurang dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Dengan

demikian teknik pengambilan sampel secara *Cluster Sampling* pada kelas terpilih bisa menjadi subjek yang cocok untuk jenis penelitian *Pre-Eksperimen* karena jenis penelitian ini meneliti satu kelompok saja, tanpa kelompok pembanding. Oleh karena itu satu kelas terpilih yang menjadi sampel yaitu XE yang berjumlah 35 siswa bisa mewakili dari seluruh kelas Populasi yaitu (kelas XA,XB,XC, XD dan XE yang berjumlah 172 siswa).

J. Prosedur Penelitian

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

a. Persiapan penelitian

- 1) Mengadakan observasi ke SMAN 1 Nanga Taman.
Observasi bertujuan untuk menetapkan subjek dan waktu perlakuan dilaksanakan.
- 2) Mempersiapkan instrumen penelitian berupa tes hasil belajar dan perangkat pembelajaran.
- 3) Melakukan validasi terhadap instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran kepada satu orang dosen pendidikan TIK dan Guru TIK di SMAN 1 Nanga Taman.
- 4) Merevisi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi.
- 5) Mengujicobakan instrumen penelitian.
- 6) Menganalisis data hasil uji coba.

- 7) Merevisi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba.

b. Pelaksanaan penelitian

- 1) Pengambilan sampel penelitian
- 2) Memberi *pretest* (tes awal)
- 3) Menskor hasil *pretest* (tes awal)
- 4) Melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*)
- 5) Memberikan *post-test* (tes akhir)

c. Tahap akhir

- 1) Menganalisis data yang diperoleh dengan uji statistik yang sesuai
- 2) Penarikan kesimpulan untuk menjawab masalah penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti melibatkan siswa kelas X SMAN 1 Nanga Taman yang berjumlah 35 siswa sebagai sampel penelitian. Pada kelas tersebut peneliti bertindak sebagai guru dalam memberikan perlakuan. Pelaksanaan pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes kepada siswa kelas X SMAN 1 Nanga Taman. Adapun pelaksanaan kegiatan penelitian terencana dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kelas Eksperimen		Kegiatan
	Hari/Tanggal	Waktu	
1	Jumat/5 – Agustus – 2016	07.00-08.20	<i>Pretest</i>
2	Sabtu/6 – Agustus – 2016	07.00-08.20	Perlakuan 1
3	Jumat/12 – Agustus – 2016	07.00-08.20	Perlakuan 2
4	Sabtu/13 – Agustus – 2016	07.00-08.20	<i>Posttest</i>

K. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik dan alat pengumpul data dalam penelitian ini dirasa amatlah penting, karena apabila salah menentukan teknik dan alat pengumpul data maka dapat berakibat fatal terutama didalam hasil akhir dari sebuah penelitian.

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Teknik pengukuran

Teknik pengukuran yang digunakan penelitian ini ialah menggunakan tes hasil belajar. Menurut Arikunto (2006:150) “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi. Teknik pengukuran menggunakan tes hasil belajar dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Direct Instruction* berbantuan aplikasi presentasi pada materi perangkat keras komputer kelas X SMAN 1 Nanga Taman.

b. Teknik Observasi Langsung

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung, (Sukmadinata 2010:220). Observasi dilakukan untuk mengetahui proses kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung dikelas untuk memperoleh data-data yang bermanfaat bagi peneliti.

c. Studi Dokumenter

Studi dokumenter merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik (Sukmadinata 2010:219). Peneliti menghimpun dokumen-dokumen yang bermanfaat bagi peneliti untuk memperoleh data langsung dari sekolah yang mencakup buku-buku, gambar atau foto-foto dan dokumen-dokumen lain yang relevan dengan fokus penelitian.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpul data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Menurut Arikunto (2009:53) “Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan yang sudah ditentukan”. Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif.

