

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis atau Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas atau *classroom action research* merupakan penelitian ilmiah yang dilakukan dengan tindakan tertentu di dalam kelas dalam situasi yang bersifat spesifik, disertai upaya konkrit untuk memecahkannya, memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran di dalam kelas (Yudhistira, 2013: 26). Ditinjau dari karakteristiknya, penelitian tindakan kelas setidaknya memiliki karakteristik antara lain: (1) didasarkan pada masalah yang dihadapi guru dalam instruksional, (2) adanya kolaborasi dalam pelaksanaannya, (3) penelitian sekaligus sebagai praktisi yang melakukan refleksi, (4) bertujuan memperbaiki atau meningkatkan kualitas praktik instruksional, dan (5) dilaksanakan dalam rangkaian langkah dengan beberapa siklus (Agung, 2011:24).

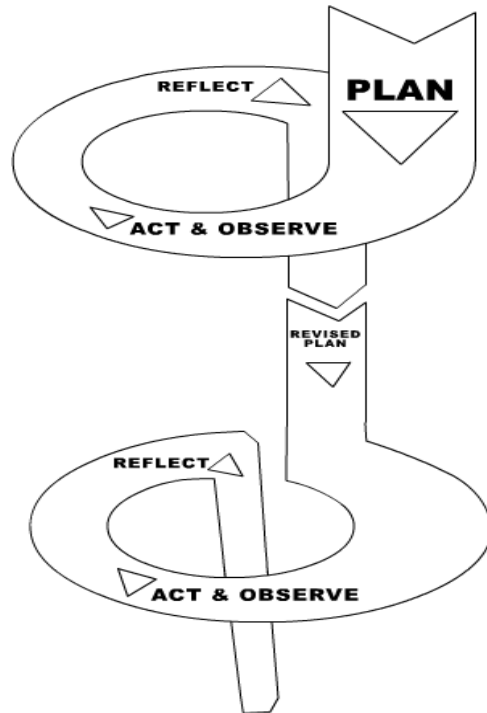
Kegiatan penelitian ini berangkat dari permasalahan nyata yang dihadapi oleh guru dalam proses belajar mengajar Gambar Teknik kelas XI SMK Negeri 2 Depok Sleman, permasalahan tersebut kemudian direfleksikan sehingga mendapatkan alternatif pemecahan permasalahan dan dilakukan tindak lanjut berupa tindakan nyata yang terencana dan terukur. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan secara kolaboratif antara dua orang atau dua pihak dalam hal ini ialah guru dan peneliti. Peneliti berkolaborasi dengan guru

pengampu mata pelajaran Gambar Teknik untuk melakukan tindakan kelas, di samping itu melibatkan observer untuk melakukan pengamatan terhadap perubahan keaktifan siswa dalam kelas tersebut.

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik melalui model pembelajaran STAD. Dalam hal ini, peneliti dan observer mengamati serta mencatat secara cermat tentang berbagai situasi yang terjadi dalam proses belajar mengajar pada mata pelajaran Gambar Teknik. Penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada desain penelitian model Kemmis & Mc. Taggart yang berbentuk spiral dari siklus satu ke siklus yang berikutnya. Desain penelitian tindakan model Kemmis & Mc. Taggart terdapat empat tahapan penelitian tindakan, yaitu diawali dengan perencanaan tindakan (*planning*), diteruskan dengan pelaksanaan tindakan (*action*), diikuti dengan pengamatan terhadap tindakan (*observation*) dan melakukan refleksi (*reflecting*). Tahap tindakan dan observasi dijadikan satu tahapan, karena kedua tahapan ini harus dilakukan secara simultan, artinya kedua kegiatan ini harus dilakukan dalam satu kesatuan waktu, begitu berlangsungnya kegiatan tindakan, maka pengamatan juga harus dilakukan.

Berikut adalah desain PTK yang dikemukakan oleh Kemmis dan MC.

Taggart (Arikunto, 2008: 16).



Gambar 3. *Desain Tahapan PTK Model Kemmis dan Mc. Taggart*

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian PTK dilaksanakan di SMK N 2 Depok Sleman yang berlokasi di Mrican Caturtunggal Depok Sleman.

### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan kurang lebih selama dua bulan (mulai dari persiapan, pelaksanaan tindakan sampai pelaporan), yaitu pada bulan April-Mei 2019.

