

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai metode dan desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *quasi experiment*. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Jika digambarkan desain penelitiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1

Desain Penelitian

KELAS	PRETEST	VARIABEL BEBAS	POSTTEST
(R) E	O ₁	X ₁	O ₂
(R) K	O ₃	X ₂	O ₄

Ket:

(R) E : Kelas eksperimen acak, yaitu kelas yang diberikan perlakuan model pembelajaran konstruktivisme.

(R) K : Kelas kontrol acak, yaitu kelas yang diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional.

X₁ : Perlakuan yang diberikan, yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran konstruktivisme.

X₂ : Perlakuan yang diberikan, yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

O₁ : Hasil observasi sebelum perlakuan pada kelas eksperimen.

O₂ : Hasil observasi setelah perlakuan pada kelas eksperimen.

O₃ : Hasil observasi sebelum perlakuan pada kelas kontrol.

O₄ : Hasil observasi setelah perlakuan pada kelas kontrol.

Dalam desain ini terdapat dua kelas yang dipilih secara random, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan model pembelajaran konstruktivisme, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional. Kedua kelas ini diberikan pretest untuk mengetahui keadaan awal pada masing-masing kelas. Hasil pretest yang baik bila nilai kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Kemudian kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Setelah diberi perlakuan, baru diberikan posttest untuk mengetahui hasil dari kedua kelas tersebut. Pengaruh perlakuan adalah $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri Arjawinangun tahun ajaran 2009/2010 yang terdiri dari 10 kelas, yaitu kelas VIII A hingga VIII J. Karena seluruh kelas bersifat homogen, yaitu setiap kelas terdiri dari siswa yang pandai, sedang, dan kurang maka seluruh kelas tersebut memiliki peluang yang sama untuk dipilih, sehingga pengambilan sampel dapat dilakukan

secara acak. Kemudian dipilih dua kelas secara acak untuk menentukan kelas Kontrol dan kelas eksperimen, dari hasil tersebut diperoleh kelas VIII D (40 siswa) sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E (40 siswa) sebagai kelas kontrol.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2006:118). Berdasarkan pendapat tersebut, maka variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan model konstruktivisme, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa setelah mendapat perlakuan pembelajaran.

3.4 Instrument Penelitian

Instrument penelitian adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode (Arikunto, 2006:149). Salah satu tujuan dibuatnya instrument adalah 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 dan postes (tes hasil belajar) dan lembar observasi.

1. 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”.

Dalam penelitian ini tes yang digunakan termasuk tes prestasi, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Tes dalam penelitian ini terdiri dari tes awal (Pretes), yaitu tes yang dilakukan sebelum perlakuan dan tes akhir (Postest), yaitu tes yang dilakukan setelah perlakuan. Hal ini dilakukan karena peneliti ingin mengamati sejauh mana perbedaan hasil belajar tersebut terjadi sebelum dan setelah pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pretes dilaksanakan untuk mengukur kemampuan awal siswa, sementara itu postes dilakukan setelah pembelajaran (setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen) dilakukan.

Untuk mengetahui kualitas instrumen tes tersebut, maka sebelumnya dilakukan uji coba instrument terhadap siswa. instrumen tes yang berkualitas dapat ditinjau dari beberapa hal diantaranya validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda.

Berikut ini adalah perhitungan uji coba instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Validitas butir soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen (Arikunto, 2006:168). Menurut Russefendi, (1993 : 132) suatu instrumen dikatakan valid bila instrumen itu, untuk maksud dan kelas tertentu, mengukur apa yang semestinya diukur, derajat ketetapanya besar, validitasnya tinggi. Validitas suatu instrumen berkaitan dengan untuk apa instrumen itu dibuat. Hal ini sejalan dengan Arikunto (2006:168) yang

menyatakan bahwa suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Menurut Arikunto (2009:72), bahwa salah satu cara yang dapat digunakan untuk kevalidan instrumen ialah dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar, 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 (koefisien validitas).

N : Jumlah Subjek.

$\sum X$: Jumlah skor setiap butir soal (jawaban yang benar).

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

$\sum Y$: Jumlah skor total.

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor total.

Selanjutnya digunakan kriteria pengklasifikasian validitas (Arikunto,2009:75) untuk mengetahui derajat validitasnya. Kriteria tersebut ialah sebagai berikut:

Tabel 3.2

Klasifikasi Koefisien Validitas

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

b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas suatu tes adalah tingkat keajegan atau ketepatan instrumen terhadap kelas yang dapat dipercaya sehingga instrumen dapat diandalkan sebagai pengambil data. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan untuk mengukur objek yang sama berulang-ulang hasilnya relatif sama. Untuk menghitungnya menggunakan rumus yang ditemukan oleh Kuder dan Richardsons (Arikunto, 2009:100) atau K-R.20 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.

n : Banyak butir soal (item).

p : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar.

