BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian sehingga hasil dari penelitian dapat dibuktikan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan *quasi experimental*. Bentuk desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapar berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang memperngaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2012, hal. 77).

Desain *quasi experimental* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design.* Pada desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen dan kontrol dipilih secara random. Dalam desai ini baik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibandingkan, kedua kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui random. Kedua kelompok tersebut diberi tes awal (*pre-test*)lalu di beri perlakuan(*treatment*) kemudian diberi tes akhir(*pos-ttest).* Gambaran sederhana desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Pre-test	***Treatment***	***Post-test***
O_1	X_1	O_2
O_3	X_2	O_4

(Sugiyono, 2012, hal. 79)

Keterangan :

O_1 : tes awal (*pre-test*) kelas eksperimen
O_3 : tes awal (*pre-test*) kelas kontrol
X_1 : perlakuan (*treatment*) kelas eksperimen
X_2 : perlakuan (*treatment*) kelas kontrol
O_2 : tes akhir (*post test*) kelas eksperimen
O_4 : tes akhir (*post test*) kelas kontrol

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa desain tersebut tidak hanya memiliki kelas eksperimen tetapi ada juga kelas kontrol yang berfungsi sebagai pembanding N-gain hasil belajar siswa dengan

Karlin Kurniati, 2018
PERBEDAAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PENERANGAN LISTRIK.
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kelas eksperimen. Dan juga kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada desain ini tidak dipilih secara random. Maka dari itu peneliti memilih desain *quasi experimental nonequivalent control group design.*

Adapun kelompok eksperimen yang diteliti pada penelitian ini adalah kelas XI TITL 1 dan untuk kelompok kontrol adalah kelas XI TITL 2.

3.2 Partisipan Penelitian

Partisipan penelitian merupakan subjek/objek yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian. Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini yaitu dua orang dosen pembimbing dari Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), ahli materi, siswa-siswi kelas XI dan kelas XII Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Karya Bhakti PUSDIKPAL Cimahi.

Dosen pembimbing dari UPI bertugas membimbing penelitian dari mulai tahap persiapan hingga tahap akhir. Segala sesuatu yang dilakukan selama penelitian merupakan hasil arahan dari dosen pembimbing. Selain itu, jika peneliti menghadapi kesulitan, dapat dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Adapun penunjukan dosen pembimbing dilakukan oleh ketua KBK.

Partisipan penelitian yang kedua adalah ahli materi. Fungsi ahli materi untuk menguji kelayakan dari instrumen penelitian yang sudah dibuat oleh peneliti. Jumlah minimal untuk menguji isntrumen adalah 3 orang ahli materi (Sugiyono, 2015, hal. 125). Oleh karena itu, peneliti menguji kelayakan instrumen kepada empat orang ahli, yaitu dua orang dosen dan dua orang guru mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik.

Setelah insrumen penelitian dikatakan layak oleh ahli materi, selanjutnya dilakukan uji coba instrumen yang dilakukan kepada kelas XII TITL. Tujuan dari uji coba instrumen ini adalah untuk validasi butir soal dan reliabilitas instrumen. Setelah instrumen selesai di uji coba, kemudian instrumen tersebut digunakan untuk penelitian ke kelas XI TITL 1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas XI TITL 2 sebagai kelompok kontrol.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek atau objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya (Sugiyono, 2012, hal. 80).

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa populasi merupaka sekolompok subjek atau objek yang memiliki kesamaan sifat dan karakteristik tertentu. Populasi dala, penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) yang berjumlah 50 orang di SMK Karya Bhakti PUSDIKPAL Cimahi tahun pelajaran 2018/2019.

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki dari populasi tersebut. Sampel yang diambil dari populasi tersebut harus benar-benar represantif (mewakili) (Sugiyono, 2012, hal. 81). Berdasarkan tersebut maka sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI TITL 1 dan XI TITL 2 Program Keahlian Teknik Instalasi Listrik di SMK Karya Bhakti PUSDIKPAL Cimahi yang berjumlah masing-masing kelas 25 orang.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengambilan data penelitian ini yaitu soal tes (*pre-test* dan *post-test*), lembar observasi afektif, dan lembar observasi psikomotor.

