

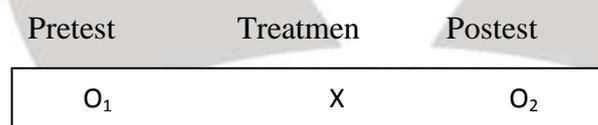
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *experiment*. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. (Sugyono, 2012 : 107). Bentuk penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Pre-Experimental Design*.

3.2 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *One Group Pretest-Posttest Design*. Dalam rancangan ini digunakan satu kelompok subjek. Pertama-tama dilakukan pengukuran dengan memberikan Pretest, lalu diberikan perlakuan untuk jangka waktu tertentu, kemudian dilakukan pengukuran untuk kedua kalinya. Rancangan ini dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain Penelitian

(Sugyono, 2012 :111)

Keterangan :

O₁ : Pretest untuk mengukur kemampuan siswa sebelum diberikan metode pembelajaran

X : Metode pembelajaran yaitu metode pembelajaran *IMPROVE* berbantu multimedia, untuk jangka waktu tertentu

O₂ : Posttest untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberikan metode pembelajaran.

3.3 Variabel dan Prosedur Penelitian

3.3.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu variabel bebas atau disebut *independent variable* dan variabel terikat atau *dependent variable* (Sugiyono 2012 : 61).

a. Variabel Bebas

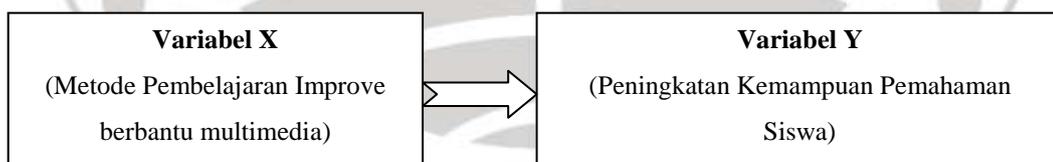
Variabel Bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependen* (terikat).

Dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebas adalah penerapan metode pembelajaran *IMPROVE* berbantu multimedia. Dilambangkan dengan menggunakan simbol X.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran TIK. Dilambangkan dengan simbol Y.

Hubungan antara kedua variabel diatas dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.2 Variabel Penelitian

Hasil pengukuran dari variabel Y yang berupa tingkat kemampuan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran TIK setelah diterapkan metode pembelajaran *IMPROVE* berbantu multimedia akan dibandingkan tiap kelompok siswa (kelompok atas, tengah, dan bawah) untuk melihat pengaruh dari variabel X.

3.3.2 Prosedur penelitian

Penelitian ini dilakukan tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap penarikan kesimpulan

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan sebelum melakukan penelitian yaitu :

- a. Pembuatan Proposal
- b. seminar Proposal
- c. observasi kesekolah untuk dijadikan tempat penelitian
- d. menentukan sampel penelitian
- e. mengurus perizinan
- f. menyusun instrument
- g. Judgmet instrument penelitian
- h. Melakukan revisi/perbaiki sintrumen jika diperlukan
- i. Menganalisis hasil uji coba instrument yang meliputi tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas, dan ralibilitas.