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

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

S : Standar deviasi dari tes.

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

Tabel 3.3

Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Reliabilitas cukup
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

c. Indeks Kesukaran

Untuk mengetahui soal baik atau tidak, perlu diketahui pula mudah atau sukarnya. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Derajat kesukaran tiap butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran tiap butir soal (Arikunto, 2009:208) adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

P : Indeks Kesukaran.

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar.

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Selanjutnya Indeks kesukaran yang diperoleh dari hasil uji coba diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi indeks kesukaran yang digunakan menurut Arikunto (2009:210), yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4

Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran (P)	Kriteria
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Soal mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran dari tiap butir soal pretes dapat dilihat pada lampiran C.5 dan untuk butir soal postes pada lampiran C.11.

d. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2009:211), Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal tersebut untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah), Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda (Arikunto, 2009:213) adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = PA - PB$$

Keterangan:

D : Daya pembeda.

J_A : Banyaknya peserta kelas atas.

J_B : Banyaknya peserta kelas bawah.

B_A : Banyaknya kelas atas yang menjawab soal dengan benar.

B_B : Banyaknya kelas bawah yang menjawab soal dengan benar.

$PA = \frac{B_A}{J_A}$: Prosorsi peserta kelas atas yang menjawab benar.

$PB = \frac{B_B}{J_B}$: Prosorsi peserta kelas bawah yang menjawab benar.

Klasifikasi untuk interpretasi daya pembeda adalah sebagai berikut
(Arikunto, 2009:218):

Tabel 3.5

Klasifikasi Daya pembeda

Daya Pembeda (D)	Kriteria
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek (<i>poor</i>)
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup (<i>satisfactory</i>)
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik (<i>good</i>)
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik sekali (<i>excellent</i>)

2. Lembar Observasi

Observasi ini digunakan untuk mengamati sikap perilaku siswa yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Hal yang menjadi fokus dalam observasi adalah segenap interaksi siswa baik dengan guru, sesama siswa maupun dengan bahan ajar yang dikembangkan dalam hal ini model pembelajaran konstruktivisme. Lembar observasi diisi oleh pengamat (observer). Observer pada penelitian ini terdiri dari guru dan rekan sesama mahasiswa.

3.5 Teknik analisis data

Data yang diolah untuk mengukur hasil belajar dalam penelitian ini adalah data yang berasal dari tes awal (pretes) dan tes akhir (postes) yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Untuk melihat pengaruh model pembelajaran Konstruktivisme dalam pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap peningkatan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, akan dilakukan analisis data, yaitu:

1. Analisis data Hasil Belajar

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa hasil pretes, postes dan gain ternormalisasi. Data hasil pretes digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum dilakukan pembelajaran, data hasil postes digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah dilakukan pembelajaran, dan data gain ternormalisasi untuk melihat kualitas peningkatan kemampuan siswa setelah dilakukan pembelajaran. Dalam Pengolahan data, peneliti menggunakan bantuan *software SPSS (Statistical Product and Service Solution) 15.0 for windows* dengan tingkat kepercayaan 95%.

a. Data Hasil Pretes

- 1) Untuk mengetahui apakah sampel hasil pretes berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka perlu dilakukan uji normalitas. Untuk menguji normalitas maka diperlukan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 maka sebaran data skor pretes berdistribusi normal.
 - b) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka sebaran data skor pretes tidak berdistribusi normal.
- 2) Jika dari hasil pengujian diketahui bahwa sebaran data skor pretes berdistribusi normal, langkah selanjutnya ialah melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah hasil pretes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varians yang sama. Kriteria untuk pengujian tersebut ialah sebagai berikut :
- a) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 maka kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama.
 - b) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang berbeda.
- 3) Jika dari hasil pengujian diketahui bahwa hasil pretes yang diperoleh berdistribusi normal dan memiliki varians populasi yang homogen, maka selanjutnya menguji kesamaan dua rata-rata (dua pihak) yang digunakan adalah uji t. Uji kesamaan dua rata-rata (uji dua pihak) pada hasil pretes dimaksudkan untuk melihat perbedaan rata-rata pada tes awal (pretes). Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata pretes antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata pretes antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