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI program keahlian Teknik Mesin dengan jumlah peserta didik 32 orang. Pemilihan subjek berdasarkan hasil rekomendasi guru pengampu mata pelajaran Gambar Teknik SMK N 2 Depok Sleman.

### **D. Definisi Operasional Variabel**

Variabel penelitian merupakan objek dalam penelitian sehingga menjadi titik perhatian dalam penelitian. Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas, yaitu variabel penyebab yang akan dilihat pengaruhnya terhadap variabel terikat, yang berarti nilai variabel terikat dipengaruhi oleh variabel bebas. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

#### **1. Aktivitas belajar**

Aktivitas belajar merupakan kegiatan atau tindakan baik fisik maupun mental yang dilakukan oleh individu untuk membangun pengetahuan dan ketrampilan dalam diri dalam kegiatan pembelajaran. Aktivitas belajar akan menjadikan pembelajaran yang efektif. Aktivitas belajar meliputi kegiatan atau tindakan siswa yang mendukung dalam proses pembelajaran. Di dalam pembelajaran Gambar Teknik, aktivitas siswa merupakan hal penting. Siswa bukan hanya sebagai pendengar, tetapi siswa diharapkan mampu memperkaya pengalaman belajarnya dan juga membangun pengetahuannya terhadap mata pelajaran Gambar Teknik. Aktivitas tersebut diantaranya bertanya, diskusi kelompok,

menjawab pertanyaan, berpendapat, mengamati gambar, mendengarkan dan berbagai aktivitas lainnya.

Adapun variabel dan indikator aktivitas belajar siswa untuk mempermudah dalam pembahasan aktivitas belajar siswa sebagai berikut:

- a) Siswa memperhatikan penjelasan dari guru atau presentasi teman selama proses pembelajaran
- b) Siswa mencatat materi yang disampaikan guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
- c) Siswa bertanya kepada guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
- d) Siswa menjawab pertanyaan dari guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
- e) Siswa mengerjakan soal yang diberikan pada setiap individu
- f) Siswa bekerjasama dalam kelompok selama proses pembelajaran
- g) Siswa mengerjakan tugas kelompok
- h) Siswa berdiskusi dalam kelompok selama proses pembelajaran
- i) Siswa mengemukakan pendapatnya dalam kelompok selama proses pembelajaran
- j) Siswa berani dan percaya diri selama proses presentasi kelompok di depan kelas

## 2. Prestasi Belajar

Prestasi belajar merupakan hasil dari usaha yang dilakukan seseorang (dalam hal ini adalah siswa), yang meliputi aspek pengetahuan dan keterampilan, kemudian diwujudkan dalam bentuk angka atau nilai yang diukur melalui sebuah tes evaluasi. Prestasi belajar dapat diketahui oleh guru dengan cara melakukan pengukuran dan evaluasi sehingga prestasi belajar menjadi hasil evaluasi pendidikan yang dicapai peserta didik setelah mengalami proses pendidikan secara formal dalam jangka waktu tertentu dengan hasil yang berwujud angka-angka. Proses belajar yang dialami oleh peserta didik menghasilkan perubahan-perubahan dalam bidang pengetahuan, pemahaman, keterampilan, nilai, dan sikap. Adanya perubahan itu tampak dalam prestasi belajar yang dihasilkan oleh peserta didik terhadap pertanyaan/persoalan/tugas yang diberikan guru.

## 3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Devision* (STAD)

*STAD* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif dimana terdapat pembagian kelompok dan siswa saling membantu dalam kegiatan belajar untuk mencapai keberhasilan dalam belajar. Pembelajaran dengan model *STAD* mendorong rasa tanggung jawab baik individu maupun kelompok untuk memberikan sumbangan poin terbaik untuk kelompoknya.

Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk kegiatan pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran kelompok- kelompok kecil. Pembelajaran dalam kelompok akan memacu siswa untuk lebih aktif

dalam belajar. Seperti aktivitas dalam diskusi kelompok, memecahkan masalah, bertanya, berpendapat dan aktivitas belajar lainnya. Tujuan dari pembelajaran kooperatif tipe *STAD* yaitu untuk memotivasi siswa dalam belajar dan saling mendukung atau saling membantu satu sama lain.

Pembelajaran Gambar Teknik memerlukan model pembelajaran yang efektif bagi perkembangan siswa. Siswa mampu melakukan tindakan untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan baik ilmu keteknikan maupun membaca gambar yang diperolehnya dalam pembelajaran Gambar Teknik. Oleh karena itu, melalui model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* siswa mampu mengembangkan pengetahuannya dengan sikap aktif dalam belajar.