2. Tahap Pelaksanaan

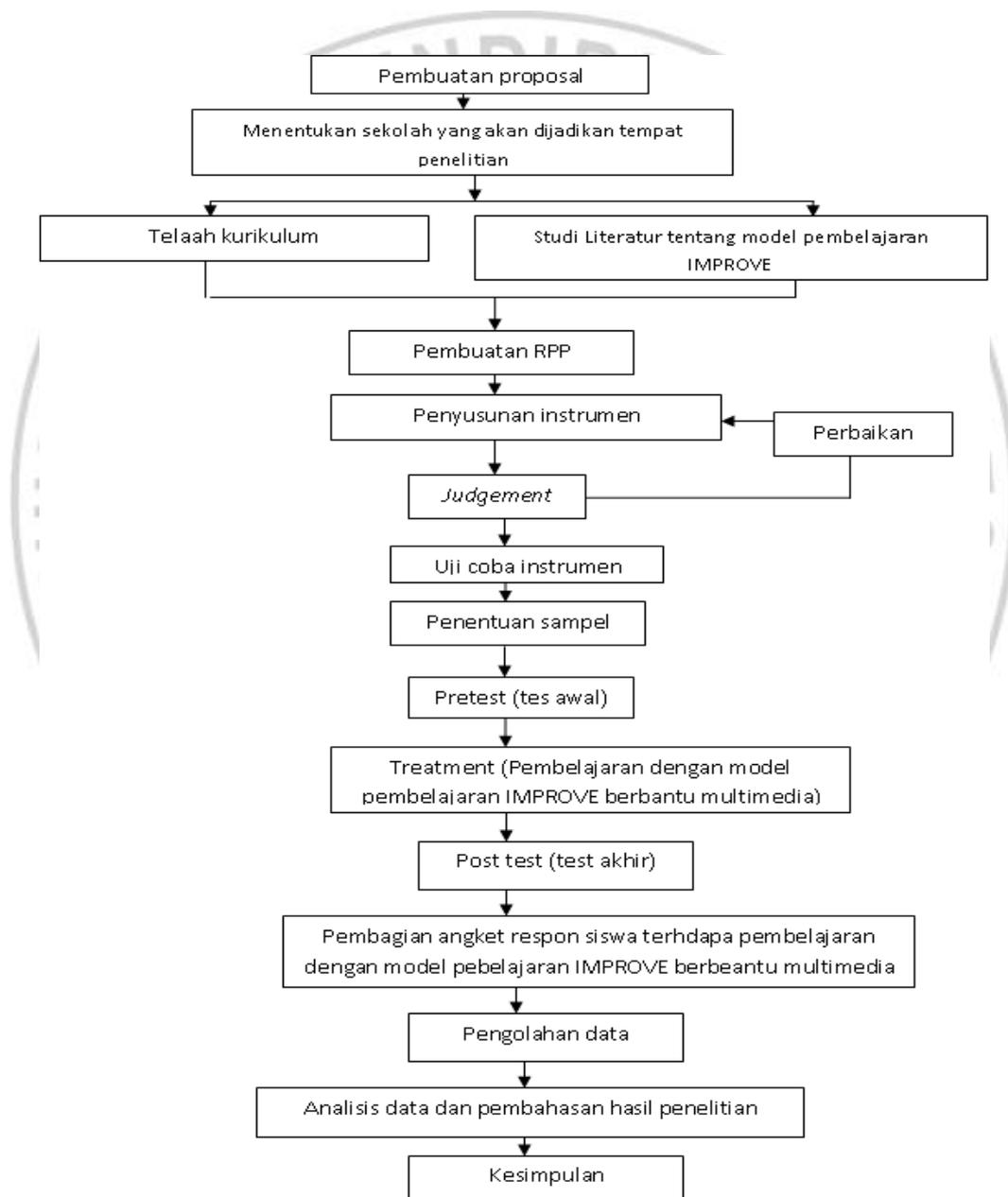
Tahap Pelaksanaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan Pretest kepada subjek penelitian untuk mengetahui tingkat kemampaun pemahaman awal siswa
- b. Mengolah hasil Pretest
- c. Memberikan perlakuan kepada siswa (subjek penelitian) yaitu memberikan pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran *IMPROVE* berbantu multimedia.
- d. Melakukan test akhir atau Posttest untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman siswa terhadap pembelajaran TIK setelah diterapkannya metode pembelajaran *IMPROVE* berbantu multimedia.

3. Tahap Penarikan Kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan ini adalah tahap akhir dalam penelitian ini yaitu pengumpulan dan penskoran data hasil penelitian, analisis data hasil penelitian, penarikan kesimpulan dan membuat laporan.

