

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda-beda dari pembaca, maka penulis memberikan penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan sebagai berikut :

1. Model kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW) adalah suatu rangkaian pembelajaran yang berdasarkan pada kemampuan pikir (*think*), bicara (*talk*), dan tulis (*write*). Tahapan-tahapan dalam TTW adalah sebagai berikut :

- a. *Think*

Siswa secara individu membaca teks bacaan pada lembar kegiatan siswa (LKS). Siswa memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian), menandai konsep yang dianggap penting, atau yang tidak dipahami, hasilnya ditulis dalam catatan kecil.

- b. *Talk*

Siswa mengkomunikasikan hasil kegiatan membacanya pada tahap *think* melalui diskusi (*brainstorming*, *sharing*, membuat kesepakatan, atau negosiasi ide dalam kelompoknya yang terdiri dari 4-6 orang) sampai mendapatkan solusi.

- c. *Write*

Siswa menulis kembali hasil diskusi pada lembar kegiatan siswa (LKS) berupa landasan, keterkaitan, strategi, serta solusi dari masalah yang dapat berupa tulisan, tabel, bagan, gambar, dan lain sebagainya.

3. Hasil belajar

Dalam hal ini adalah hasil belajar siswa pada Mata Diklat Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi di SMK Negeri 12 Bandung

B. Metode Penelitian

Metode merupakan cara yang dilakukan seseorang untuk mencapai tujuan. Menurut Suharsimi (2007:2) penelitian adalah suatu kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan cara dan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu suatu hal yang menarik minat dan penting bagi peneliti. . Menurut Sukardi (dalam Juli Hadi Purnama, 2008:38) metode penelitian adalah kegiatan yang secara sistematis, direncanakan dan mengikuti aturan-aturan oleh yang dilakukan para peneliti untuk memecahkan permasalahan yang akan diteliti.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Pada penelitian ini penulis membahas tentang bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe think-talk-write dapat mengatasi permasalahan dalam hal interaksi siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata diklat Keahlian Komputer dan Pengelolaan Informasi di SMKN 12 Bandung.

Menurut Suhardjono (2007:58) penelitian tindakan kelas adalah penelitian tindakan (*action research*) yang dilakukan dengan dengan tujuan mutu praktik pembelajaran di kelasnya. Penelitian tindakan kelas berfokus pada kelas atau pada proses belajar mengajar yang terjadi dikelas, bukan pada input kelas (silabus,

materi dan lain-lain) ataupun output (hasil belajar). Penelitian tindakan kelas harus tertuju atau mengenai hal-hal yang terjadi di dalam kelas.

Suharsimi (2007:2) menjelaskan penelitian tindakan kelas melalui paparan gabungan definisi dari tiga kata, Penelitian + Tindakan + Kelas sebagai berikut :

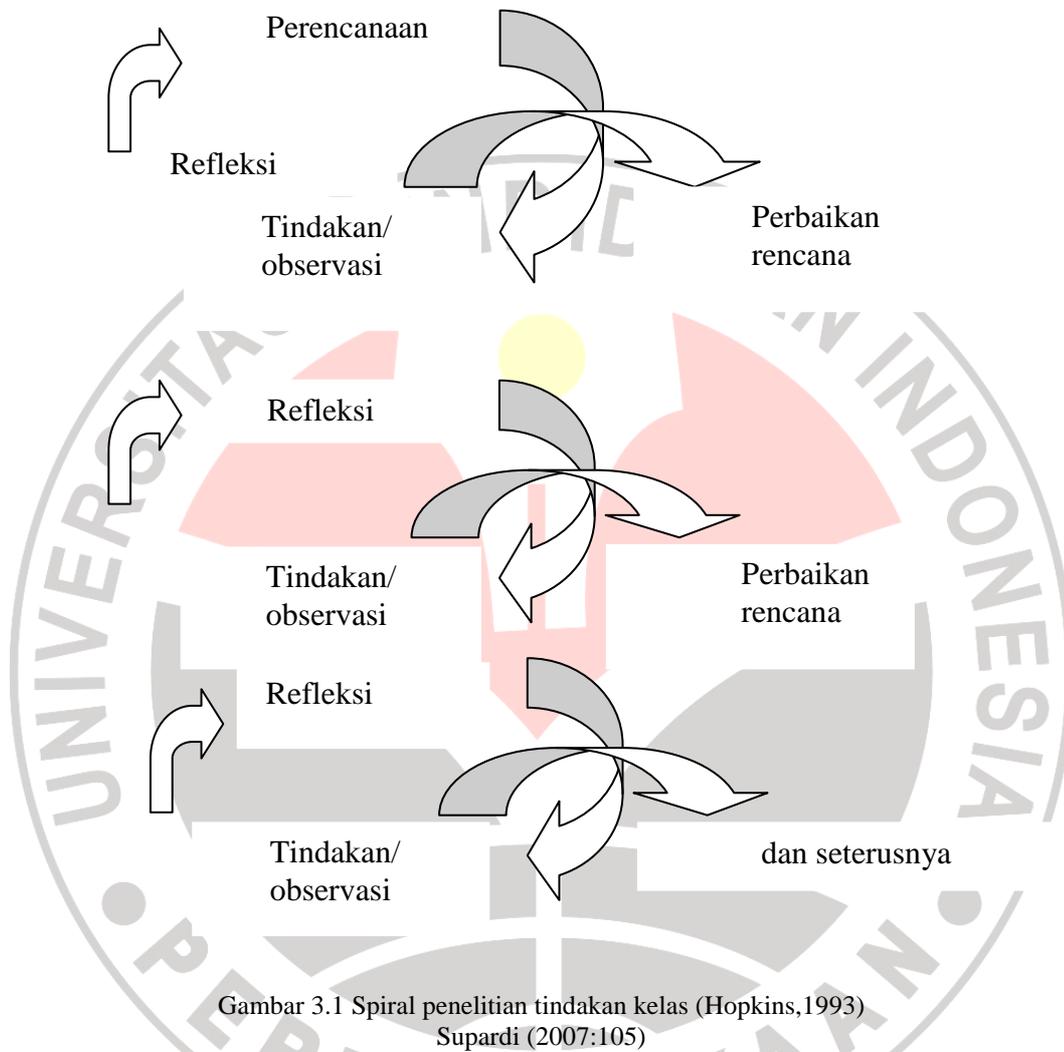
1. Penelitian adalah kegiatan menecermati suatu objek, menggunakan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat untuk meningkatkan mutu suatu hal yang menarik minat dan penting bagi peneliti.
2. Tindakan adalah suatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu, yang dalam penelitian berbentuk rangkaian siklus kegiatan.
3. Kelas adalah sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama menerima pelajaran yang sama dari seorang guru