Langkah-langkah dalam pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dalam pembelajaran Gambar Teknik sebagai berikut:

- a) Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa, dilanjutkan dengan pemberian motivasi dan penyampaian materi pelajaran.
- b) Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditetapkan sebelumnya.
- c) Guru memberikan lembar kerja kelompok yang harus didiskusikan pada masing-masing kelompok. Dengan diskusi siswa saling membantu dalam memahami materi.
- d) Masing-masing kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompok didepan kelas.
- e) Guru mengevaluasi dengan memberikan kuis atau tes, dan melakukan penilaian terhadap hasil kerja kelompok.

- f) Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh nilai tertinggi.

## **E. Prosedur Penelitian**

Pada penelitian tindakan kelas, prosedur penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk untuk mengetahui sejauh mana pencapaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa. Pencapaian dalam penelitian ini adalah peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik melalui penerapan model pembelajaran STAD jurusan Teknik Mesin SMK Negeri 2 Depok Sleman. Adapun tahapan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

### **1. Pra Siklus**

Kegiatan observasi awal ini dilakukan dengan tujuan memperoleh informasi-informasi mengenai keadaan awal kelas sebelum penelitian, dengan melihat keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik, selain itu juga dilakukan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran Gambar Teknik untuk memperoleh informasi terkait kendala, permasalahan, dan perkembangan siswa dalam proses pembelajaran. Hasil pengamatan pra siklus digunakan sebagai bahan dalam merencanakan tindakan pada siklus I.

Proses penelitian dilakukan dengan berkolaborasi dengan guru pengampu mata pelajaran Gambar Teknik dalam melakukan penelitian tindakan



kelas dengan menggunakan model pembelajaran STAD jurusan Teknik Mesin SMK Negeri 2 Depok Sleman.

## 2. Siklus I

### a. Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi pra siklus, untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa, dalam melakukan penelitian tindakan kelas, maka peneliti berkolaborasi dengan guru menyusun dan membuat rencana pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), materi pelajaran, lembar observasi, dan soal tes yang telah divalidasi yang berhubungan dengan peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik menggunakan model pembelajaran STAD.

### b. Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian, peneliti berkolaborasi dengan guru melaksanakan pembelajaran mata pelajaran Gambar Teknik menggunakan model pembelajaran STAD sebagai upaya untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa, adapun implementasi pelaksanaan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan kajian/ulasan pada permasalahan yang didapatkan pada observasi awal. Hasil yang didapat digunakan untuk penyusunan perangkat pembelajaran dan pengumpulan data.

2. Membuat perangkat pembelajaran yang akan digunakan, yang terdiri dari skenario pembelajaran, RPP, materi, dan media pembelajaran.
3. Membuat perangkat pengumpulan data yang berupa presensi, lembar observasi partisipasi belajar siswa, lembar penilaian, soal tes prestasi belajar, dan alat dokumentasi.
4. Melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe STAD sesuai dengan skenario yang telah dibuat.

c. Observasi

Observasi dilakukan peneliti dan guru bersama observer untuk menilai keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik menggunakan model pembelajaran STAD. Pengamatan keaktifan belajar dilakukan selama proses belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan lembar observasi yang telah divalidasi.

Hasil belajar siswa diukur dengan menggunakan tes di setiap akhir siklus. Peneliti mengoreksi jawaban setiap siswa, kemudian menganalisis hasil belajar siswa pada siklus I untuk menentukan kemajuan individu. Penentuan kategori masing-masing kelompok didasarkan pada skor kemajuan individu pada kelompok tersebut. Pada akhir siklus terdapat penghargaan kelompok berdasarkan skor kemajuan individu tertinggi.

#### d. Refleksi

Peneliti berkolaborasi dengan guru dan observer untuk merefleksikan hasil tindakan dengan cara mengevaluasi kegiatan yang telah dilaksanakan pada siklus I dan melakukan penyempurnaan untuk merumuskan tindakan-tindakan perbaikan pada siklus berikutnya. Peneliti berdiskusi dengan guru untuk menyusun tindakan yang akan dilakukan pada siklus berikutnya apabila pada siklus I belum dapat memenuhi kriteria keberhasilan yang telah ditentukan, maka akan dilakukan tindakan pada siklus selanjutnya.

