

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.³³ Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.³⁴

Menurut Kasiram sebagaimana yang dikutip Wiratna penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.³⁵ Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.³⁶

³³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 7

³⁴ *Ibid.*, hal. 8

³⁵ V. Wiratna Sujarweni, *Metodelogi Penelitian Bisnis Dan Ekonomi*, (Yogyakarta: Pustaka baru press, 2015), hal.39

³⁶ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hal.37

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah eksperimen dengan jenis *true eksperiment* (eksperimen murni). Dikatakan *true eksperimentat*, karena dalam jenis penelitian ini peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Dengan demikian validitas internal dapat menjadi tinggi. Ciri utama *true eksperiment* adalah sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelas control diambil secara *random* dari populasi tertentu. Jadi cirri utamanya adalah kelas control dan sampel diambil secara *random*.³⁸ Penelitian eksperimen adalah penelitian untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan keadaan yang sebenarnya yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variable yang relevan. Penelitian eksperimen adalah penelitian mengetes hipotesis dan paling tepat untuk menguji hubungan sebab akibat.³⁹

Ada beberapa Karakteristik dan keunggulan dari eksperimen murni diantaranya adalah:

- a. Dalam membuktikan hipotesis penelitian akan lebih adil.
- b. Penelitian lebih simpel, di mana proses eksperimen tidak perlu menggunakan kelas control.
- c. Upaya membedakan capaian perubahan hasil dapat lebih adail dan objektif dari hasil membedakan atau menganalisis.
- d. Penggunaan statistika dapat dilakukan secara objektif dalam menilai tingkat perkembangan.

³⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hal. 75

³⁹ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal.39

- e. Hasil dari eksperimen murni dapat lebih adil dalam melakukan proses analisis peningkatan atau perubahan berdasarkan jumlah dan waktu serta banyaknya eksperimen yang dilakukan.
- f. Eksperimen murni sebenarnya banyak direkomendasikan dalam dunia pendidikan.
- g. Eksperimen murni lebih direkomendasikan ketika penelitian menggunakan sampel yang harus diteliti.
- h. Dapat digunakan dalam penelitian tindakan kelas, dan penelitian survei.⁴⁰

Adapun Langkah-langkah dalam kegiatan penelitian eksperimen:

1. Melakukan kajian secara induktif yang berkait erat dengan permasalahan yang hendak dipecahkan;
2. Mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah;
3. Melakukan studi literatur dari beberapa sumber yang relevan, memformulasikan hipotesis penelitian, menentukan variabel, dan merumuskan definisi operasional dan definisi istilah;
4. Membuat rencana penelitian;
5. Melaksanakan eksperimen;
6. Mengumpulkan data kasar dari proses eksperimen;
7. Mengorganisasikan dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan;

⁴⁰ *Ibid*, hal. 66-67

8. Menganalisis data dan melakukan tes signifikansi dengan teknik statistika yang relevan untuk menentukan tahap signifikansi hasilnya;
9. Menginterpretasikan hasil, perumusan kesimpulan, pembahasan, dan pembuatan laporan.⁴¹

B. Populasi, Sampling, Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Fraenkel dan Wallen sebagaimana yang dikutip Yatim, populasi adalah kelompok yang menarik peneliti, di mana kelompok tersebut oleh peneliti dijadikan sebagai objek untuk menggeneralisasikan hasil penelitian. Populasi juga dapat didefinisikan sebagai suatu himpunan yang terdiri dari orang, hewan, tumbuh-tumbuhan, dan benda-benda yang mempunyai kesamaan sifat.⁴²

Penetapan populasi yang menjadi sasaran penelitian beserta karakteristiknya merupakan hal yang penting sebelum menentukan sampel. Kejelasan permasalahan penelitian atau menghipotesis yang dirumuskan sangat berhubungan dengan penetapan sasaran populasi tersebut. Populasi dari penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMKN 1 Bandung yang berjumlah 745 siswa yang terbagi dalam 6 jurusan.