Berikut disajikan alur diagram penelitian.



Gambar 3.3 Bagan Alur Penelitian

3.4 Populasi dan Sampel

Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugyono, 2012 : 117). Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugyono, 2012 : 118).

Pengambilan data dalam penelitian ini akan mengambil siswa SMA ANGKASA LANUD HUSEIN SASTRANEGATRA kelas XI . Teknik sampling dalam penelitian ini adalah *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugyono, 2012 :124).

Dalam penelitian ini akan memberikan gambaran terkait kelompok atas, tengah dan bawah sehingga subjek penelitian yang terlibat dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA B, hal ini dikarenakan kelas XI IPA B lebih heterogen dibandingkan dengan kelas yang lain.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrument dalam penelitian disebut juga dengan alat ukur penelitian. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. (Sugyono, 2012 : 148). Salah satu tujuan dibuatnya instrumen penelitian ini untuk memperoleh data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pretes (tes kemampuan awal) dan postes (tes hasil belajar) dan lembar observasi kegiatan guru dan siswa.

Untuk memperoleh data yang diperlukan maka digunakanlah instrumen penelitian. Instrumen dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Sutrisno Hadi (1986) dalam Sugiyono (2012 : 203) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantaranya adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

“Observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera” (Arikunto, 2006:156). Pedoman observasi digunakan untuk memperoleh data mengenai pelaksanaan proses belajar mengajar dikelas dengan menggunakan model pembelajaran *IMPROVE* berbantu multimedia selama pembelajaran berlangsung.

2. Tes

Arikunto (2006: 150) menjelaskan bahwa “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bekal yang dimiliki oleh individu atau kelas.”

Tes dalam penelitian ini terdiri dari tes awal (*Pretest*), yaitu tes yang dilakukan sebelum perlakuan untuk mengukur kemampuan awal kelas dan tes akhir (*Posttest*), yaitu tes yang dilakukan setelah perlakuan, untuk mengukur tingkat kemampuan pemahaman siswa. Hal ini dilakukan karena peneliti ingin mengamati sejauh mana perbedaan tingkat kemampuan pemahaman siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dilangsungkan pada kelas eksperimen. Pretes dilaksanakan di awal pertemuan / pembelajaran, untuk mengukur kemampuan pemahaman awal siswa, sementara itu postes dilakukan setelah pembelajaran(setelah perlakuan/treatmen) dilakukan.

3. Angket (Kuisoner)

Kuisoner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugyono, 2012 :199). Selanjutnya (Arikunto 2009 : 101) memberi pengertian lebih jelas, angket adalah kumpulan dari pertanyaan yang diajukan secara tertulis kepada seseorang (hal dalam hal ini disebut responden), dan cara menjawab juga dilakukan dengan cara tertulis.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhdap pembelajaran TIK dengan menggunakan metode *IMPROVE* berbantu multimedia.

3.6 Pengembangan Bahan Ajar

1. RPP

Perencanaan pembelajaran atau biasa disebut Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rancangan pembelajaran mata pelajaran per unit yang akan diterapkan guru dalam pembelajaran di kelas. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan salah satu perangkat yang terpenting dalam proses pembelajaran, karena dengan RPP seorang guru ataupun peneliti yang akan melakukan proses pembelajaran direncanakan dari awal sebelum melakukan tahap pelaksanaan mengajar di kelas maupun di laboratorium.

2. Soal Pretes dan Postes

Soal merupakan salah satu perangkat yang tidak kalah penting, karena dengan soal kita dapat mengukur hasil tes siswa baik itu dalam melakukan pretes maupun postes, dan dengan soal kita dapat mengukur sampai sejauh mana siswa dapat memahami pembelajaran.