Jenis tes objektif yang dipilih adalah jenis tes pilihan ganda, karena tes bentuk pilihan ganda banyak digunakan karena banyak sekali materi yang dapat dicakup. Serta dapat mewakili semua indikator yang tercantum dalam materi yang disampaikan. Prosedur penyusunan tes dalam penelitian ini adalah :

1) Validitas

Jenis validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi dan validitas butir soal. Alasan dipilihnya validitas isi karena soal yang diberikan mengukur tujuan khusus tertentu yaitu membangun

konsep pengetahuan awal siswa dan sesuai dengan isi pelajaran yang diberikan.

a) Validitas Isi

Validitas isi berhubungan dengan kesanggupan tes untuk mengukur isi yang seharusnya diukur. Dengan kata lain validitas isi menyatakan apakah tes sudah mencakup sampel yang representatif dari dominan perilaku yang diukur.

b) Validitas Butir Soal

Untuk menguji validitas setiap butir, skor-skor yang ada pada butir yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total. Validitas butir dicirikan oleh tidak adanya penyimpangan dari butir-butir instrumen terhadap fungsi instrumen itu sendiri” (Trianto, 2010: 271). Menurut Arikunto (2013:90) mengartikan validitas butir soal adalah “Sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total”.

Sebelum diteskan, instrumen yang dijadikan alat ukur tersebut diuji cobakan terlebih dahulu. Korelasi (nilai koefisien validitas suatu butir soal) dihitung dengan menggunakan rumus

korelasi *product moment* yaitu:

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

Keterangan :

- r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
 N : banyaknya peserta tes
 X : nilai hasil uji coba
 Y : nilai rata-rata harian, (Arikunto, 2012:87)

Dari hasil perhitungan diperoleh validitas butir soal yang di sajikan dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal

No Soal	Nilai Validitas	Kriteria Kolerasi	Keterangan
1	0,431	Cukup	Valid
2	0,438	Cukup	Valid
3	0,279	Rendah	Tidak Valid
4	0,305	Rendah	Tidak Valid
5	0,228	Rendah	Tidak Valid
6	0,290	Rendah	Tidak Valid
7	0,300	Rendah	Tidak Valid
8	0,375	Rendah	Valid
9	0,273	Rendah	Tidak Valid
10	0,451	Cukup	Valid
11	0,209	Rendah	Tidak Valid
12	0,190	Sangat Rendah	Tidak Valid
13	0,338	Rendah	Tidak Valid
14	0,123	Sangat Rendah	Tidak Valid
15	0,478	Cukup	Valid
16	0,342	Rendah	Tidak Valid
17	0,222	Rendah	Tidak Valid
18	0,047	Sangat Rendah	Tidak Valid
19	0,501	Cukup	Valid
20	0,101	Sangat Rendah	Tidak Valid
21	0,511	Cukup	Valid
22	0,606	Tinggi	Valid
23	0,155	Sangat Rendah	Tidak Valid
24	0,450	Cukup	Valid
25	0,553	Cukup	Valid
26	0,037	Sangat Rendah	Tidak Valid
27	0,332	Rendah	Tidak Valid
28	0,384	Rendah	Valid
29	0,585	Cukup	Valid
30	0,428	Cukup	Valid
31	0,349	Rendah	Tidak Valid
32	0,538	Cukup	Valid
33	0,513	Cukup	Valid
34	0,123	Sangat Rendah	Tidak Valid

35	0,426	Cukup	Valid
36	0,427	Cukup	Valid
37	0,315	Rendah	Tidak Valid
38	0,282	Rendah	Tidak Valid
39	0,622	Tinggi	Valid
40	0,235	Rendah	Tidak Valid
41	0,413	Cukup	Valid
42	0,616	Tinggi	Valid
43	0,314	Rendah	Tidak Valid
44	0,506	Cukup	Valid
45	0,209	Rendah	Tidak Valid
46	0,414	Cukup	Valid
47	0,370	Rendah	Valid
48	0,478	Cukup	Valid
49	0,289	Rendah	Tidak Valid
50	0,609	Tinggi	Valid

Dalam penelitian ini, peneliti menghitung validitas butir soal dengan bantuan aplikasi *Microsoft Office Excel 2007*. Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh hasil uji coba soal dengan tingkat validitas tiap butir soal, jika r hitung $\geq r$ tabel sebesar 0,355, maka tiap butir soal berkorelasi terhadap skor total dinyatakan valid, dan apabila r hitung $< r$ tabel sebesar 0,355, maka tiap butir soal berkorelasi terhadap skor total dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan penghitungan validitas butir soal diperoleh hasil dan kriteria korelasi, yang dimana terdiri dari 25 soal valid dan 25 soal tidak valid yang terdiri dari soal (3,4,5,6,7,9,11,12,13,14,16,17,18,20,23,26,27,31,34,37,38,40,43,45, dan 49). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran XV.