Dengan menggabungkan batasan pengertian tiga kata inti diatas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas adalah suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang disengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Tindakan tersebut diberikan oleh guru atau dengan arahan dari guru yang dilakukan oleh siswa

Dalam pengertian lain penelitian tindakan kelas menurut Supardi (2007:104) adalah penelitian yang akar permasalahannya muncul dikelas, dan dirasakan langsung oleh guru yang bersangkutan. Penelitian tindakan merupakan bentuk investigasi yang bersifat reflektif, partisipatif, kolaboratif dan spiral, yang memiliki tujuan untuk melakukan perbaikan sistem, metode kerja, proses, isi, kompetensi, dan situasi.

Daur ulang penelitian tindakan menurut Supardi (2007:104) diawali dengan perencanaan tindakan (*planning*), penerapan tindakan (*action*), mengobservasi dan mengevaluasi (*observation and evaluation*) dan melakukan

refleksi (*reflecting*), dan seterusnya sampai perbaikan atau peningkatan yang diharapkan tercapai (kriteria keberhasilan) sebagaimana gambar di bawah ini :



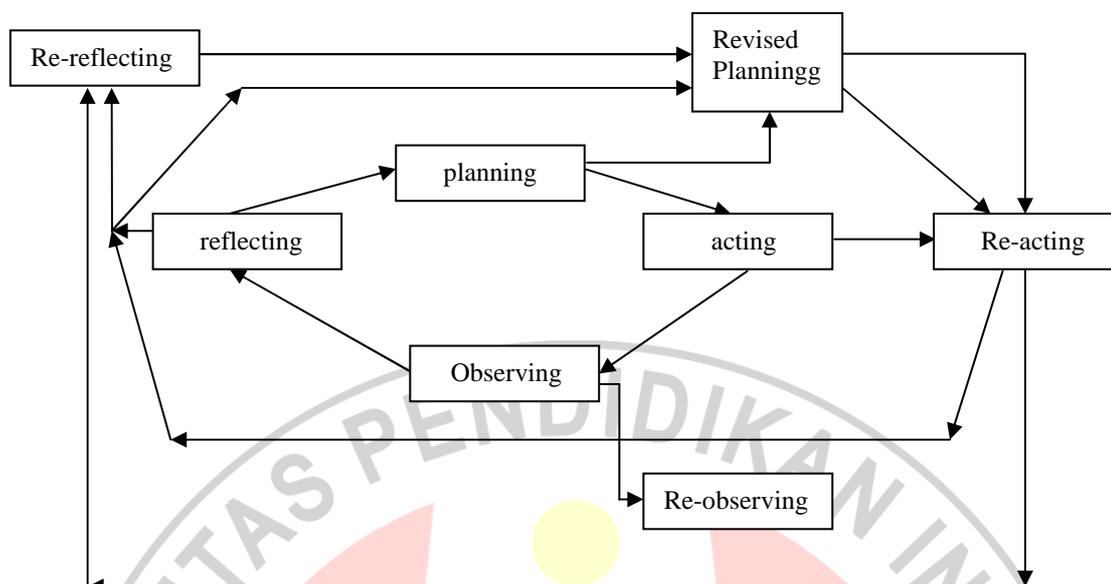
Menurut Suhardjono (2007:62) penelitian tindakan kelas memiliki ciri khusus yaitu adanya tindakan (*action*) yang nyata. Tindakan itu dilakukan pada situasi alami dan ditujukan untuk memecahkan permasalahan praktis. Tindakan tersebut merupakan sesuatu yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu. Pada penelitian tindakan, kegiatan tersebut dilakukan dalam rangkaian siklus kegiatan.

Dari beberapa penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas adalah suatu pegamatan terhadap kegiatan pembelajaran untuk mengambil tindakan yang sengaja dilakukan demi perbaikan proses pembelajaran di kelas. Penelitian tindakan kelas berlangsung secara alami dan dilakukan dalam rangkaian siklus.

C. Prosedur Penelitian

Menurut Supardi (2007:117) prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas memiliki empat tahap. Keempat tahap tersebut adalah: perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), observasi (*observation*) dan refleksi (*reflektion*). Kegiatan-kegiatan ini disebut dengan satu siklus kegiatan pemecahan masalah. Apabila satu siklus belum menunjukkan tanda-tanda pemecahan masalah ke arah perbaikan (peningkatan mutu), kegiatan riset dialjutkan pada siklus kedua, dan seterusnya, sampai peneliti merasa puas. Indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas jika terjadi kenaikan hasil belajar siswa yang signifikan pada setiap siklusnya.