#### 3. Siklus II

Siklus II dilakukan apabila hasil prestasi belajar siswa masih di bawah kriteria keberhasilan akhir yang ditentukan yaitu sebesar 75% dari total keseluruhan siswa, dengan nilai KKM sebesar 76,00. Oleh sebab itu, perlu dilakukan tindakan siklus II untuk memperbaiki pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*. Apabila pada siklus I hasil prestasi belajar siswa telah mencapai kriteria keberhasilan akhir, maka pelaksanaan tindakan penelitian ini cukup menggunakan 1 siklus.

## **F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **a) Observasi**

Menurut Arikunto (2010: 199) mengatakan bahwa di dalam pengertian psikologik observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera. Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai guru dan aktivitas belajar siswa selama pembelajaran Gambar Teknik berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran tipe *STAD*.

#### **b) Tes**

Tes merupakan salah satu alat ukur untuk menentukan keberhasilan dalam proses pembelajaran. Suharsimi dalam Arikunto (2010: 193) mengatakan bahwa tes merupakan serentetan pertanyaan yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan maupun kemampuan yang dimiliki oleh individu maupun kelompok. Tes yang diberikan pada siswa dalam penelitian dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi pelajaran setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*.

c) Dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah catatan yang mendukung dalam proses pembelajaran Gambar Teknik menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD. Dokumen yang digunakan antara lain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), silabus, hasil nilai siswa, dan hasil pengamatan observer.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang berhubungan dengan suatu penelitian. Instrumen penelitian berfungsi untuk memperoleh data yang diperlukan ketika peneliti melakukan pengumpulan informasi di lapangan. Adapun implementasi instrumen yang akan digunakan antara lain adalah sebagai berikut:

a) Lembar Observasi

Lembar observasi adalah pedoman yang digunakan untuk melakukan pengamatan terhadap sasaran pengukuran. Dalam penelitian ini sasaran pengukuran adalah proses pelaksanaan pembelajaran serta peningkatan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran Gambar Teknik menggunakan model pembelajaran STAD.

Lembar observasi pengamatan keaktifan siswa ini menggunakan skala *Likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang dengan

menggunakan gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif (Sugiyono, 2010: 134). Pedoman penskoran untuk setiap kriteria adalah sangat baik (SB), baik (Baik), cukup (C), kurang (K), dengan penskoran 4, 3, 2, 1. Adapun kisi-kisi instrumen adalah sebagai berikut:

Tabel 3. *Kisi-kisi Instrumen Observasi Keaktifan Belajar Siswa*

No	Aspek yang Diamati	No Item	Indikator
1	Mengamati	1	Siswa aktif memperhatikan penjelasan dari guru atau presentasi teman selama proses pembelajaran
		5	Siswa aktif mengerjakan soal yang diberikan pada setiap individu
2	Menanya	3	Siswa aktif bertanya kepada guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
3	Mengumpulkan Informasi	2	Siswa aktif mencatat materi yang disampaikan guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
4	Menegosiasikan	8	Siswa aktif berdiskusi dalam kelompok selama proses pembelajaran
5	Mengkomunikasikan	9	Siswa aktif mengemukakan pendapatnya dalam kelompok selama proses pembelajaran
		4	Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran

6	Bertanggung jawab	10	Siswa berani dan percaya diri selama proses presentasi kelompok di depan kelas
7	Kerjasama	6	Siswa aktif bekerjasama dalam kelompok selama proses pembelajaran
		7	Siswa aktif mengerjakan tugas kelompok

Tabel 4. *Kriteria Penilaian Keaktifan Belajar Siswa*

No	Indikator	Kriteria Penilaian
1	Siswa aktif memperhatikan penjelasan dari guru atau presentasi teman selama proses pembelajaran	1) <b>Siswa tidak pernah memperhatikan</b> penjelasan dari guru atau presentasi teman selama proses pembelajaran
		2) <b>Siswa cukup memperhatikan</b> penjelasan dari guru atau presentasi teman selama proses pembelajaran
		3) <b>Siswa sering memperhatikan</b> penjelasan dari guru atau presentasi teman selama proses pembelajaran
		4) <b>Siswa selalu memperhatikan</b> penjelasan dari guru atau presentasi teman selama proses pembelajaran
2	Siswa aktif mencatat materi yang disampaikan guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran	1) <b>Siswa tidak pernah</b> mencatat materi yang disampaikan guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
		2) <b>Siswa mencatat beberapa</b> materi yang disampaikan guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
		3) <b>Siswa sering</b> mencatat materi yang disampaikan guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran

		4) <b>Siswa selalu</b> mencatat materi yang disampaikan guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
3	Siswa aktif bertanya kepada guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran	1) <b>Siswa tidak pernah</b> bertanya kepada guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
		2) <b>Siswa sedikit</b> bertanya kepada guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
		3) <b>Siswa sering</b> bertanya kepada guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
		4) <b>Siswa selalu aktif</b> bertanya kepada guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
4	Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran	1) <b>Siswa tidak pernah</b> menjawab pertanyaan dari guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
		2) <b>Siswa menjawab beberapa</b> pertanyaan dari guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
		3) <b>Siswa sering</b> menjawab pertanyaan dari guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
		4) <b>Siswa selalu aktif</b> menjawab pertanyaan dari guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
5	Siswa aktif mengerjakan soal yang diberikan pada setiap individu	1) <b>Siswa tidak pernah</b> mengerjakan soal yang diberikan pada setiap individu
		2) <b>Siswa sedikit</b> mengerjakan soal yang diberikan pada setiap individu
		3) <b>Siswa sering</b> mengerjakan soal yang diberikan pada setiap individu
		4) <b>Siswa selalu</b> mengerjakan soal yang diberikan pada setiap individu



6	Siswa aktif bekerjasama dalam kelompok selama proses pembelajaran	1) <b>Siswa tidak pernah</b> bekerjasama dalam kelompok selama proses pembelajaran
		2) <b>Siswa jarang</b> bekerjasama dalam kelompok selama proses pembelajaran
		3) <b>Siswa sering</b> bekerjasama dalam kelompok selama proses pembelajaran
		4) <b>Siswa selalu</b> bekerjasama dalam kelompok selama proses pembelajaran
7	Siswa aktif mengerjakan tugas kelompok	1) <b>Siswa tidak pernah</b> mengerjakan tugas kelompok
		2) <b>Siswa mengerjakan beberapa</b> tugas kelompok
		3) <b>Siswa sering</b> mengerjakan tugas kelompok
		4) <b>Siswa selalu</b> mengerjakan tugas kelompok
8	Siswa aktif berdiskusi dalam kelompok selama proses pembelajaran	1) <b>Siswa tidak pernah</b> berdiskusi dalam kelompok selama proses pembelajaran
		2) <b>Siswa sedikit</b> berdiskusi dalam kelompok selama proses pembelajaran
		3) <b>Siswa sering</b> berdiskusi dalam kelompok selama proses pembelajaran
		4) <b>Siswa selalu</b> berdiskusi dalam kelompok selama proses pembelajaran
9	Siswa aktif mengemukakan pendapatnya dalam kelompok selama proses pembelajaran	1) <b>Siswa tidak pernah</b> mengemukakan pendapatnya dalam kelompok selama proses pembelajaran
		2) <b>Siswa mengemukakan beberapa</b> pendapatnya dalam kelompok selama proses pembelajaran

		3) <b>Siswa sering</b> mengemukakan pendapatnya dalam kelompok selama proses pembelajaran
		4) <b>Siswa selalu</b> mengemukakan pendapatnya dalam kelompok selama proses pembelajaran
10	Siswa berani dan percaya diri selama proses presentasi kelompok di depan kelas	1) <b>Siswa takut dan tidak percaya diri</b> untuk presentasi kelompok di depan kelas
		2) <b>Siswa canggung dan kurang percaya diri</b> selama proses presentasi kelompok di depan kelas
		3) <b>Siswa berani tetapi masih kurang percaya diri</b> selama proses presentasi kelompok di depan kelas
		4) <b>Siswa sangat percaya diri dan sangat berani</b> selama proses presentasi kelompok di depan kelas

Kriteria penilaian berdasarkan masing-masing pernyataan :

SB = Sangat Baik (diberi angka 4)

B = Baik (diberi angka 3)

C = Cukup (diberi angka 2)

K = Kurang (diberi angka 1)

Validasi berhubungan dengan kesesuaian dan ketepatan fungsi alat ukur yang digunakan. Suatu alat ukur dikatakan valid jika dapat menjawab secara tepat mengukur aspek yang akan diukur. Instrumen yang valid harus mempunyai validitas konstruksi dan validitas isi. Suatu instrumen dikatakan mempunyai validitas konstruksi apabila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur gejala sesuai dengan yang didefinisikan. Instrumen dikatakan mempunyai

validitas isi apabila kriteria di dalam instrumen disusun berdasarkan materi pelajaran yang telah diajarkan (Sugiyono,2012: 352).