2. Sampling

Untuk menentukan sampel dalam suatu penelitian, sangat diperlukan teknik sampling. Teknik sampling (teknik pengambilan

⁴¹Syamsudin dkk, *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 154-155

⁴² Yatim Riyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif dan Kuantitatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hal. 50

sampel) merupakan teknik yang digunakan untuk menentukan sampel yang akan digunakan.⁴³ Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan cara *sampling purposive*, yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara mempertimbangkan atau mengukur kemampuan.⁴⁴

3. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini (*miniatur population*).⁴⁵ Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).⁴⁶

Dalam penelitian ini sampel yang diambil adalah kelas X TEI 1 SMKN 1 Bandung yang dijadikan sebagai kelas eksperimen berjumlah 37 siswa, kelas ini merupakan kelas yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran CTL. Sedangkan kelas X TEI 2 SMKN 1 Bandung yang dijadikan sebagai kelas kontrol berjumlah 38

⁴³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, (Bandung:Alfabeta, 2014). hal.81

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal.85

⁴⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 215

⁴⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 81

siswa, diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional seperti ceramah.

Pengambilan sampel tersebut diambil sesuai dengan saran guru matematika kelas X TEI 1 dan 2, kemudian peneliti melihat hasil nilai ujian akhir semester dan membuat rentang nilai antara 76 sampai 80, sehingga terdapat 20 siswa dari masing-masing kelas yang akan dijadikan sebagai objek penelitian.

C. Sumber Data dan Data

1. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Siswa kelas X TEI 1 dan 2 SMKN 1 Bandung.

Dalam penelitian ini siswa kelas X TEI 1 dan 2 yang akan dijadikan sumber data, karena kelas tersebut akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kontrol.

- b. Guru Matematika kelas X TEI 1 dan 2 SMKN 1 Bandung.

Guru matematika disini berperan sangat penting dalam penelitian, karena dalam penelitian ini guru akan banyak memberi informasi penting terkait permasalahan matematika yang dialami di kelas dan terkait hasil belajar siswa.

2. Data

Data adalah segala fakta dan angka yang dapat disajikan untuk menyusun informasi. Sedangkan informasi adalah hasil mengolah data yang

dipakai untuk suatu keperluan.⁴⁷ Data adalah bahan-bahan nyata yang isinya berupa hal-hal khusus yang dapat dijadikan sebagai dasar kajian. Data yang digunakan haruslah berketerkaitan antara sumber informasi dan bentuk simbolik asli dari satu sisi. Data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih akan digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Penelitian ini, data penelitian diperoleh dari, observasi, tes dan dokumentasi.

D. Variabel penelitian

Variable penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴⁸

a. Variabel independen (variabel bebas)

Variabel bebas adalah variabel stimulus atau variabel yang mempengaruhi variabel lain, dan variabel ini diukur, dimanipulasi, atau dipilih peneliti untuk menentukan hubungannya dengan suatu gejala yang diobservasi.⁴⁹ Jadi variable bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Sedangkan dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas yaitu “

X= Penerapan model pembelajaran CTL”.

⁴⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal.118

⁴⁸ *Ibid*, hal. 38

⁴⁹ Jonathan Sarwono, *Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006), hal., 54

b. Variabel dependen (variabel terikat)

Variabel terikat adalah variabel yang member reaksi/ respon jika dihubungkan dengan variabel bebas. Dan variabel ini merupakan variabel yang diamati dan diukur untuk menentukan pengaruh yang disebabkan oleh variabel bebas.⁵⁰ Jadi variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Sedangkan dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat yaitu “

Y= hasil belajar matematika siswa kelas X SMKN 1 Bandung.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Sutrisno Hadi sebagaimana dikutip Suharsimi mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dari segi proses pengumpulan data, observasi dapat dibedakan menjadi observasi terstruktur dan observasi tidak terstruktur.⁵¹