Adapun siklus kegiatan masalah pada penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini :



Gambar 3.2 Siklus Kegiatan Masalah (Supardi, 2007:117)

Berikut penjelasan dari masing-masing langkah kegiatan pada penelitian tindakan kelas :

a. Perencanaan (*Planning*)

Tahapan ini berupa menyusun rancangan tindakan yang menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, di mana, oleh siapa dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan. Pada penelitian tindakan kelas dimana peneliti dan guru adalah orang yang berbeda, dalam tahap menyusun rancangan harus ada kesepakatan antara keduanya. Rancangan harus dilakukan bersama antara guru yang akan melakukan tindakan dengan peneliti yang akan mengamati proses jalannya tindakan. Hal tersebut untuk mengurangi subjektivitas pengamat serta mutu kecermatan amatan yang dilakukan Pada tahap perencanaan peneliti menentukan fokus peristiwa yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk diamati, kemudian membuat sebuah instrumen

pengamatan untuk merekam fakta yang terjadi selama tindakan berlangsung (Suhardjono, 2007:75).

Tindakan untuk pemecahan masalah yaitu menyusun rencana tindakan termasuk revisi dan perubahan rencana yang hendak dilakukan dalam pembelajaran Keahlian Komputer dan Pengelolaan Informasi, termasuk sistem penilaiannya yang mengacu pada pelaksanaan KTSP. Dalam kaitan rencana disusun secara kolaboratif antara peneliti dengan guru Keahlian Komputer dan Pengelolaan Informasi.

Hal yang perlu dilaksanakan pada tahap ini adalah :

1. Menentukan kelas subjek yang akan diteliti, yaitu kelas X Elektronika Pesawat Udara (EPU) SMKN 12 Bandung.
2. Menetapkan jumlah siklus, yaitu 5 siklus. Setiap siklus adalah pokok bahasan mengenai mengoperasikan Microsoft Word
3. Menyiapkan sumber belajar dan metode mengajar berdasarkan model pembelajaran untuk tiap siklusnya, yaitu berupa ceramah, demonstrasi, praktek, diskusi dan tanya jawab.
4. Menyusun rencana pembelajaran yang akan diterapkan setiap siklus.
5. Menentukan *observer*, dan alat bantu *observer*,
6. Menetapkan cara pelaksanaan refleksi dan peneliti refleksi.
7. Menetapkan kriteria keberhasilan dalam upaya pemecahan masalah

b. Tindakan (*Action*)

Pada tahap ini, rancangan strategi dan skenario penerapan pembelajaran akan diterapkan. Rancangan tindakan tersebut tentu saja telah

“dilatihkan” kepada si pelaksana tindakan (guru) untuk dapat diterapkan di dalam kelas sesuai dengan skenarionya. Skenario dari tindakan harus dilaksanakan dengan baik dan tampak wajar. Skenario atau rancangan tindakan yang akan dilakukan hendaknya dijabarkan serinci mungkin secara tertulis. Rincian tindakan itu menjelaskan (a) langkah demi langkah kegiatan yang dilakukan, (b) kegiatan yang seharusnya dilakukan oleh guru, (c) kegiatan yang diharapkan dilakukan oleh siswa, (d) rincian tentang media pembelajaran yang akan digunakan dan cara menggunakannya, (e) jenis instrumen yang akan digunakan untuk pengumpulan data/pengamatan disertai dengan penjelasan rinci bagaimana menggunakannya (Suhardjono, 2007:77)

Beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

1. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, yaitu 6 kelompok dimana tiap kelompok dengan komposisi tingkat kemampuan yang berbeda,
2. Guru selaku praktisi melaksanakan pembelajaran Keahlian Komputer dan Pengelolaan Informasi menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe think-talk-write,
3. Setelah proses belajar mengajar selesai, guru menyuruh siswa untuk mengerjakan latihan, *joob sheet* atau memberikan *post-testt*.
4. *Observer* melakukan observasi terhadap kegiatan proses pembelajaran, baik terhadap guru maupun terhadap siswa,

Gambaran siklus pertama:

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe think-talk-write yang dilengkapi dengan media rencana pembelajaran, alat peraga, dengan tahapan-tahapan yang sesuai dengan rencana pembelajaran sebagai berikut:

- Kegiatan awal = 10 menit
 - pembukaan dan orientasi untuk menarik perhatian siswa
 - Pre-test (penilaian autentik)
- Tahap *Think* = 30 menit
 - Pembagian siswa dalam beberapa kelompok
 - Siswa merumuskan dan menemukan jawaban dari masalah dalam LKS yang dibagikan
- Tahap *Talk* = 30 menit
 - Siswa berdiskusi mengemukakan pendapatnya mengenai masalah pada LKS
- Tahap *write* = 10 menit
 - Siswa menarik dan menuliskan kesimpulan dari hasil diskusi
- Tahap evaluasi (*evaluation phase*) = 10 menit
 - Refleksi pembelajaran (refleksi)
 - Menarik kesimpulan
 - *Post-testt* (penilaian autentik)

Dimana waktu belajar sesuai dengan GBPP kurikulum yang berlaku untuk pelajaran Keahlian Komputer dan Pengelolaan Informasi = 2 x 45 menit.

c. Pengamatan (*Observation*)

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengamatan dan mencatat semua hal yang diperlukan selama pelaksanaan tindakan berlangsung. Pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan format observasi/penilaian yang telah disusun, termasuk juga pengamatan secara cermat pelaksanaan pelaksanaan skenario tindakan dari waktu ke waktu serta dampaknya terhadap proses dan hasil belajar siswa. Data yang dikumpulkan dapat berupa data kuantitatif yaitu hasil *pre-test* dan *post-test* atau data kualitatif yang menggambarkan keaktifan siswa, antusias siswa, mutu diskusi, dan lain-lain. Instrumen yang umum dipakai adalah lembar observasi dan catatan lapangan yang dipakai untuk memperoleh data secara objektif yang tidak dapat terekam melalui lembar observasi, seperti aktivitas siswa selama pemberian tindakan berlangsung, reaksi siswa, atau petunjuk lain yang dapat dipakai sebagai bahan dalam analisis dan untuk keperluan refleksi (Suhardjono, 2007:78).