Validasi instrumen observasi keaktifan belajar siswa dilakukan dengan cara validasi ahli (*experts judgment*). Secara garis besar validasi *experts judgment* dilakukan dengan cara mengkonsultasikan butir-butir pernyataan yang akan digunakan dalam instrumen penelitian dengan para ahli, sehingga pengembangan indikator sesuai dengan kebutuhan penelitian. Hasil dari validasi *experts judgment* menyatakan bahwa lembar observasi keaktifan belajar siswa layak digunakan dengan perbaikan.

#### b) Lembar Tes

Tes adalah salah satu cara untuk dapat memperoleh data dalam penelitian. Tes digunakan dalam pengukuran hasil belajar siswa sebagai tindak lanjut dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan. Tes dilakukan pada tiap akhir siklus untuk mengetahui tingkat efektivitas pembelajaran. Tinggi rendahnya hasil belajar siswa dapat diketahui melalui tes/evaluasi. Melalui evaluasi dapat pula diketahui titik kelemahan sekaligus merumuskan solusi agar pembelajaran menjadi lebih baik.

Soal Tes yang digunakan berupa soal uraian untuk dikerjakan secara kelompok kooperatif dan soal yang dikerjakan secara individu untuk mengukur kemajuan individu dan mengukur peningkatan hasil

belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik menggunakan model pembelajaran STAD.

Validasi berhubungan dengan kesesuaian dan ketepatan fungsi alat ukur yang digunakan. Suatu alat ukur dikatakan valid jika dapat menjawab secara tepat mengukur aspek yang akan diukur. Suatu instrumen penelitian harus bersifat valid. Instrumen yang valid harus mempunyai validitas konstruksi dan validitas isi. Suatu instrumen dikatakan mempunyai validitas konstruksi apabila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur gejala sesuai dengan yang didefinisikan. Instrumen dikatakan mempunyai validitas isi apabila kriteria di dalam instrumen disusun berdasarkan materi pelajaran yang telah diajarkan (Sugiyono, 2012: 352).

Dalam pengujian validitas konstruksi peneliti menggunakan pendapat dari para ahli (*experts judgment*). Peneliti akan mengkonsultasikan instrumen yang dikonstruksi berdasarkan aspek-aspek yang akan diukur (Sugiyono, 2012: 170). Validasi *experts judgment* dilakukan dengan cara mengkonsultasikan butir-butir tes yang akan digunakan dalam instrumen penelitian dengan para ahli.

Pengujian validitas isi pada instrumen yang menggunakan tes dapat dilakukan dengan membandingkan isi instrumen dengan materi yang telah diajarkan. Jika tes yang disampaikan di luar materi yang telah diajarkan maka tes tersebut tidak valid (Sugiyono, 2012: 353). Setelah melakukan konsultasi dengan guru pengampu soal yang

diujikan dinyatakan sesuai dengan materi yang diajarkan. Maka soal tersebut dapat dinyatakan memiliki validitas isi.

Indeks kesukaran menunjukkan mudah atau sulit suatu soal. Indeks kesukaran merupakan perbandingan antara jumlah peserta tes yang menjawab benar dengan jumlah peserta tes. Hal ini dapat diartikan bahwa jika semua siswa menjawab benar maka indeks kesukaran adalah 1,00. Namun sebaliknya, apabila semua siswa menjawab salah maka indeks kesukaran adalah 0,00.