- a) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih besar dari $\frac{1}{2}\alpha$ maka H_0 diterima.
 - b) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih kecil dari $\frac{1}{2}\alpha$ maka H_0 ditolak.
- 4) Jika hasil pengujian data hasil pretes dari kelas eksperimen dan kontrol tidak homogen, maka uji kesamaan dua rata-rata (dua pihak) yang digunakan adalah uji t'.
 - 5) Jika data hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kelas kontrol tidak berdistribusi normal atau salah satu dari kedua data tersebut tidak berdistribusi normal maka untuk melihat kesamaan dua rata-rata data hasil pretes kedua kelas tersebut dilakukan dengan menggunakan uji nonparametrik. Sehingga dalam penelitian ini pengujian yang dilakukan ialah uji *Mann-Whitney*.

b. Data Hasil Postes

Untuk uji normalitas dan uji homogenitas data hasil postes diolah dengan prosedur yang sama dengan pengolahan data hasil pretes.

1) Untuk mengetahui apakah sampel hasil postes berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka perlu dilakukan uji normalitas. Untuk menguji normalitas maka diperlukan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih besar dari dengan 0,05 maka sebaran data skor postes berdistribusi normal.
- b) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka sebaran data skor postes tidak berdistribusi normal.

2) Jika dari hasil pengujian diketahui bahwa sebaran data postes berdistribusi normal, langkah selanjutnya ialah melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah hasil postes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varians yang sama. Kriteria untuk pengujian tersebut ialah sebagai berikut :

- a) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 maka kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama.
- b) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang berbeda.

3) Jika dari hasil pengujian diketahui bahwa hasil postes yang diperoleh berdistribusi normal dan memiliki varians populasi yang homogen, maka selanjutnya menguji kesamaan dua rata-rata (uji satu pihak) yang

digunakan adalah uji t. Uji kesamaan dua rata-rata satu pihak dimaksudkan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik atau tidak dibandingkan dengan hasil belajar siswa kelas kontrol. Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

H_0 = Rata-rata postes kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.

H_1 = Rata-rata postes kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

- a) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih besar dari α maka H_0 diterima.
 - b) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih kecil dari α maka H_0 ditolak.
- 4) Jika hasil pengujian data hasil postes dari kelas eksperimen dan kontrol tidak homogen, maka uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji t'.
 - 5) Jika data hasil postes kelas eksperimen dan kelas kelas kontrol tidak berdistribusi normal atau salah satu dari kedua data tersebut tidak berdistribusi normal maka untuk melihat kesamaan dua rata-rata data hasil postes kedua kelas tersebut dilakukan dengan menggunakan uji nonparametrik. Sehingga dalam penelitian ini pengujian yang dilakukan ialah uji *Mann-Whitney*.

c. Data gains

Untuk melihat peningkatan kemampuan hasil belajar TIK siswa setelah mendapat pembelajaran, maka dilakukan perhitungan terhadap skor gain. Pertama-tama hitung Gain ternormalisasi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dan kemudian menghitung rerata dari masing- masing gains tersebut. Gain ternormalisasi adalah perbandingan antara gain aktual dengan gain maksimal yang dapat dicapai (Richard R. Hake, 1998). Secara matematis gain ternormalisasi dapat ditulis sebagai berikut:

$$g = \frac{\% Gain}{\% Gain_{max}} = \frac{(\% Postes - \% Pr etes)}{100 - \% Pr etes}$$

Rumus gain ternormalisasi tersebut dapat diubah menjadi:

$$g = \frac{SkorPostes - Skor Pr etes}{SkorIdeal - Skor Pr etes}$$

Adapun kategori untuk menginterpretasi nilai gain ternormalisasi, dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.6

Kriteria Efektivitas Pembelajaran

Kategori	Efektivitas
$g < 0,30$	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$G \geq 0,7$	Tinggi

(Hake, 1998)

Kemudian dilakukan uji sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui apakah sampel gain ternormalisasi berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka perlu dilakukan uji normalitas. Untuk menguji normalitas maka diperlukan kriteria pengujian sebagai berikut :

- a) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 maka sebaran gain ternormalisasi berdistribusi normal.
 - b) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka sebaran gain ternormalisasi tidak berdistribusi normal.
- 2) Jika dari hasil pengujian diketahui bahwa sebaran rerata gain berdistribusi normal, langkah selanjutnya ialah melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah rerata gain pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varians yang sama. Kriteria untuk pengujian tersebut ialah sebagai berikut :

- a) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 maka kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama.
 - b) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang berbeda.
- 3) Jika dari hasil pengujian diketahui bahwa gain ternormalisasi yang diperoleh berdistribusi normal dan memiliki varians populasi yang homogen, maka selanjutnya menguji kesamaan dua rata-rata (dua pihak)

yang digunakan adalah uji t. Uji kesamaan dua rata-rata (uji dua pihak) pada gain ternormalisasi dimaksudkan untuk melihat perbedaan rata-rata pada gain ternormalisasi. Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