d. Refleksi (*Reflection*)

Tahapan ini dimaksudkan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan, berdasarkan data yang telah terkumpul, kemudian yang dilakukan evaluasi guna menyempurnakan tindakan berikutnya. Langkah reflektif ini berusaha mencari alur pemikiran yang logis dalam kerangka kerja proses, problem, isu, dan hambatan yang muncul dalam perencanaan tindakan strategik. Langkah reflektif ini juga dapat digunakan untuk menjawab variasi situasi sosial dan isu sekitar yang muncul sebagai konsekuensi adanya tindakan terencana (Suhardjono, 2007:80)

Refleksi dalam penelitian tindakan kelas mencakup analisis, sintesis, dan penilaian terhadap hasil pengamatan atas tindakan yang dilakukan. Jika terdapat masalah yang dari proses refleksi maka dilakukan proses pengkajian ulang melalui siklus berikutnya yang meliputi kegiatan: perencanaan ulang, tindakan ulang dan pengamatan ulang sehingga permasalahan dapat teratasi (Hopkins dalam Suhardjono 2007:80).

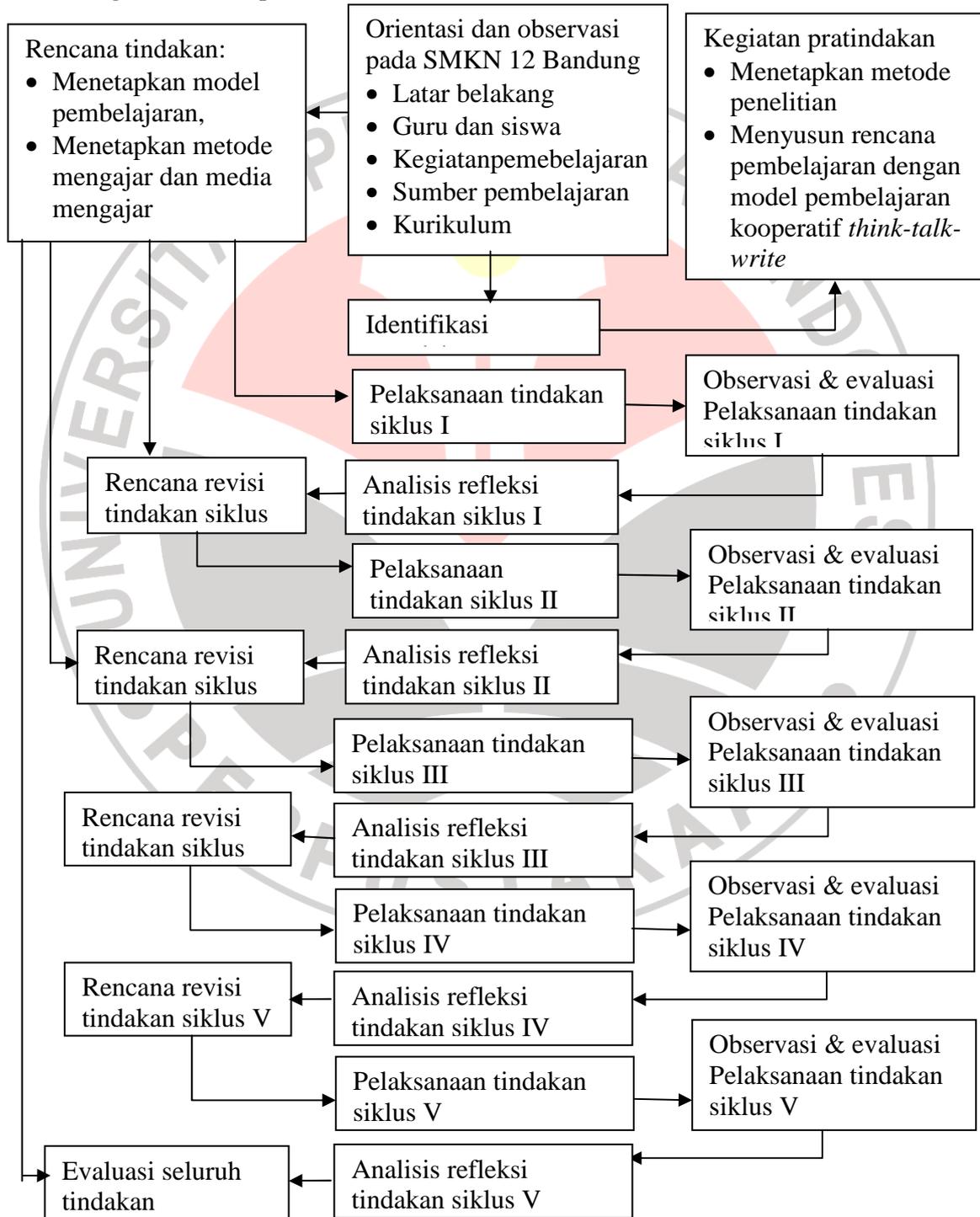
D. Indikator Kinerja (Kriteria Keberhasilan)

Kriteria keberhasilan dalam penemuan dan pengujian serta peningkatan kualitas pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe think-talk-write, diharapkan akhirnya akan bermuara pada peningkatan aktivitas dan interaksi siswa dan peningkatan hasil belajar siswa. Untuk menerapkan kriteria keberhasilan tersebut diatas, maka digunakan kriteria berikut ini.