Indeks kesukaran dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Indeks kesukaran} = \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab benar}}{\text{Jumlah peserta tes}} \dots\dots\dots (1)$$

Tabel 5. *Kriteria Indeks Kesukaran Butir*

<b>Indeks kesukaran</b>	<b>Klasifikasi</b>
>0,90	Terlalu mudah
0,70 – 0,90	Mudah
0,30 – 0,69	Sedang
<0,30	Terlalu sukar

### **G. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan dalam penelitian. Dalam penelitian tindakan kelas, analisis dilakukan sejak awal pada setiap aspek yang ditinjau. Peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa yang ditinjau akan dideskripsikan sesuai dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti bersama observer dan pemberian kuis individual pada setiap siklus. Selain itu

peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa akan dikategorikan sesuai tinjauan masing-masing. Hal ini bermanfaat untuk mengetahui deskripsi data pada setiap aspek yang ditinjau. Data yang diperoleh pada penelitian tindakan kelas ini berupa keaktifan dan hasil belajar siswa setiap siklusnya. Setelah pelaksanaan tindakan, kemudian dilakukan pengolahan/analisis terhadap data yang diperoleh dari pelaksanaan tindakan tersebut. Data yang diperoleh berupa data hasil observasi dan tes hasil belajar pada akhir siklus. Analisis data pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif dan statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data kuantitatif, sedangkan analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis data kualitatif. Data kuantitatif pada penelitian ini berupa hasil skor pada lembar observasi dan nilai hasil belajar siswa.

Data kuantitatif tersebut dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Dalam statistik deskriptif, akan dikemukakan cara-cara penyajian data dengan tabel biasa maupun distribusi frekuensi, grafik garis maupun batang, diagram lingkaran, piktogram, penjelasan kelompok melalui modus, mean, dan variasi melalui rentang dan simpangan baku (Sugiyono, 2010: 208). Hasil belajar siswa dan hasil skor pada lembar observasi berupa data kuantitatif yang dapat

dianalisis secara statistik deskriptif. Hal yang lebih penting adalah statistik deskriptif dapat digunakan untuk memaknai data statistik kelas (Arikunto, 2014:131).

Analisis keaktifan belajar siswa digunakan untuk mengukur sejauh mana keaktifan siswa selama mengikuti pembelajaran yang telah dilakukan melalui penilaian menggunakan lembar observasi. Analisis hasil skor pada lembar observasi menggunakan analisis statistik deskriptif. Data kuantitatif tersebut berupa angka-angka yang disajikan akan dideskripsikan kemudian dianalisis secara kualitatif. Pada analisis keaktifan belajar siswa, data kuantitatif dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) Memberikan kriteria pemberian skor terhadap masing-masing aspek pada sikap yang diamati, (2) Menjumlahkan skor untuk masing-masing aspek sikap yang diamati, dan (3) Menghitung persentase skor sikap pada setiap aspek yang diamati dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase keaktifan siswa} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

Menurut Usman (2003:106) salah satu teknik yang digunakan dalam statistik deskriptif adalah dengan menggunakan distribusi normal. Penggunaan distribusi normal akan dapat lebih bermakna daripada hanya menggunakan penyajian kelompok saja. Untuk observasi keaktifan belajar siswa dapat menggunakan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut: (1) menentukan skor maksimal, yaitu 4, (2) menentukan skor minimal, yaitu 1, (3) menentukan banyaknya aspek yang diamati, yaitu 10, (4) menghitung *mean*

ideal (Mi), dan (5) menghitung standar deviasi ideal (SDi). Adapun perhitungannya digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Mean ideal (Mi)} = \frac{\text{Skor max} + \text{Skor min}}{2} \dots\dots\dots (3)$$

$$\text{Standar deviasi ideal (Sdi)} = \frac{\text{Skor max} - \text{Skor min}}{6} \dots\dots\dots (4)$$

Tabel 6. *Kategori Penilaian Keaktifan Belajar Siswa*

No	Interval nilai	Kategori
1	$X > Mi + 1,8 SDi$	Sangat Baik
2	$Mi + 0,6 SDi < X < Mi + 1,8 SDi$	Baik
3	$Mi - 0,6 SDi < X < Mi + 0,6 SDi$	Cukup
4	$Mi - 1,8 SDi < X < Mi - 0,6 SDi$	Kurang
5	$X < Mi - 1,8 \sigma$	Sangat Kurang

Analisis hasil belajar digunakan untuk mengukur sejauh mana daya serap siswa selama mengikuti pembelajaran yang telah dilakukan melalui tes hasil belajar. Analisis terhadap tes hasil evaluasi belajar siswa dilakukan dengan analisis kuantitatif dengan menentukan rata-rata nilai tes. Rata-rata nilai tes diperoleh dari penjumlahan nilai yang diperoleh siswa, selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa yang ada di kelas tersebut. Pemberian skor tes didasarkan pada jumlah jawaban yang benar pada saat evaluasi. Angka skor yang digunakan dari skala 0 sampai skala maksimal 100.