2) Reliabilitas Butir Soal

Uji reliabilitas dilakukan untuk mendapatkan tingkat ketepatan (keterandalan atau keajegan) alat data (instrumen) yang digunakan (Ridwan, 2009:75). Penelitian dikatakan reliabel bila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda (Sugiyono, 2004:109). Untuk menentukan reliabilitas suatu instrumen, maka instrumen yang sudah valid diuji cobakan terlebih dahulu.

Dalam penelitian ini reliabilitas yang digunakan dalam penelitian adalah rumus *sperman brown*. Rumusnya adalah 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 menurut Arikunto (2012:89) yaitu :

0,80 – 1,00	: Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	: Tinggi
0,40 – 0,60	: Cukup
0,20 – 0,40	: Rendah
0,00 – 0,20	: Sangat Rendah

3) Indeks Kesukaran

Menurut Sudjana (2010:135) “Tingkat kesukaran soal dipandang kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawabnya, bukan dilihat dari sudut guru sebagai membuat soal”. Sedangkan menurut Rasyid dan Harun (2007:223) “Tingkat kesukaran didefinisikan sebagai proporsi atau presentase subjek yang menjawab butir tes tertentu dengan benar”.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa indeks kesukaran merupakan suatu teknik yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesulitan soal yang disajikan dalam sebuah penelitian. Berikut rumus untuk menghitung indeks kesukaran:

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

Keterangan :

I = Indeks kesulitan untuk butir soal
 B = Banyak siswa yang menjawab benar setiap butir soal
 N = Banyak siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksud.

Berdasarkan 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

Tabel 3.5
Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal

No	Tingkat Kesukaran	Interprestasi	No	Tingkat Kesukaran	Interprestasi
1	0,35	Sedang	26	0,81	Mudah
2	0,29	Sukar	27	0,19	Sukar
3	0,81	Mudah	28	0,58	Sedang
4	0,52	Sedang	29	0,42	Sedang
5	0,23	Sukar	30	0,77	Mudah
6	0,94	Mudah	31	0,77	Mudah
7	0,45	Sedang	32	0,52	Sedang
8	0,94	Mudah	33	0,87	Mudah
9	0,42	Sedang	34	0,84	Mudah
10	0,87	Mudah	35	0,19	Sukar
11	0,77	Mudah	36	0,48	Sedang
12	0,58	Sedang	37	0,84	Mudah
13	0,84	Mudah	38	0,84	Mudah

14	0,90	Mudah	39	0,35	Sedang
15	0,61	Sedang	40	0,48	Sedang
16	0,81	Mudah	41	0,52	Sedang
17	0,71	Mudah	42	0,19	Sukar
18	0,81	Mudah	43	0,71	Mudah
19	0,35	Sedang	44	0,71	Mudah
20	0,55	Sedang	45	0,77	Mudah
21	0,29	Sukar	46	0,97	Mudah
22	0,61	Sedang	47	0,35	Sedang
23	0,94	Mudah	48	0,71	Mudah
24	0,45	Sedang	49	0,87	Mudah
25	0,32	Sedang	50	0,45	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal di SMA Negeri 1 Nanga Mahap yang terdiri dari 50 butir soal, setelah dilakukan perhitungan, maka dari perhitungan tersebut dapat diketahui tingkat kesukaran soal dengan interpretasi soal yang dikategorikan sukar terdiri dari 6 soal, sedangkan untuk interpretasi yang dikategorikan sedang terdiri dari 20 soal, dan untuk interpretasi yang dikategorikan mudah terdiri dari 24 soal. Perhitungan tingkat kesukaran selengkapnya terdapat pada lampiran XVII.

4) Indeks Daya Beda (DB)

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”. Sehingga dapat disimpulkan daya beda adalah suatu cara digunakan untuk membedakan butir soal berdasarkan kemampuan siswa. Berikut rumus untuk menghitung indeks daya beda:

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

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 0,20 : 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

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data tes hasil belajar yang diberikan kepada siswa. Setiap butir soal yang dijawab dengan benar diberi skor 1 (Satu), sedangkan untuk siswa yang menjawab salah diberi skor 0 (Nol). Dari hasil perhitungan indeks daya beda diperoleh daya pembeda tiap butir soal yang dimana disajikan dalam Tabel 3.6.