- a. Jika pemahaman siswa terhadap konsep yang diberikan semakin meningkat setiap siklusnya.
- b. Jika hasil belajar siswa (individu) melalui *pre-test* dan *post-test* setiap siklus yang mendapat nilai rata-rata di atas 70 sudah lebih besar dari 70% maka sudah dikatakan berhasil dan siklus berikutnya tidak dilanjutkan lagi.
- c. Jika grafik aktivitas siswa pada proses pembelajaran kooperatif tipe *think-talk-write* semakin meningkat pada setiap siklus.
- d. Jika kelas sudah mencapai titik jenuh, dilihat persentase keberhasilan pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *think-talk-write* yang stagnan (tidak mengalami peningkatan).

E. Alur Penelitian

Untuk memperjelas prosedur penelitian maka dibuatlah alur penelitian dari perencanaan awal, tindakan dan refleksi untuk tiap siklusnya. Secara keseluruhan bisa digambarkan seperti di bawah ini



Dapat dilihat pada alur penelitian di atas, penelitian ini dilakukan dengan lima siklus. Untuk setiap siklusnya, tindakan diobservasi dan dievaluasi oleh *observer* bersama-sama peneliti dan guru. Kegiatan observasi dan evaluasi tindakan setiap siklus akan dilanjutkan dengan analisis refleksi yang akan menghasilkan rencana revisi tindakan untuk siklus berikutnya. Setiap rencana revisi tindakan terdiri langkah-langkah berdasarkan analisis refleksi yang berasal dari observasi dan evaluasi.

F. Lokasi dan Subyek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 12 Bandung Jln. Pajajaran No. 92 kode pos 40173

2. Subyek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X EPU 1 sebanyak 35 orang dengan rincian 31 orang laki-laki dan 4 orang perempuan.

G. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Nana Sudjana (2007:84) menyatakan bahwa :

Populasi maknanya berkaitan dengan elemen yakni unit tempat diperoleh informasi. Elemen tersebut bisa individu, keluarga, rumah tangga, kelompok sosial, sekolah, kelas, organisasi dan lain-lain. Dengan kata lain populasi adalah kumpulan dari sejumlah elemen.

Populasi sebagai sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas X yang mengikuti mata diklat KKPI di SMKN 12 Bandung dengan jumlah keseluruhan 404 orang.

2. Sampel

Suharsimi Arikunto (2006 : 134) menuliskan batasan mengenai sampel yaitu :

Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10-15 % atau 20-25 % atau lebih.

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi. Dalam penelitian ini penarikan sampel dilakukan dengan teknik *cluster sampling*. Teknik *cluster sampling* adalah teknik penarikan sampel dari populasi yang cukup besar sehingga dibuat beberapa kelas atau kelompok. Teknik tersebut sangat cocok untuk digunakan dalam penelitian ini, karena populasi yang ada telah dikelompok-kelompokkan berdasarkan kelas. Dengan demikian, analisis sampel ini bukan individu, tetapi kelompok yaitu berupa kelas yang terdiri dari beberapa individu. Dalam penentuan kelas eksperimen dan kontrol dilakukan tanpa acak. Adapun sampel dalam penelitian ini sebanyak 35 orang

H. Data dan Sumber Data Penelitian

1. Data Penelitian

Nana Sudjana dan Ibrahim (2007 : 83) menyatakan bahwa “setiap penelitian memerlukan data atau informasi dari sumber-sumber yang dapat dipercaya agar data dan informasi tersebut dapat digunakan untuk menjawab masalah penelitian atau untuk menguji hipotesis”. Data adalah hasil pencatatan peneliti, baik yang berupa fakta maupun angka. Dari sumber SK Menteri P dan K no. 0259/U/1977 tanggal 11 Juli 1977 disebutkan bahwa data adalah segala fakta dan angka yang akan dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan Suharsimi Arikunto (2006:118), menyatakan bahwa informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan.

Data atau informasi tersebut adalah data empiris, yaitu data lapangan atau data yang terjadi sebagaimana terjadi. Data tersebut harus jelas sumber serta bentuknya apakah dalam bentuk dokumen tertulis atau tidak, serta kapan waktu diperolehnya data tersebut. Data yang dimaksud adalah penilaian hasil belajar siswa dalam mata diklat Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi. Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu :

- a. Materi mata diklat Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi.
- b. Nilai tes instrumen (*pre-test* dan *post-test*) untuk melihat perkembangan prestasi belajar siswa.

2. Sumber Data Penelitian

Suharsimi Arikunto (2006 : 129) menyatakan bahwa :

Yang dimaksud sumber data dalam penelitian adalah subjek darimana data dapat diperoleh. Apabila peneliti menggunakan kuesioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data disebut responden. Apabila peneliti menggunakan dokumentasi maka dokumen atau catatanlah yang menjadi sumber data, sedang isi catatan adalah subjek penelitian atau peubah penelitian.

Sumber data utama dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMKN 12 Bandung yang sedang mengikuti Mata Diklat Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi. Selain itu digunakan juga buku-buku literatur yang dapat menunjang proses belajar mengajar Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi.

I. Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Dalam melaksanakan penelitian ada beberapa teknik yang penulis gunakan antara lain :

a. Observasi

Studi ini digunakan untuk mendapatkan informasi tentang teori atau pendekatan yang erat hubungannya dengan permasalahan yang sedang diteliti. Studi ini dilakukan dengan cara mengamati aktivitas siswa pada saat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think-talk-write* pada mata diklat keahlian komputer dan pengelolaan informasi

b. Tes

Nana Sudjana (2007: 100) menyatakan bahwa “Tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan baik secara tertulis atau secara lisan atau secara perbuatan”.