3.4.1 Instrumen Kognitif

Sebelum instrumen digunakan, dilakukan *expert judgement* kepada ahli materiterlebih dahulu, kemudian dilakukan uji coba. Setelah instrumen di uji coba, selanjutnya hasilnya pun harus di uji kembali. Adapun pengujiannya adalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Uji validitas instrumen dilakukan untuk menunjukan keabsahan dari instrumen yang akan dipakai penelitian. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukan tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrumen (Arikunto, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik,

2006). Dengan kata sederhananya suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila dapat mengukur sesuatu yang ingin diukur.

Pearson mengemukakan teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas butir soal adalah menggunakan teknik *product moment.*

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

(Arikunto, 2010, hal.72)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

ΣX = jumlah skor tiap peserta didik pada item soal

ΣY = jumlah skor total seluruh peserta didik

n = jumlah sampel penelitian

Harga kofisien korelasi (r_{xy}) yang telah diperoleh tersebut dibandingkan dengan tabel nilai "r" *product Moment.* Nilai r tersebut diperoleh dari jumlah sampel yang diuji cobakan pada taraf signifikan 5% atau 1%.

2. Uji Reliabilitas

Suatu tes yang berfungsi sebagai alat pengumpul data dapat dikatakan reliabel jika tidak bersifat tendensius yang akan mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu (Arikunto, 2006, hal. 178). Maka reliabilitas tes ini berhubungan dengan masalah kepercayaan dan ketetapan dari hasil tes. Atau seandainya jika hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti.

Untuk mengetahui reliabilitas tes secara keseluruhan dapat dicari dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{S^2 - \Sigma pq}{S^2}\right)$$

(Arikunto, 2012, hal. 115)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah (q = 1 – p)

Σpq = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Standar Deviasi (SD) biasa juga disebut dengan istilah Simpangan Baku (SB). Sebelum nilai reliabilitas tes dicari, sebelumnya hitung terlebih dahulu standar deviasi tes tersebut dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{N}}{N}$$

(Arikunto, 2012, hal. 112)

Keterangan:

ΣX = jumlah skor total

N = banyaknya subjek pengikut tes

Kemudian, harga r_{11} dibandingkan dengan kriteria reliabilitas soal. Adapun interpretasi derajat reliabilitas instrumen ditunjukan oleh tabel 3.2 dibawah ini:

Tabel 3.2 Kriterian Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,81 < r ≤ 1,00	Sangat Tinggi
0,61 < r ≤ 0,80	Tinggi
0,41 < r ≤ 0,60	Cukup
0,21 < r ≤ 0,40	Rendah
0,00 ≤ r ≤ 0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2009, hal. 89)

3. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran memiliki tujuan untuk mengetahui taraf kesukaran yang menunjukan sukar atau mudahnya sebuah soal. Arikunto (2009, hal. 207) mengemukakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan juga tidak terlalu mudah. Untuk menghitung tingkat kesukaran sebuah soal tersebut menggunakan rumus berikut:

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

(Arikunto, 2012, hal. 223)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab benar

JS = jumlah siswa peserta tes

Indeks kesukaran soal dapat di klasifikasikan seperti pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.3 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (P)	Klasifikasi
0,000 ≤ P 0,309	Sukar
0,310 ≤ P 0,709	Sedang
0,710 ≤ P 1,000	Mudah

(Arikunto, 2012, hal. 225)

4. Uji Daya Pembeda

Arikunto (2012, hal. 226) mengemukakan bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Sementara angka yang menunjukan daya pembeda soal disebut dengan indeks diskriminasi, atau disingkat D.

Untuk mencari daya pembeda soal (D) digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{I_A} - \frac{B_B}{I_B}$$

(Arikunto, 2012, hal. 228)

Keterangan:
D = daya pembeda
B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar
B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar
J_A = banyaknya peserta tes kelompok atas
J_B = banyaknya peserta tes kelompok bawah

Indeks daya pembeda dapat dlihat pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda (D)	Klasifikasi
0,00 ≤ D ≤ 0,20	Jelek
0,21 ≤ D ≤ 0,40	Cukup
0,41 ≤ D ≤ 0,70	Baik
0,71 ≤ D ≤ 1,00	Baik sekali
Negatif	Tidak Baik, Harus Dibuang

(Arikunto, 2012, hal. 232)

3.4.2 Instrumen Afektif dan Psikomotor

Instrumen afektif dan psikomotor ini dalam bentuk lembar observasi untuk menilai sikap dan keterampilan dari siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selama proses pembelajaran berlangsung. Format lembar penilaian ini mengacu panduan penilaian pada SMK sesuai dengan kurikulum 2013.