3. Multimedia Pembelajaran Interaktif

Suatu multimedia interaktif yang dikembangkan harus memenuhi beberapa kriteria. Thorn dalam Munir (2012:92-93) mengajukan enam kriteria untuk menilai multimedia interaktif, yaitu :

- a. Kriteria penilaian pertama adalah kemudahan navigasi. Sebuah CD interaktif harus dirancang sesederhana mungkin sehingga mahasiswa dapat memperlajarinya tanpa harus dengan pengetahuan yang kompleks tentang media.
- b. Kriteria kedua adalah kandungan kognisi. Dalam arti adanya kandungan pengetahuan yang jelas.
- c. Kriteria ketiga adalah presentasi informasi, yang digunakan untuk menilai isi dan program CD interaktif itu sendiri

- d. Kriteria keempat adalah integrasi media, dimana media harus mengintegrasikan aspek pengetahuan dan keterampilan.
- e. Kriteria kelima adalah artistik dan estetika. Untuk menarik minat belajar, maka program harus mempunyai tampilan yang menarik dan estetika yang baik.
- f. Kriteria penilaian yang terakhir adalah fungsi secara keseluruhan, dengan kata lain program yang dikembangkan harus memberikan pembelajaran yang diinginkan oleh peserta belajar.

Newby dalam Munir (2012:93), menggambarkan proses pengembangan suatu *instructional media* berbasis multimedia dilakukan dalam empat tahapan dasar, yaitu :

- a. *Planning*, berkaitan dengan perencanaan data media berdasarkan kurikulum dan tujuan (*instructional*).
- b. *Instructional design*, perencanaan direalisasikan dalam bentuk rancangan.
- c. *Prototype*, hasil rancangan kemudian diwujudkan dalam bentuk purwarupa.
- d. *test*, purwarupa yang dihasilkan kemudian diujicoba, ujicoba dilakukan

Langkah-langkah yang digambarkan oleh Newby di atas, kemudian dikembangkan oleh Sutopo dalam Munir (2012:104) yang berpendapat bahwa metodologi pengembangan multimedia terdiri dari 6 tahap yaitu :

- a. *concept*

Tahap *concept*(konsep) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (*identifikasi audience*). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dan lain-lain).

b. *Design*

Design (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program.

c. *Material Collecting*

Material collecting adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan tahap assembly.

d. *Assembly*

Assembly (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan multimedia didasarkan pada tahap design.

e. *Testing*

Testing dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (*Assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini juga disebut sebagai tahap pengujian alpha (*alpha test*) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya.

f. *Distribution*

Distribusi adalah tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan.

3.7 Teknik Pengolahan Data

1. Uji Validitas

Cara mengetahui validitas alat ukur dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik korelasui *product moment* yang ditemukan oleh Pearson, adapun rumus untuk menguji validitas digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2002)

Keterangan:

- r_{xy} = validitas suatu butir soal (koefisien korelasi)
 N = jumlah peserta tes
 $\sum X$ = jumlah skor siswa pada setiap butir soal
 $\sum Y$ = jumlah total skor siswa

Nilai r_{xy} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel berikut :

Tabel 3.1
kriteria koefisien validitas butir soal

Koefisien validitas	interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah

(Arikunto, 2008:75)

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan tingkat keterandalan sesuatu (tes). Menurut Arikunto (2001: 86) suatu tes dapat mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.

Uji reliabilitas yang dilakukan dalam instrumen penelitian ini adalah uji reliabilitas internal. Uji reliabilitas internal diperoleh dengan cara menganalisis data dari satu kali pengtesan. Dalam uji reliabilitas pada instrumen penelitian ini, peneliti menggunakan rumus Alpha. Rumus Alpha digunakan karena kesesuaiannya dengan bentuk instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, dimana penilaiannya menggunakan rentangan antara beberapa nilai. Dalam hal ini Arikunto (2002:192) menyatakan bahwa “rumus Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, tetapi merupakan rentangan antara beberapa nilai”. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_1^2} \right)$$

(Arikunto, 2002:193)

Keterangan:

r_{11} = reabilitas instrumen

n = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap – tiap item

σ_1^2 = varians total

Penulis menggunakan rumus Alpha untuk menghitung reabilitas soal uraian. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

- Mencari varians tiap butir soal ($\sum \sigma_b^2$). $\rightarrow s = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n-1}}$ (simpangan baku) sementara varians adalah kuadrat dari simpangan baku.
- Mencari varians total dari butir soal (σ_t^2).
- Mencari nilai reliabilitas instrumen (r_{11}).
- Mengkonsultasikan nilai r_{11} atau r_{hitung} dengan r_{tabel} .