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Jumlah butir jawaban benar}}{\text{Jumlah butir soal}} \times 100 \dots\dots\dots (5)$$

$$\text{Rerata nilai siswa} = \frac{\text{Jumlah nilai seluruh siswa}}{\text{Jumlah siswa}} \dots\dots\dots (6)$$

Sedangkan rumus yang digunakan dalam menghitung persentase jumlah siswa yang dapat mencapai KKM adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase ketuntasan siswa} = \frac{\text{Jumlah siswa} \geq \text{KKM}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$



Data kualitatif pada penelitian ini berupa catatan lapangan pada saat observasi selama melaksanakan penelitian, yang dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis data kualitatif dilakukan dengan mendeskripsikan proses pembelajaran di kelas. Data-data yang dihasilkan selama tindakan berlangsung disajikan dalam bentuk deskripsi. Madya (2011:75) menegaskan bahwa kompleksitas data dalam penelitian tindakan kelas cocok menggunakan teknik analisis kualitatif. Salah satu teknik analisis kualitatif yang tepat adalah teknik analisis interaktif. Teknik analisis interaktif terdiri dari beberapa komponen kegiatan yaitu (1) reduksi data, (2) bebaran (*display*) data, dan (3) penarikan kesimpulan.

Reduksi data merupakan proses menyeleksi, menentukan fokus, menyederhanakan, meringkas, dan mengubah bentuk data mentah yang ada dalam catatan lapangan. Dalam proses ini dilakukan penajaman, pemilahan, pemfokusan, penyisihan data yang kurang bermakna dan menatanya sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhir dapat ditarik dan diverifikasi. Bebaran (*display*) data adalah berbagai data penelitian tindakan yang telah direduksi perlu dibebarkan dengan tertata rapi dalam bentuk narasi plus matrik, gambar, grafik, atau diagram. Pembebaran data dilakukan secara sistematis, interaktif, dan inventif sehingga mudah dibaca dan dipahami. Penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap mulai dari kesimpulan sementara yang ditarik pada akhir siklus I hingga kesimpulan terakhir yang saling berkaitan pada siklus terakhir. Kesimpulan yang diambil meliputi peningkatan atau perubahan yang terjadi.

## H. Kriteria Keberhasilan

Kriteria merupakan ukuran untuk menentukan keberhasilan suatu kegiatan atau program. Suatu program dikatakan berhasil apabila mampu mencapai kriteria yang telah ditentukan dan gagal apabila tidak mampu melampaui kriteria yang telah ditentukan. Keberhasilan suatu penelitian tindakan yaitu dengan membandingkan hasil sebelum diberi tindakan dengan hasil setelah diberi tindakan. Kriteria keberhasilan tindakan apabila keadaan sebuah tindakan menunjukkan keadaan siswa lebih baik dari sebelum tindakan. Standar yang digunakan untuk menentukan kriteria keberhasilan tindakan yaitu 75% yang mengacu pada Slavin (2010: 51) berpendapat proses pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar (75%) siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Indikator keberhasilan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah peningkatan keaktifan belajar siswa  $\geq 75\%$  jumlah siswa minimal berkategori baik dan rata-rata skor kelas minimal berkategori baik. Sedangkan untuk peningkatan hasil belajar siswa  $\geq 75\%$  jumlah siswa memenuhi KKM dan rata-rata nilai kelas  $\geq 75$  sehingga memenuhi KKM.

Indikator keberhasilan jika 75% siswa telah memenuhi kemampuan dari aspek-aspek keaktifan belajar. Aspek-aspek keaktifan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Siswa aktif memperhatikan penjelasan dari guru atau presentasi teman selama proses pembelajaran

2. Siswa aktif mencatat materi yang disampaikan guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
3. Siswa aktif bertanya kepada guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
4. Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru atau teman pada saat presentasi selama proses pembelajaran
5. Siswa aktif mengerjakan soal yang diberikan pada setiap individu
6. Siswa aktif bekerjasama dalam kelompok selama proses pembelajaran
7. Siswa aktif mengerjakan tugas kelompok
8. Siswa aktif berdiskusi dalam kelompok selama proses pembelajaran
9. Siswa aktif mengemukakan pendapatnya dalam kelompok selama proses pembelajaran
10. Siswa berani dan percaya diri selama proses presentasi kelompok di depan kelas