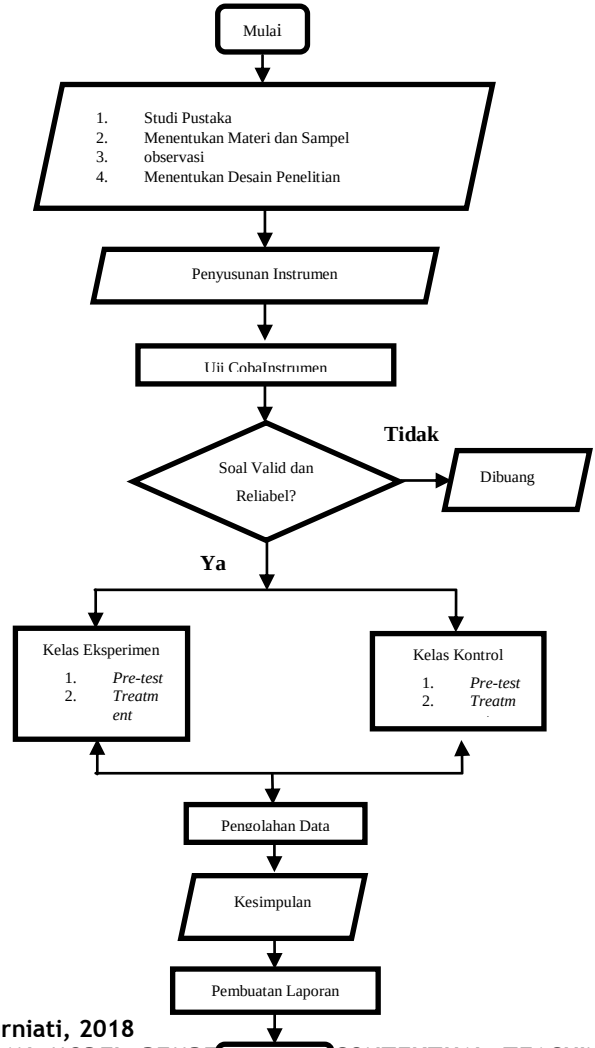
3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan suatu aspek dari orang maupun objek yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2001, hal. 20-21). Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Independen (X)
   Variabel ini disebut juga sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan pada variabel terikat. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebasnya adalah implementasi model pembelajaran *contextual teaching learning* (CTL).
2. Variabel Dependen (Y)
   Variabel ini disebut juga variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi sebab akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar siswa.

3.5.2 Alur Penelitian



Karlin Kurniati, 2018
PERBEDAAN MODEL PEMBE CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PENERANGAN LISTRIK.
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Alur pelaksanaan kegiatan selama penelitian ditunjukan oleh 3.1

1. Tahap persiap

Tahap-tahap yang dilakukan penulis sebelum kegiatan penelitian adalah sebagai berikut:

a. Membaca literatur-literatur yang terkait dengan tema penelitian yang akan diangkat. Literatur ini berupa teori-teori dasar dari buku dan sumber informasi lainnya maupun hasil penelitian sebelumnya yang telah teruji.
b. Setelah mendapatkan tema penelitian dan teori-teori yang akan digunakan, peneliti menentukan lokasi, populasi, dan sampel, serta waktu pelaksanaan penelitian.
c. Melakukan observasi untuk mengetahui situasi dan kondisi dari subjek penelitian. Observasi dilakukan dengan meminta data hasil UTS kelas XI TITL sebelumnya.
d. Menentukan desain penelitian mulai dari metode penelitian yang akan dipakai pada saat penelitian dampai dengan analisis data yang akan digunakan untuk mengolah hasil data penelitian.
e. Membuat instrumen penelitian yang akan dipakai untuk mengukur hasil belajar siswa. instrumen yang dibuat tidak hanya ranah kognitif, tetapi ranah afektif dan juga psikomotor.
f. Setelah instrumen selesai dibuat, langkah selanjutnya penulis melakukan *expert judgement* kepada ahli materi dan ahli media. Jika instrumen sudah layak digunakan, maka dilakukan uji coba instrumen. Kemudian peneliti menguji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan adalah tahap inti yang dilakukan oleh peneliti untuk mengambil data penelitian. Berikut ini adalah kegiatan yang dilakukan peneliti dalam tahapan penelitian:

a. Memberikan *pre-test* terhadap subjek penelitian, untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dilakukan *treatment.*
b. Memberikan *treatment* dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching learning* (CTL) terhadap

kelas eksperimen, dan memberikan *treatment* dengan menggunakan model pembelajaran konvensional kepada kelas kontrol.