Dalam penelitian ini data hasil observasi diperoleh ketika peneliti mengamati situasi dan kondisi kelas. Observasi tersebut dilakukan didalam kelas X TEI 1 dan X TEI 2 SMKN 1 Bandung. Ketika peneliti berada di dalam kelas, peneliti secara tidak langsung akan mengamati sikap, tingkah laku, kerja sama, ataupun tindakan lain yang dilakukan oleh siswa. Dari pengamatan tersebut peneliti dapat memperoleh data berupa catatan kasar hasil observasi atau pengamatan.

⁵⁰ *Ibid.*, hal., 54

⁵¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu ...*, hal. 145

Jadi peran peneliti dalam hal ini sangatlah penting. Peneliti harus jeli dan serius memperhatikan kelas yang diamati tersebut. Observasi yang dilakukan oleh peneliti menggunakan tipe tidak terstruktur, dimana peneliti tidak selalu membatasi apa yang diamati.

2. Tes hasil belajar

Tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas (baik berupa pertanyaan-pertanyaan (yang harus dijawab), atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) oleh *testee*, sehingga (atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut) dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi *testee*, nilai tersebut dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh *testee* lainnya, atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu).⁵²

Dalam penelitian ini, tes bertujuan untuk mengetahui pemahaman materi yang diteliti. Tes tersebut menggunakan tipe soal uraian singkat berjumlah 3 dan dikerjakan dalam waktu 30 menit. Tes dilakukan di dalam kelas dan dikerjakan oleh siswa kelas X TEI 1 dan X TEI 2 SMKN 1 Bandung. Tes tersebut diharapkan bisa mengetahui hasil belajar matematika siswa.

⁵² Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2007), hal. 67

3. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat laporan yang sudah tersedia.⁵³ Pada penelitian ini dokumentasi berupa pernyataan tertulis, yang berisi catatan pribadi, dan catatan yang sifatnya formal. Alasan dokumen dijadikan sebagai data untuk membuktikan penelitian karena dokumen merupakan sumber yang stabil, berguna sebagai bukti untuk pengujian, mempunyai sifat yang alamiah, mudah ditemukan dengan teknik kajian isi untuk lebih memperluas pengetahuan terhadap sesuatu yang diselidiki.

F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Karena datanya kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan metode statistik yang sudah tersedia. Misalnya akan menguji hipotesis hubungan antar dua variabel. Bila akan menguji signifikansi komparasi data dua sampel, datanya interval atau ratio digunakan t-test dua sampel.⁵⁴

Adapun sebelum melaksanakan penelitian, perlu dilakukan uji prasyarat analisis, antara lain sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Uji Validitas yaitu instrumen atau tes tersebut mencerminkan isi yang dikehendaki tetap dipakai untuk tujuan praktis (kesahihan

⁵³ Ahmad Tanzeh, Pengantar Metode Penelitian. (Yogyakarta: Teras, 2009), hal.66

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 243

instrumen). Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*Content Validity*) dari suatu tes yang dapat diketahui dengan satu jalan mencocokkan antara isi yang terkandung dalam soal tes dengan materi, dengan bantuan validator atau orang yang lebih ahli atau sesama pendidik. Dalam penelitian ini menggunakan tiga validator guna menelaah instrument soal tes.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Tujuan dilakukannya uji normalitas terhadap serangkaian data adalah untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal, maka dapat digunakan uji statistik berjenis parametrik.⁵⁵ Sedangkan bila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik nonparametrik. Pengolahan data untuk uji normalitas menggunakan komputer berbantuan aplikasi *SPSS Statistics 22*.