H_1 = Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

- a) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih besar dari $\frac{1}{2}\alpha$ maka H_0 diterima.
 - b) Jika nilai signifikansi (sig) atau nilai probabilitas lebih kecil dari $\frac{1}{2}\alpha$ maka H_0 ditolak.
- 4) Jika hasil pengujian gain ternormalisasi dari kelas eksperimen dan kontrol tidak homogen, maka uji kesamaan dua rata-rata (dua pihak) yang digunakan adalah uji t'.
 - 5) Jika data gain ternormalisasi kelas eksperimen dan kelas kelas kontrol tidak berdistribusi normal atau salah satu dari kedua data tersebut tidak berdistribusi normal maka untuk melihat kesamaan dua rata-rata data gain ternormalisasi kedua kelas tersebut dilakukan dengan menggunakan uji nonparametrik. Sehingga dalam penelitian ini pengujian yang dilakukan ialah uji Mann-Whitney.

2. Analisis Data Hasil Observasi

Observasi ini digunakan untuk mengamati sikap perilaku siswa yang terjadi selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran Konstruktivisme berlangsung. Data yang terkumpul dari lembar observasi merupakan data pendukung dalam penelitian. Agar memudahkan dalam menginterpretasikannya data dari hasil observasi dibuat dalam bentuk tabel.

Tabel 3.7

Interpretasi Penilaian Observasi

Nilai	Interpretasi
1	Sangat kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat baik

3.6 Prosedur penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan serta analisis data hasil penelitian. Tahapan tersebut antara lain :

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini peneliti membuat perancangan berupa proposal penelitian yang kemudian proposal tersebut diseminarkan. Setelah proposal revisi dan disetujui, kemudian menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian dengan bimbingan dari dosen pembimbing skripsi untuk mendapatkan masukan dan pertimbangan dalam-pertimbangan dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen yang baik. Perangkat pembelajaran tersebut antara

lain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Media Pembelajaran, sedangkan instrumen yang akan digunakan adalah tes kemampuan siswa berupa pretest dan posttes serta lembar observasi sebagai data pendukung. Sebelum instrumen tes digunakan, instrumen tersebut di uji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran untuk tiap butir soal.

Setelah perangkat pembelajaran telah siap kemudian melakukan perijinan kepada pihak sekolah untuk dilakukan penelitian. Jika pihak sekolah telah menyetujui maka peneliti langsung memilih sampel secara acak. Berdasarkan metode dan desain penelitian yang digunakan, yaitu metode eksperimen dengan desain kelas kontrol pretes-postest maka diperlukan dua kelas untuk dijadikan sampel penelitian yaitu satu kelas untuk kelas eksperimen dan satu kelas untuk kelas kontrol.

2. Tahap pelaksanaan

Pada tahap ini peneliti melakukan pretest pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa dari kedua kelas tersebut. Selanjutnya melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan waktu yang ditetapkan. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran TIK dengan menggunakan model pembelajaran konstruktivisme, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran TIK sesuai dengan pembelajaran yang biasa dilakukan dikelas yaitu dengan model pembelajaran konvensional seperti ceramah. Masing-masing pembelajaran dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan sesuai dengan

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat, dengan masing-masing pertemuan sebanyak 2 x 40 menit sehingga jumlah seluruh pertemuan untuk masing-masing kelas adalah 8 x 40 menit. Kemudian diakhir pertemuan diberi postes setelah kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda. Dalam penelitian ini peneliti berperan sebagai guru di kedua kelas tersebut. Saat pembelajaran di kelas eksperimen berlangsung peneliti di temani beberapa pengamat yang melakukan observasi terhadap jalannya pembelajaran, salah satunya adalah guru TIK di sekolah tersebut. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 31 agustus 2009 sampai dengan 3 september 2009.

3. Tahap pengolahan dan analisis data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data dari kedua kelas tersebut meliputi hasil pretes, postes, dan gain ternormalisasi (*normalized gain*). Gain ternormalisasi menunjukkan kualitas peningkatan kemampuan hasil belajar siswa. Kemudian dari hasil pretes dan postes masing-masing kelas dilakukan serangkaian pengujian meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan dua rata-rata. Khusus untuk data hasil postes dilakukan uji rata-rata satu pihak (uji pihak kanan) untuk mengetahui pembelajaran mana yang lebih baik. Kemudian membandingkan rata-rata gain ternormalisasi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan penghitungan data selanjutnya dilakukan analisis hingga penarikan kesimpulan dari hasil yang diperoleh.