c. Memberikan *post test* terhadap subjek penelitian, untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan *treatment.*

Adapun tahapan dari kegiatan pembelajarn dalam penelitian terdapat pada tabel 3.4 dibawah ini:

Tabel 3.4 Tahapan Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-	**Tanggal**	**Kegiatan Pembelajaran**
1	2 Agustus 2018	Kelas eksperimen: a) Memberikan *pre-test* b) Menyampaikan tujuan pembelajaran c) Mengingatkan kembali siswa mengenai perencanaan instalasi listrik pada mata pelajaran gambar teknik instalasi tenaga listrik dan prosedur-prosedur pemasangan instalasi listrik pada mata pelajaran pekerjaan dasar instalasi listrik. ***(konstruktivisme)*** d) Menyampaikan materi mengenai dasar-dasar lampu penerangan e) Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dengan teman sebangkunya dan mencoba mengidentifikasi lampu-lampu penerangan yang mereka ketahui. ***(learning community)*** f) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan pengetahuan secara mandiri.

		(inquiry) g) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. ***(questioning)*** h) Memberikan kesempatan untuk menilai dirinya sendiri. ***(authentic assesment)*** i) Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi dasar-dasar lampu penerangan. ***(reflection)***
	3 Agustus 2018	Kelas kontrol: a) Memberikan *pre-test* b) Menyampaikan materi dasar-dasar lampu penerangan.
2	7 Agustus 2018	Kelas eksperimen: a) Menyampaikan tujuan pembelajaran b) Mengingatkan kembali siswa mengenai materi sebelumnya mengenai dasar-dasar lampu penerangan. ***(konstruktivisme)*** c) Menyampaikan materi mengenai pengontrolan lampu penerangan. d) Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dengan teman sebangkunya dan mencoba mengidentifikasi pengontrolan lampu penerangan. ***(learning community)*** e) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan pengetahuan secara mandiri. ***(inquiry)*** f) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. ***(questioning)*** g) Memberikan kesempatan untuk menilai dirinya sendiri. ***(authentic***

		assesment) h) Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi pengontrolan lampu penerangan. ***(reflection)***
	8 Agustus 2018	Kelas kontrol: a) Menyampaikan materi tentang pengontrolan lampu penerangan.
3	9 agustus 2018	Kelas eksperimen: a) Menyampaikan tujuan pembelajaran b) Mengingatkan kembali siswa mengenai materi sebelumnya. ***(konstruktivisme)*** c) Menyampaikan materi mengenai kalkulasi daya. d) Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dengan teman sebangkunya dan mencoba menghitung daya yang terpakai di rumahnya masing-masing. ***(learning community)*** e) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan pengetahuan secara mandiri. ***(inquiry)*** f) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. ***(questioning)*** g) Memberikan kesempatan untuk menilai dirinya sendiri. ***(authentic assesment)*** h) Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi dasar-dasar lampu penerangan. ***(reflection)***

		i) Memberikan *post-test*
	10 Agustus 2018	Kelas kontrol: a) Menyampaikan materi tentang kalkulasi daya. b) Memberikan *post-test*

3. Tahap Akhir

Tahap akhir merupakan tahap pengolahan dan analisis data yang sudah diperoleh selama penelitian. Kegiatan yang dilakukan peneliti dalam tahap akhir adalah sebagai berikut:

a. Mengolah data *pre-test* dan *post-test* yang sudah didapatkan dari penelitian.
b. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian.
c. Membuat laporan penelitian.