Selain menggunakan aplikasi *SPSS Statistics 22*, uji normalitas dapat dilakukan secara manual dengan uji *Kolmogorof Smirnov* (K-S) dengan langkah - langkah sebagai berikut:⁵⁶

1) Menentukan hipotesis:

$$H_0 : f(x) = \text{normal},$$

$$H_a : f(x) \neq \text{normal}$$

⁵⁵ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hal. 153

⁵⁶ Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana Predana Media Group, 2007), hal., 273

- 2) Menentukan rata-rata skor dengan rumus $\bar{X} = \frac{\sum X \cdot f}{\sum f}$
- 3) Menentukan standar deviasi dengan rumus $Sd = \sqrt{Sd^2}$, dimana

$$Sd^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}$$

- 4) Menyusun data berurutan dari skor terkecil diikuti dengan frekuensi (f) masing-masing dan frekuensi kumulatif (F).
- 5) Menentukan nilai Z dengan rumus $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$,

keterangan :

$\mu = \text{rata-rata populasi}$

$\sigma = \text{simpangan baku populasi}$

- 6) Menentukan probabilitas nilai $Z(P \leq Z)$ pada tabel Z.
- 7) Menentukan besaran a_2 dengan cara mencari selisih F/n dengan $P \leq Z$
- 8) Menentukan besaran a_1 dengan cara mencari selisih f/n dengan a_2
- 9) Membandingkan angka tertinggi a_1 dengan tabel *Kolmogorof Smirnov*. Dengan Kriteria pengujian sebagai berikut :
- Terima H_0 jika $a_1 \text{maksimum} \leq D_{tabel}$
 - Tolak H_0 jika $a_1 \text{maksimum} > D_{tabel}$
- 10) Membuat kesimpulan

- a) Jika $a_{1maksimum} \leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima. Dengan demikian data disimpulkan berdistribusi normal
- b) Jika $a_{1maksimum} > D_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian data disimpulkan tidak berdistribusi normal.

Adapun kriteria pengujian uji normalitas adalah sebagai berikut:

- 1) Nilai signifikansi $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.
- 2) Nilai sinifikansi $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah objek (tiga sampel atau lebih) yang diteliti mempunyai varian yang sama.⁵⁷

Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas varian dalam kelompok adalah dengan jalan menemukan harga F_{max} dengan cara membandingkan varian terbesar dengan varian terkecil.⁵⁸ Adapun rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas varian adalah:

$$F_{max} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

$$\text{Varian } (SD^2) = \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2 / N}{(N - 1)}$$

Adapun kriteria pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut:

⁵⁷Syofian Siregar, *Statistik Parametrik...*, hal. 167

⁵⁸*Ibid.*, hal. 100

- 1) Nilai signifikansi $< 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak sama/tidak homogen.
- 2) Nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians sama/homogen.

3. Uji Hipotesis

1) Uji t-test

Data yang sudah diperoleh dari hasil hasil perlakuan peserta didik dan hasil tes, selanjutnya dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan. Dalam penelitian pengujian yang akan digunakan adalah uji t-test. Teknik t-test adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Bentuk rumus t-test adalah sebagai berikut:⁵⁹

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : Mean pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 : Mean pada distribusi sampel 2

SD_1^2 : Nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 : Nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 : Jumlah individu pada sampel 1

⁵⁹Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi Dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006). hal. 81

N_2 : Jumlah individu pada sampel 2

Dengan:

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2 \quad \text{dan} \quad SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2$$

Adapun prosedur pengujian *t-test* adalah sebagai berikut:

a) Membuat hipotesis

H_0 = Tidak ada pengaruh model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di SMKN 1 Bandung Tahun Ajaran 2016/2017.

H_a = Ada pengaruh model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di SMKN 1 Bandung Tahun Ajaran 2016/2017.

b) Menentukan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$).

c) Melihat nilai t_{tabel} .

d) Kriteria keputusan pengujian.

- H_0 diterima dan H_1 ditolak jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$.
- H_0 ditolak dan H_1 diterima jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.

e) Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} .

f) Menarik kesimpulan.

2) Mencari besar pengaruh.