Pre-test dan *Post-test* pada setiap siklus untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran dalam kompetensi yang telah diajarkan dan peningkatan hasil belajar siswa setiap siklus dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think-talk-write* dalam bentuk *essay*.

Tes sub sumatif, untuk mengetahui hasil belajar siswa selama penerapan model pembelajaran model kooperatif tipe *think-talk-write* pada pokok bahasan yang telah diberikan. Tes ini dalam bentuk pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban.

c. Dokumentasi

Foto-foto dan video kegiatan pembelajaran model kooperatif tipe *think-talk-write*. Penggunaan arsip-arsip seperti silabus, berkas-berkas kurikulum, dan lain sebagainya.

d. Catatan Lapangan

Untuk mengetahui kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan model kooperatif tipe *think-talk-write*.

e. Pedoman Aktivitas dan Angket

Untuk mengetahui aktivitas siswa, kesan, dan tanggapan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan bentuk penjabaran operasional dari peubah-peubah yang telah ditentukan sebelumnya secara teoritis. Setiap item instrumen dirancang agar menghasilkan data empiris sebagaimana adanya dan sebelum membuat instrumen penelitian, terlebih dahulu membuat kisi-kisi instrumen agar instrumen yang dibuat dapat secara tepat mewakili indikator yang diharapkan pada responden penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari seperangkat tes terdiri *Pre-test-Post-test* pada setiap siklus dalam bentuk *essay* dan Tes subsumatif dalam bentuk pilihan ganda dengan lima pilihan yang digunakan untuk mengukur penguasaan materi Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi. Catatan lapangan untuk menemukan pola penerapan tahapan-tahapan model pembelajaran kooperatif tipe *think-talk-write*. Observasi, pedoman aktivitas siswa, angket, dan dokumen untuk mendapatkan data tentang aktivitas belajar siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi.

3. Uji Coba Instrumen Penelitian

Maksud dari pengujian instrumen penelitian ini adalah suatu pengujian yang dilakukan oleh peneliti terhadap instrumen yang digunakan. Sebaiknya instrumen penelitian yang akan digunakan sebagai alat pengumpul data terlebih

dahulu diujicobakan kepada kelas dalam populasi selain kelas sampel penelitian. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan alat ukur (instrumen) yang valid dan reliabel.

Setelah melakukan uji coba, hasil data tersebut dianalisis untuk menyeleksi soal-soal yang telah dibuat. Apabila ada soal-soal yang tidak memenuhi syarat, maka tidak akan digunakan dalam instrumen penelitian.

3.1 Uji Instrumen Kualitatif

Menurut Hopkins (Rochiati Wiriaatmajda, 2007:108) ada beberapa bentuk validasi yang dapat dilakukan dalam penelitian tindakan kelas (PTK), misalnya:

Dengan melakukan *member check*, yakni memeriksa kembali keterangan-keterangan atau informasi data yang diperoleh selama observasi atau wawancara dari nara sumber (kepala sekolah, guru, teman sejawat, siswa dan lain-lain) apakah keterangan atau informasi atau penjelasan itu tetap sifatnya atau tidak berubah sehingga dapat dipastikan keajegannya dan data itu terperiksa kebenarannya.

Validasi juga dapat dilakukan dengan triangulasi dengan meminimalkan subjektivitas, yaitu memeriksa kebenaran hipotesis, konstruk ataupun analisis yang timbul dengan membandingkan dengan hasil orang lain, misalnya *peer observer* yang hadir dan menyaksikan situasi yang sama. Bentuk lain dari triangulasi adalah: triangulasi waktu, triangulasi ruang, triangulasi peneliti, dan triangulasi teoretis (Burns, 1999: 164). Triangulasi waktu dapat dilakukan dengan mengumpulkan data dalam waktu yang berbeda, sedapat mungkin meliputi rentangan waktu tindakan dilaksanakan dengan frekuensi yang memadai

untuk menjamin bahwa efek perilaku tertentu bukan hanya suatu kebetulan. Misalnya, data tentang proses pembelajaran dengan seperangkat teknik tertentu dapat dikumpulkan pada jam awal, tengah dan siang pada hari yang berbeda dan jumlah pengamatan yang memadai, katakanlah 4-5 kali. Trianggulasi peneliti dapat dilakukan dengan pengumpulan data yang sama oleh beberapa peneliti sampai diperoleh data yang relatif konstan. Misalnya, dua atau tiga peserta penelitian dapat mengamati proses pembelajaran yang sama dalam waktu yang sama pula. Trianggulasi ruang dapat dilakukan dengan mengumpulkan data yang sama di tempat yang berbeda. Dalam contoh proses pembelajaran, ada dua atau tiga kelas yang dijadikan ajang penelitian yang sama dan data yang sama dikumpulkan dari kelas-kelas tersebut. Trianggulasi teoritis dapat dilakukan dengan memaknai gejala perilaku tertentu dengan dituntun oleh beberapa teori yang berbeda tetapi terkait. Misalnya, perilaku tertentu yang menyiratkan motivasi dapat ditinjau dari teori motivasi aliran yang berbeda: aliran behavioristik, kognitif, dan konstruktivis (Suwasih Madya, 2007).

Selanjutnya validasi juga dapat dilakukan dengan *audit trail*. *Audit trail* dilakukan dengan memeriksa catatan-catatan yang ditulis oleh peneliti atau *peer observer*. *Audit trail* dapat dilakukan oleh kawan sejawat peneliti yang memiliki pengetahuan dan keterampilan melakukan PTK.