3.5.3 Metode Pengumpulan Data

Metode merupakan suatu cara yang digunakan untuk melaksanakan suatu kegiatan agar tercapai dan sesuai dengan yang diharapkan. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode berikut ini:

1. Observasi
   Observasi yaitu kegiatan pengamatan yang dilakukan secara langsung kepada objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan (Riduwan, 2015, hal. 76).
2. Wawancara
   Wawancara merupakan suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumber (Riduwan, 2015, hal. 74).
3. Tes
   Tes sebagai instrumen pengumpul data merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur kemampuan seseorang dalam hal pengetahuan, tingkah laku, intelegensi, dan bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Riduwan, 2015, hal. 76).

4. Dokumentasi
   Dokumentasi meripakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, seperti buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, data yang relevan dengan penelitian (Riduwan, 2015, hal. 76).

3.5.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai benar-benar terbukti melalui data yang terkumpul saat penelitian dilakukan. (Arikunto, 2006, hal. 71).

Terdapat dua jenis dari hipotesis yang digunakan dalam penelitian, yang pertama hipotesis kerja atau hipotesis alternatif (Ha) yaitu hipotesis yang dirumuskan berdasarkan teori yang berkaitan dengan penelitian, dan belum berdasarkan data yang sebenarnya ada di lapangan. Hipotesis alternatif dirumuskan dengan kalimat positif. Dan yang kedua hipotesis nol atau hipotesis statistk (Ho) yaitu hipotesis yang diartikan sebagai pernyataan mengenai keadaan populasi yang akan diuji kebenarannya berdasarkan data yang diperoleh dari sampel penelitian. Oleh karena itu, dalam perhitungan statistik yang diuji adalah hipotesis nol (Ho). Hipotesis nol dirumuskan dengan kalimat negatif.

Beriringan dengan rumusan masalah, hipotesis yang digunakan oleh peneliti adalah hipotesis komparatif. Sugiyono (2016, hal. 88) menyebutkan bahwan hipotesis komparatif adalah pernyataan yang menunjukan suatu dugaan pada nilai satu variabel atau lebih pada sampel yang berbeda. Hipotesis yang diajukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

Ho : Tidak ada perbedaan (memiliki kesamaan) hasil belajar siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching learning* (CTL) dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Ha : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching*

learning (CTL) dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

3.6 Analisis Data

3.6.1 Analasis Data Kognitif

Data penelitian diperoleh melalui soal tes uji kognitif pada saat *pre-test* dan *post-test*, serta diperoleh lembar observasi penilaian afektif dan psikomotor dari pertemuan pertama hingga pertemuan akhir.

Sebelum kegiatan pengolahan data, ada beberapa langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Memeriksa hasil *pre-test* dan *post-test* dari setiap siswa kemudian memberikan skor pada lembar jawaban siswa. skor jawaban yang salah diberi skor 0 (nol) dengan mengacu pada kunci jawaban, kemudian memberikan skor total pada skala 0 hingga 100 pada hasil jawaban siswa. pemberian skor ini berdasarkan butir soal yang dijawab benar oleh siswa. setelah penskoran tiap butir jawaban, lalu selanjutnya adalah menjumlahkan skor yang diperoleh oleh masing-masing siswa dan mengubahnya dalam bentuk nilai dengan rumus berikut ini:

$$Nilai\ Siswa = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimal} x\ 100$$

(Arikunto, 2012, hal. 235)

b. Menghitung N-*gain* ternormalisasi dilakukan bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar antara yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching learning* (CTL) dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional. N-*gain* ternormalisasi diperoleh dari data skor *pre-test, post-test,* dan skor maksimal. N-*gain* dapat dihitung melalui rumus Hake berikut ini:

$$< g >= \frac{T_2 - T_1}{Sm - T_1}$$

Keterangan:

$< g >$ = N-*gain*

T_1 =Nilai rata-rata *pre-test*

T_2 =Nilai rata-rata *post-test*
Sm = Skor maksimal

Untuk menentukan kriteria N-*gain*, dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.5 N-*gain*

Batas	Kategori
g > 0,7	Tinggi
0,3 ≤ g ≤ 0,7	Sedang
g < 0,3	Rendah

c. Menganalisis data dengan tujuan untuk menguji hipotesis nol atau statistik (Ho).