- Mengambil keputusan dengan menggunakan kriteria keputusan; jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti reliabel, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

Sedangkan untuk instrumen Pilihan Ganda, penulis menggunakan rumus Spearman-Brown untuk menghitung reabilitas soal objektif dengan nilai antara 0 dan 1. Adapun rumusnya sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{n\sum x_1 x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{\{n\sum x_1^2 - (\sum x_1)^2\}\{n\sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\}}}$$

Persamaan reliabilitas tes objektif (Suherman, 2003:139)

Keterangan :

- n = jumlah sampel
- X₁ = kelompok data belahan atas
- X₂ = kelompok data belahan bawah

Untuk menginterpretasikan nilai koefisien korelasi yang diperoleh adalah dengan melihat tabel nilai *r product momen* (Arikunto, 2002)

Tabel 3.2

Interpretasi Reabilitas

Koefisien reabilitas	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,90$	Reabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Reabilitas cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reabilitas rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Reabilitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,0$	Tidak valid

(Arikunto, 2008:75)

3. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal.

Soal yang terlalu mudah tidak merangsang anak untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi diluar jangkauan (Arikunto, 2008: 207).

Rumus yang digunakan dalam menentukan tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut :

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

(Arikunto 2001 : 208)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab benar

JS = jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

Kriteria yang digunakan adalah semakin kecil indeks yang diperoleh, semakin sulit soal tersebut. Sebaliknya, makin besar indeks yang diperoleh, makin mudah soal tersebut. Nilai P yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan tingkat kesukaran butir soal dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.3

Kriteria tingkat kesukaran

Nilai P	Kriteria
0,00	Terlalu sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq P < 1,00$	Mudah
1,00	terlalu Mudah

(Arikunto, 2008 : 2010).

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (arikunto, 2008 :211).

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi.

Rumus yang digunakan dalam menentukan indeks diskriminasi adalah :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2001 : 213)

Keterangan:

D = indeks daya diskriminasi

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

P_A = proporsi peserta kelas atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelas bawah yang menjawab benar

Setelah didapatkan nilai dari daya pembedanya, maka nilai tersebut diinterpretasikan menggunakan tabel daya pembeda dibawah ini:

Tabel 3.4

Kriteria Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
DP < 0,20	Jelek
0,20 ≤ DP < 0,40	Cukup
0,40 ≤ DP < 0,70	Baik
0,70 ≤ DP < 1,00	Baik Sekali

(Arikunto, 2008 : 218)

3.8 Teknik Analisis Data Penelitian

3.8.1 Analisis Data Tes

1 Uji Gain

Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data skor pretes, postes dan indeks gain. Indeks gain digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan pemahaman siswa.

Indeks gain adalah gain ternormalisasi yang dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Indeks gain} = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{pretest}}$$

(Meltzer, 2002 : 1260)

Kriteria indeks gain menurut Multzer adalah :

Tabel 3.5

Kriteria indeks gain

Nilai g	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

2 UJI ANOVA

Anova adalah singkatan dari Analysis of Variance. Anova adalah suatu cara untuk melihat perbedaan rerata melalui pengetesan variansinya. Yang diperbandingkan dalam uji hipotesis ini adalah nilai gain ternormalisasi. Sebelum melakukan penghitungan uji ANOVA, data yang sudah ada dibagi kedalam tiga kelompok yaitu, kelompok 1 (atas), 2 (tengah), dan 3 (bawah) berdasarkan nilai murni mata pelajaran TIK yang akan diperoleh nantinya dari guru TIK sekolah tempat penelitian dengan kriteria :