Pada tahap akhir validasi, dapat dilakukan dengan meminta nasihat kepada pakar, yang disebut *expert opinion*, yang dalam hal ini adalah pembimbing penelitian. Pakar atau pembimbing akan memberikan arahan atau *judgments* terhadap masalah-masalah penelitian. Perbaikan, modifikasi atau penghalusan

berdasarkan arahan pembimbing atau pakar selanjutnya akan memvalidasi hipotesis, konstruk, atau kategori dan analisis yang peneliti lakukan. Dengan demikian akan meningkatkan derajat kepercayaan penelitian.

Reliabilitas data PTK secara hakiki memang rendah karena situasi PTK terus berubah dan proses PTK bersifat transformatif tanpa kendali apapun (alami) sehingga sulit untuk mencapai tingkat reliabilitas yang tinggi, padahal tingkat reliabilitas tinggi hanya dapat dicapai dengan mengendalikan hampir seluruh aspek situasi yang dapat berubah (variabel) dan hal ini tidak mungkin atau tidak baik dilakukan dalam PTK. Karena akan bertentangan dengan ciri khas penelitian tindakan itu sendiri, yang salah satunya adalah kontekstual/situasional dan terlokalisasi, dengan perubahan yang menjadi tujuannya. Penilaian peneliti menjadi salah satu tumpuan reliabilitas PTK. Cara-cara meyakinkan orang atas reliabilitas PTK termasuk: menyajikan (dalam lampiran) data asli seperti transkrip wawancara dan catatan lapangan (bila hasil penelitian dipublikasikan), menggunakan lebih dari satu sumber data untuk mendapatkan data yang sama dan kolaborasi dengan sejawat atau orang lain yang relevan (Suwasih Madya, 2007).

Peneliti PTK dapat menggunakan metode ganda dan perspektif kolaborator untuk memperoleh gambaran yang lebih objektif. Proses penelitian kolaboratif memperkuat kesempatan bagi hasil penelitian tentang praktik pendidikan untuk diumpanbalikkan ke sistem pendidikan dengan cara yang lebih substansial dan kritis. Proses tersebut mendorong guru untuk berbagi masalah-masalah umum dan bekerja sama sebagai masyarakat penelitian untuk memeriksa asumsi, nilai dan keyakinan yang sedang mereka pegang dalam kultur sosio-

politik lembaga tempat mereka bekerja. Proses kelompok dan tekanan kolektif kemungkinan besar akan mendorong keterbukaan terhadap perubahan kebijakan dan praktik. Selain itu, menurut Wallace (1998: 209-210) ada kelebihan lain dari PTK kolaboratif yaitu kedalaman dan cakupan, yang artinya makin banyak orang terlibat dalam proyek penelitian tindakan, makin banyak data dapat dikumpulkan, apakah dalam hal kedalaman atau dalam hal cakupan atau dalam keduanya dan ini disebabkan makin banyak perspektif yang digunakan akan makin intensif pemeriksaan terhadap data atau makin luas cakupan persoalan dalam hal tim peneliti saling berkolaborasi dalam meneliti kelasnya masing-masing (Suwasih Madya, 2007).

3.2. Uji Instrumen Tes Sub Sumatif

a. Uji Validitas Instrumen

Suharsimi Arikunto (2006 : 168) menyatakan bahwa : “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat *kevalidan* atau kesahihan suatu instrumen”.

Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur, sebuah item (butir soal) dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total, skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah

Untuk menguji validitas item instrumen pada penelitian ini digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut :

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

(Suharsimi Arikunto, 2006:170)

Keterangan :

r_{XY} = Koefisien validitas butir item

N = Jumlah test (subjek)

X = Skor rata-rata dari X

Y = Skor rata-rata dari Y

Pengujian signifikansi koefisien validitas, selain dapat menggunakan tabel juga dapat dihitung dengan menggunakan rumus uji t sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sugiyono, 2005:215})$$

Keterangan :

t = nilai t hitung

n = banyaknya peserta tes

r = validitas tes

Kriterianya adalah jika t_{hitung} positif dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka koefisien item soal tersebut valid dan jika t_{hitung} negatif dan $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien item soal tersebut tidak valid, t_{tabel} diperoleh pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) dengan derajat kebebasan (dk) = n-2.

b. Uji Reliabilitas

1) Tes Objektif

Suharsimi Arikunto (2002 : 86) menyatakan pengertian reliabilitas sebagai berikut :

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah hasil tes atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti.

Dalam menentukan reliabilitas tes dalam penelitian ini rumus yang digunakan peneliti adalah rumus K-R 20, dari Kuder dan Richardson yang ditulis dalam rumus :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right] \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2006: 188})$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

V_t = Varians total

k = Banyaknya butir soal

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

Hasil r kemudian dikonsultasikan dengan rumus t-student sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Kemudian t hasil perhitungan dibandingkan dengan t tabel dengan tingkat kepercayaan 95 % dengan $dk = n-2$. Penafsiran dari harga koefisien korelasi ini yaitu :

$t_{hitung} > t_{tabel}$ maka instrumen tersebut reliabel

$t_{hitung} < t_{tabel}$ maka instrumen tersebut tidak reliabel

2) Analisis Tingkat Kesukaran (TK)

Saifudin Azwar, (2005 dalam Eko 2007:68) menyatakan bahwa tingkat kesukaran butir soal (*item*) merupakan rasio antar penjawab *item* dengan benar dan banyaknya penjawab *item*.