3.6.2 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah kegiatan yang memiliki tujuan untuk menguji daya yang telah diperoleh dari populasi apakah berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan menggunakan rumus Chi Kuadrat (x^2) berikut ini:

$$x^2 = \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

(Riduwan, 2015, hal. 124)

Keterangan:
x^2 = Chi kuadrat
fo = Frekuensi hasil pengamatan
fe = Frekuensi yang diharapkan
Kriteria pengujian (α = 5%)
Jika x^2 hitung ≥ x^2 tabel, maka distribusi data tidak normal
Jika x^2 hitung ≤ x^2 tabel, maka distribusi data normal

3.6.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui varians data yang dianalisis apakah homogen atau tidak. Riduwan (2015, hal.

120) mengemukakan bahwa pengujian homogenitas dilakukan dengan langkah-langkah berikut ini:

1. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil, menggunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{varians\ \ terbesar}{varians\ \ terkecil}$$

(Riduwan, 2015, hal. 124)

2. Nilai F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} menggunakan rumus sebagai berikut:

$db_{Pembilang} = n - 1$ (untuk varians terbesar)

$db_{Penyebut} = n - 1$ (untuk varians terkecil)

Tarif signifikan (α) = 0,05

Dengan kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, data tidak homogen.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, data homogen.

3.6.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini bertujuan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah di rumuskan sebelumnya dan juga untuk membuktikan ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching learning* (CTL) dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji parametrik yaitu melalui uji t dengan syarat bila data yang telah terkumpul berdistribusi secara normal dan homogen. Berikut merupakan hipotesis yan diajukan oleh penulis pada penelitian ini:

Ho : Tidak ada perbedaan (memiliki kesamaan) hasil belajar siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching learning* (CTL) dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Ha : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching learning* (CTL) dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Ho : $\mu_1 = \mu_2$
Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$
Untuk mencari t_{hitung} digunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{X1 - X2}{\sqrt{\frac{S1}{n1} + \frac{S2}{n2} - 2r.\left(\frac{s1}{\sqrt{n1}}\right) + \left(\frac{s2}{\sqrt{n2}}\right)}}$$

(Riduwan, 2015, hal. 165)

Keterangan:

r	= nilai korelasi *X1* dengan *X2*
$n1$ dan $n2$	= jumlah dari sampel
X1	= rata-rata sampel ke-1
X2	= rata-rata sampel ke-2
$s1$	= standar deviasi sampel ke-1
$s2$	= standar deviasi sampel ke-2
$S1$	= varians sampel ke-1
$S2$	= varians sampel ke-2

Menurut Riduwan (2015, hal. 165) kriteria uji dua pihat adalah sebagai berikut:
Jika : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel,}$ maka Ho diterima dan Ha ditolak.
Jika : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} > t_{tabel,}$ maka Ho ditolak dan Ha diterima.

3.6.5 Analisis Data Afektif Dan Psikomotor

Data hasil belajar ranah afektif dan psikomotor dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Nilai\ Siswa = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimal} x\ 100$$

(Arikunto, 2012, hal. 235)

Persentase tingkat keberhasilan pencapaian kognitif, afektif dan psikomotor dapat diketahui, dengan mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 104 Tahun 2014 dan Peraturan Bersama Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Direktur Jenderal Pendidikan Menengah Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 5496 dan 7915 Tahun 2014, ditunjukan oleh tabel 3.6 dibawah ini:

Tabel 3.6 Tingkat Keberhasilan Pencapaian Kemampuan Siswa

Sikap		**Pengetahuan**		**Psikomotor**		**Konversi**
Modus	Predikat	Skor Rerata	Huruf	Capaian Optimum	Huruf	Skala 0-100
4,00	SB (Sangat Baik)	3,85 - 4,00	A	3,85 - 4,00	A	94 – 100
		3,51 – 3,84	A-	3,51 – 3,84	A-	86 – 93
3,00	B (Baik)	3,18 – 3,50	B+	3,18 – 3,50	B+	78 – 85
		2,85 – 3,17	B	2,85 – 3,17	B	70 – 77
		2,51 – 2,84	B-	2,51 – 2,84	B-	62 – 69
2,00	C (Cukup)	2,18 – 2,50	C+	2,18 – 2,50	C+	54 – 61
		1,85 – 2,17	C	1,85 – 2,17	C	47 – 55
		1,51 – 1,84	C-	1,51 – 1,84	C-	38 – 46
1,00	D (Kurang)	1,18 – 1,50	D+	1,18 – 1,50	D+	29 – 37
		1,00 1,17	D	1,00 1,17	D	0 - 28