Tabel 3.6
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Tiap Butir Soal

No	Daya Pembeda	Interprestasi	No	Daya Pembeda	Interprestasi
1	0,43	Baik	26	-0,12	Sangat jelek
2	0,30	Cukup	27	0,25	Cukup
3	0,14	Jelek	28	0,22	Cukup
4	0,22	Cukup	29	0,55	Baik
5	0,05	Jelek	30	0,34	Cukup
6	0,00	Jelek	31	0,21	Cukup
7	0,23	Cukup	32	0,48	Baik
8	0,13	Jelek	33	0,27	Cukup
9	0,29	Cukup	34	0,08	Jelek
10	0,27	Cukup	35	0,38	Cukup
11	0,08	Jelek	36	0,42	Baik
12	0,22	Cukup	37	0,20	Cukup
13	0,33	Cukup	38	0,20	Cukup
14	0,07	Jelek	39	0,56	Baik
15	0,41	Baik	40	0,42	Baik
16	0,27	Cukup	41	0,35	Cukup
17	0,21	Cukup	42	0,37	Cukup
18	-0,12	Sangat Jelek	43	0,34	Cukup
19	0,43	Baik	44	0,34	Cukup
20	0,03	Jelek	45	0,07	Jelek
21	0,30	Cukup	46	0,07	Jelek
22	0,54	Baik	47	0,17	Jelek
23	0,00	Jelek	48	0,34	Cukup
24	0,23	Cukup	49	0,14	Jelek
25	0,50	Baik	50	0,49	Baik

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda tiap butir soal diatas, diketahui untuk daya pembeda soal dengan interprestasi sangat jelek berjumlah 2 soal, interprestasi jelek berjumlah 13 soal dengan demikian soal tersebut tidak digunakan, selanjutnya dengan interprestasi baik berjumlah 11 soal dan cukup berjumlah 24 soal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran XVIII.

Adapun hasil perhitungan analisis soal secara keseluruhan dari validitas butir soal, reliabilitas tes, indeks kesukaran dan daya pembeda instrumen tes pada uji coba soal di SMA Negeri 1 Nanga Mahap, yang dimana dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7
Hasil Uji Coba Soal Di SMA Negeri 1 Nanga Mahap

No Soal	Validitas	Reabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan	No
1	Valid	Dari perhitungan diperoleh reliabilitas 0,92 dengan kriteria soal SANGAT TINGGI	Baik	Sedang	Digunakan	1
2	Valid		Cukup	Sukar	Direvisi	2
3	Tidak Valid		Jelek	Mudah	Dibuang	
4	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Dibuang	
5	Tidak Valid		Jelek	Sukar	Dibuang	
6	Tidak Valid		Jelek	Mudah	Dibuang	
7	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Dibuang	
8	Valid		Jelek	Mudah	Digunakan	3
9	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Dibuang	
10	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan	4
11	Tidak Valid		Jelek	Mudah	Dibuang	
12	Tidak Valid		Cukup	Sedang	Dibuang	
13	Tidak Valid		Cukup	Mudah	Dibuang	
14	Tidak Valid		Jelek	Mudah	Dibuang	
15	Valid		Baik	Sedang	Digunakan	5
16	Tidak Valid		Cukup	Mudah	Dibuang	
17	Tidak Valid		Cukup	Mudah	Dibuang	
18	Tidak Valid		Sangat Jelek	Mudah	Dibuang	
19	Valid		Baik	Sedang	Digunakan	6
20	Tidak Valid		Jelek	Sedang	Dibuang	
21	Valid		Cukup	Sukar	Direvisi	7
22	Valid		Baik	Sedang	Digunakan	8
23	Tidak Valid		Jelek	Mudah	Dibuang	
24	Valid		Cukup	Sedang	Direvisi	9
25	Valid		Baik	Sedang	Digunakan	10
26	Tidak Valid		Sangat jelek	Mudah	Dibuang	
27	Tidak Valid		Cukup	Sukar	Dibuang	
28	Valid		Cukup	Sedang	Direvisi	11
29	Valid		Baik	Sedang	Digunakan	12
30	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan	13
31	Tidak Valid		Cukup	Mudah	Dibuang	