- Kelompok 1 adalah kelompok siswa yang memiliki nilai murni lebih besar dari : $\bar{X} + s$
- Kelompok 2 adalah kelompok siswa yang memiliki nilai murni diantara : $\bar{X} + s$ dan $\bar{X} - s$
- Kelompok 3 adalah kelompok siswa yang memiliki nilai murni lebih kecil dari $\bar{X} - s$

Keterangan : \bar{X} = rata-rata
s = simpangan baku.

Jenis ANOVA yang digunakan dalam penelitian ini adalah ANOVA satu jalur, karena hanya memperhatikan satu peubah saja yaitu peningkatan kemampuan pemahaman siswa. Perbedaan rerata dengan uji cara ANOVA dapat ditulis :

$$F_h = \frac{MK_{ant}}{MK_{dal}}$$

(Sugiyono2012:279)

Dimana :

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$JK_{ant} = \frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_{12})^2}{n_{21}} + \frac{(\sum X_m)^2}{n_m} - \frac{(\sum X_{1tot})^2}{N}$$

$$JK_{dal} = JK_{tot} - JK_{ant}$$

$$MK_{ant} = \frac{JK_{ant}}{m-1}$$

$$MK_{dal} = \frac{JK_{dal}}{N-m}$$

Keterangan :

MK_{ant} = variansi antar kelompok (rerata jumlah kuadrat antar)

MK_{dal} = Variansi kekeliruan pemilihan sampel (rerata jumlah kuadrat inter)

N = Jumlah seluruh anggota sampel

m = jumlah kelompok sampel

Uji Hipotesis untuk uji ANOVA :

H_0 = Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemahaman siswa yang signifikan pada siswa kelompok atas, tengah, dan bawah setelah diterapkan metode pembelajaran *IMPROVE* berbantu multimedia.

H_1 = Terdapat peningkatan kemampuan pemahaman siswa yang signifikan pada siswa kelompok atas, tengah, dan bawah setelah diterapkan metode pembelajaran *IMPROVE* berbantu multimedia..

Pengujian dilakukan dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

$F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima H_1 ditolak

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak.

3.8.2 Analisis Data Angket

Pernyataan angket dibagi menjadi dua pernyataan yaitu pernyataan negatif dan pernyataan positif. Pernyataan tersebut dibuat berdasarkan aspek-aspek yang diteliti. Tujuan pembuatana angket adalah ini untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran TIK. Rusfendi (Verawati , 2011 :63), skor angket di interpretasikan sebagai berikut :

Tabel 3.6
Skor alternatif jawaban angket

Alternatif jawaban	Skor Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat setuju	5	1
Setuju	4	2
Tidak setuju	2	4
Sangat tidak setuju	1	5

Rata-rata skor pernyataan angket dengan skala likert, menurut Rusfendi (Verawati 2011 :64) adalah :

$$X = \frac{\text{jumlah skor alternatif jawaban}}{\text{jumlah subyek}}$$

Tabel 3.7
Krteria angket Siswa :

Rataan	Kriteria
1 -1,8	Kurang sekali
1,9 - 2,6	Kurang
2,7 - 3,4	Cukup
3,5 - 4,2	Tinggi
4,3 – 5	Tinggi sekali

Untuk memperoleh hasil angket mengacu pada pendapat Kunjaradiningrat (Suherman, 2003) yaitu :

Tabel 3.8
Kategori prosentasi Hasil angket

Prosentasi	Kategori
0%	Tidak ada
1% - 25 %	Sebagian kecil
26% - 49%	Hampir setengahnya
50 %	Setengahnya
51 % -75%	Pada umumnya
76% - 99%	Sebagian besar
100 %	seluruhnya