Tingkat kesukaran butir soal dapat diketahui dengan cara melihat proporsi yang menjawab benar untuk setiap butir soal, persamaan yang digunakan adalah:

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

(Suharsimi Arikunto, 2002: 208)

Dimana :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar

J_s = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk menentukan apakah soal tersebut dikatakan baik atau tidak baik sehingga perlu direvisi, digunakan kriteria seperti ditunjukkan pada tabel 3.2 sebagai berikut :

Tabel. 3.1 Tingkat Kesukaran dan Kriteria

No.	Rentang Nilai Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
1.	$0,70 \leq TK \leq 1,00$	Mudah
2.	$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
3.	$0,00 \leq TK < 0,30$	Sukar

(Nana Sudjana, 1995:137)

3) Daya Pembeda

Nana Sudjana (1995 : 140) mengungkapkan mengenai daya pembeda soal sebagai berikut :

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya.

Formulasi daya pembeda *item* dapat ditulis sebagai berikut :

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

(Suharsimi Arikunto, 2002: 213)

dimana :

D = indeks diskriminasi (daya pembeda)

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Indeks diskriminasi yang ideal adalah sebesar mungkin mendekati angka 1. Sedangkan indeks diskriminasi yang berada di sekitar 0 menunjukkan bahwa item tersebut mempunyai daya diskriminasi yang rendah sedangkan harga d yang negatif menunjukkan bahwa item tersebut

tidak ada gunanya sama sekali. Pada tabel 3.3 dibawah ini menunjukkan tabel klasifikasi daya pembeda.

Tabel. 3.2 Tabel klasifikasi daya pembeda
Disarikan dari Suharsimi Arikunto (2002 : 218)

Rentang Nilai DP	Klasifikasi
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek (<i>poor</i>)
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup (<i>satisfactory</i>)
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik (<i>good</i>)
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Baik sekali (<i>excellent</i>)

J. Teknik Pengolahan Data

Adapun langkah-langkah pengolahan terhadap data yang terkumpul dari setiap siklus adalah sebagai berikut.

1) Menganalisis data hasil observasi terhadap aktivitas siswa

- Dengan menentukan persentasi rata-rata dari masing-masing indikator yang diamati lalu setelah itu dianalisis.

Tabel 3.3. Klasifikasi Aktivitas Siswa

PERSENTASE RATA-RATA (RT)	KATEGORI
$80\% \leq RT$	Sangat Baik
$60\% \leq RT < 80\%$	Baik
$40\% \leq RT < 60\%$	Cukup
$20\% \leq RT < 40\%$	Kurang
$0\% \leq RT < 20\%$	Sangat Kurang

(Disarikan dari Teti Rusmiati,2006:26)

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{\sum \text{SkorSiswa}}{\sum \text{SkorIdeal}} \times 100\%$$

2) Menghitung hasil tes pada setiap siklus

- Penskoran terhadap jawaban yang diberikan siswa. Tiap-tiap butir soal yang dijawab oleh siswa diberi skor sesuai dengan lengkap tidaknya jawaban yang diberikan.
- Penilaian terhadap jawaban siswa. Setelah penskoran tiap butir jawaban, langkah selanjutnya adalah menjumlahkan skor yang diperoleh oleh masing-masing siswa.
- Pengelompokan nilai tes dengan rentang nilai tertentu. Setelah penskoran lalu skor hasil tes dikelompokkan dengan rentang nilai tertentu untuk mengetahui tingkat keberhasilan pencapaian ranah kognitif siswa.

Tabel 3.4. Tingkat keberhasilan Ranah Kognitif

PERSENTASE RATA-RATA	KATEGORI
$90\% \leq TB < 100\%$	Sangat Baik
$75\% \leq TB < 90\%$	Baik
$55\% \leq TB < 75\%$	Cukup
$30\% \leq TB < 55\%$	Kurang
$0\% \leq TB < 30\%$	Sangat Kurang

(Disarikan dari Teti Rusmiati, 2006:27)

$$TK = \frac{\sum S}{\sum S_{\max}} \times 100\%$$

Keterangan:

TK= Persentase tingkat keberhasilan belajar siswa (%)

$\sum S$ = jumlah skor yang diperoleh siswa

$\sum S_{\max}$ = Skor maksimum

- Penentuan nilai rata-rata tes dari seluruh siswa yang mengikuti tes. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa secara klasikal, yaitu jika >85% siswa memperoleh skor >65% dari skor total.

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{\sum Swa}{\sum Swa_{\text{tot}}} \times 100\%$$

Keterangan:

Ketuntasan belajar = ketuntasan belajar secara klasikal

$\sum Swa$ = Siswa yang memperoleh tingkat penguasaan $\geq 65\%$

$\sum Swa_{\text{tot}}$ = Jumlah siswa

3) Menentukan efektivitas pembelajaran

Untuk menentukan efektivitas terlihat dari hasil observasi kegiatan siswa, yaitu seberapa besar aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu juga efektivitas pembelajaran ditentukan dari gain yang dinormalisir. Untuk memperoleh gain yang dinormalisir digunakan rumus dibawah ini.

$$(g) = \frac{Postest - pretest}{SkorMaksimal - pretes}$$

Keterangan:

(g)= gain yang dinormalisir

Post-test = tes diakhir pembelajaran tiap siklus

Pre-test = tes diawal pembelajaran tiap siklus

Setelah memperoleh nilai gain yang dinormalisir lalu diklasifikasikan sesuai dengan kriteria efektivitas pembelajaran pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.5. Kriteria Efektivitas Pembelajaran

Skor	KATEGORI
$(g) \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

K. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Setelah ada kejelasan tentang jenis instrumen, langkah selanjutnya adalah menyusun pertanyaan-pertanyaan. Penyusunan pertanyaan diawali dengan membuat kisi-kisi instrumen. Dalam kisi-kisi tersebut memuat aspek yang akan diungkap melalui pertanyaan. Dan aspek yang akan diungkap bersumber dari masalah penelitian. Untuk lebih jelasnya, kisi-kisi tes instrumen penelitian ini dapat dilihat pada lampiran.