32	Valid		Baik	Sedang	Digunakan	14
33	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan	15
34	Tidak Valid		Jelek	Mudah	Dibuang	
35	Valid		Cukup	Sukar	Direvisi	16
36	Valid		Baik	Sedang	Digunakan	17
37	Tidak Valid		Cukup	Mudah	Dibuang	
38	Tidak Valid		Cukup	Mudah	Dibuang	
39	Valid		Baik	Sedang	Digunakan	18
40	Tidak Valid		Baik	Sedang	Dibuang	
41	Valid		Cukup	Sedang	Digunakan	19
42	Valid		Cukup	Sukar	Direvisi	20
43	Tidak Valid		Cukup	Mudah	Digunakan	
44	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan	21
45	Tidak Valid		Jelek	Mudah	Dibuang	
46	Valid		Jelek	Mudah	Dibuang	22
47	Valid		Jelek	Sedang	Dibuang	23
48	Valid		Cukup	Mudah	Digunakan	24
49	Tidak Valid		Jelek	Mudah	Dibuang	
50	Valid		Baik	Sedang	Digunakan	25

Berdasarkan rekapitulasi hasil uji coba soal dari perhitungan validitas butir soal, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda, sehingga dapat disimpulkan bahwa dari 50 soal yang di uji cobakan di SMA Negeri 1 Nanga Mahap maka terdapat 25 soal yang dapat digunakan, dan 25 soal yang tidak dapat digunakan. Soal yang dipergunakan dalam penelitian ini untuk *pre-test* dan *post-test* sebanyak 25 soal.

L. Teknik analisis data

Langkah-langkah yang digunakan untuk mengolah data yang diperoleh adalah sebagai berikut.

1. Untuk menjawab sub masalah pertama dan kedua menggunakan rumus-rumus *Mean*, menghitung nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan rumus sebagai berikut:

a) Memberikan skor hasil *pretest* dan *posttest* siswa berdasarkan pedoman pelaksanaan penskoran

b) Skor yang diperoleh oleh setiap siswa di konversikan kenilai dengan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skoryangdiperolehsiswa}}{\text{skormaksimum}} \times 100 \quad (\text{Sudjono,2011:308})$$

c) Setelah diperoleh nilai dari siswa, dihitung rata-rata nilai dengan rumus rata-rata (*mean*) menurut Sugiyono (2011:49), yakni :

$$\text{Me} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan :

Me = Mean (rata-rata)
 \sum = Epsilon (baca jumlah)
 X_i = Nilai x ke i sampai ke n
 N = Jumlah Individu

(Sugiyono)

Dengan kriteria :

Rentang	Kategori
00 – 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 3, apakah terdapat peningkatan hasil belajar setelah diterapkannya model pembelajaran *direct instruction* berbantuan aplikasi presentasi pada materi perangkat keras komputer dikelas X SMAN 1 Nanga Taman, terlebih dahulu dilakukan beberapa perhitungan, yang dimana perhitungannya sebagai berikut :

a. Sebelum mencari peningkatan hasil belajar setelah diterapkannya model pembelajaran *direct instruction* berbantuan aplikasi presentasi pada materi perangkat keras komputer dikelas X SMAN 1 Nanga Taman dilakukan uji normalitas data *pre-test* dan *post-test* 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

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

b. Setelah mencari uji normalitas, langkah selanjutnya dilakukan uji homogenitas data, yang dimana untuk mencari homogenitas dengan menggunakan rumus uji Fisher, dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

(Sugiyono, 2014:276)

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

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

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

- c. Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka dapat dilanjutkan dengan uji-*t* satu kelompok yang dimana 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
(.....)

Dengan kriteria pengujian:

H_0 ditolak jika $T_{hitung} > T_{tabel}$, H_0 diterima $T_{hitung} < T_{tabel}$

- d. Jika data tidak berdistribusi normal dan tidak saling *homogen*, maka digunakan statistik non-parametrik yaitu 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

Dengan kriteria pengujian:

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