Adapun untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar matematika siswa, maka

peneliti menggunakan perhitungan *effect size*. Untuk menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus Cohen's sebagai berikut:⁶⁰

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

Dengan

d : Cohen's d effect size

\bar{X}_t : Mean treatment condition

\bar{X}_c : Mean control condition

S : Standart deviation

Rumus S_{pooled} adalah sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t + n_c}}$$

Dengan

n_t : Jumlah siswa kelas eksperimen.

n_c : Jumlah siswa kelas kontrol.

S_t : Standar deviasi kelas eksperimen.

S_c : Standar deviasi kelas kontrol.

⁶⁰Will Thalheimer dan Samantha Cook, "How to calculate effect size" dalam http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/Effect_Sizes_pdf5.pdf, diakses 23 Januari 2017

Tabel 2.1 Kriteria Interpretasi nilai Cohen's:

<i>Cohen's Standard</i>	<i>Effect Size</i>	<i>Presentase (%)</i>
Tinggi	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
	0,9	82
Sedang	0,8	79
	0,7	76
	0,6	73
Rendah	0,5	69
	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

G. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.⁶¹ Adapun Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

⁶¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Surabaya: Permada Media, 2004), hal. 102

1. Observasi

Dalam penelitian ini data hasil observasi diperoleh ketika peneliti mengamati situasi dan kondisi sekolah. Observasi tersebut dilakukan di SMKN 1 Bandung khususnya di kelas X TEI-1 dan kelas X TEI-2. Peneliti secara tidak langsung akan mengamati sikap, tingkah laku, ataupun tindakan lain yang dilakukan oleh siswa. Dari pengamatan tersebut peneliti dapat memperoleh data berupa catatan kasar hasil observasi atau pengamatan.

2. Tes hasil belajar

Dalam penelitian ini, tes bertujuan untuk mengetahui pemahaman materi yang diteliti. Tes tersebut menggunakan tipe soal uraian singkat berjumlah 3 dan dikerjakan dalam waktu 30 menit. Tes dilakukan didalam kelas dan dikerjakan oleh siswa kelas X TEI-1 sebagai kelas eksperimen. Tes juga dilakukan oleh siswa kelas X TEI-2 sebagai kelas kontrol. Dari tes tersebut diharapkan akan diketahui hasil belajar matematika siswa.

3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, dokumentasi bertujuan untuk mendapatkan data mengenai kegiatan siswa saat pembelajaran berlangsung, seperti foto dan hasil tes pekerjaan siswa, nama-nama siswa sebagai subjek penelitian, dan profil SMKN 1 Bandung.

H. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Mempertimbangkan kondisional yang ada, metode observasi memerlukan 1 atau 2 orang saja. Kemampuan siswa akan terlihat bila diamati langsung dari obyeknya, yang bersangkutan langsung. Menghindari penilaian subyektif dari guru. Informasi dari guru lebih kepada bahwa selama ini kegiatan pembajaran tidak dapat berlangsung secara optimal, baik dari sisi siswanya, maupun metode pembelajaran, media, dan beberapa faktor lainnya. Pemilihan instrumen soal tes dianggap cukup efektif dengan kondisional yang ada. Untuk menggali (eksplorasi) kefahaman siswa digunakanlah tes esai.

Kisi – kisi instrument yang peneliti gunakan untuk mengetahui hasil belajar disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.2 Kisi-kisi umum

Variabel	Sumber data	Metode	Instrumen
Penerapan model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar matematika	Siswa	Observasi	Pengamatan langsung
	Guru mapel	Tes	Soal tes
		Dokumentasi	Dokumentasi

Tabel 2.3 Kisi-kisi khusus

Variabel	Indikator	Pertanyaan
Penerapan model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar matematika	Menyusun model matematika dan menyelesaikan soal yang kontekstual	Soal esai dengan perintah membuat dan menyelesaikan permasalahan dari kehidupan nyata