BAB III
METODE DAN DESAIN PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah "*Quasy Experiment*". Menurut Darmadi (2011, hlm. 184) *quasy experiment* tidak memungkinkan peneliti untuk mengontrol dan memanipulasi seluruh variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan penelitian.

Penelitian ini memiliki dua kelompok yaitu kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen menggunakan model *mastery learning* , penetapan kelas kontrol dan kelas eksperimen akan dipilih secara *random*.

3.2 Desain Penelitian

Ketika akan mengadakan suatu penelitian, peneliti terlebih dahulu harus menentukan desain penelitian yang akan digunakan. Menurut Tirtarahardja dan Sulo (2005, hlm. 50), desain penelitian adalah rencana dan struktur penyelidikan yang dibuat sedemikian rupa agar diperoleh jawaban atas pernyataan-pernyataan penelitian. Bentuk desain quasi eksperimen yang dipilih adalah *Nonequivqlenty Control Group Design*. Maksudnya dalam pelaksanaan penelitian, penulis akan menggunakan 2 kelompok intak. Kelompok intak adalah kelompok-kelompok subyek yang ada yang akan ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut akan diberikan *pretest* dan *posttest* yang sama.

Tetapi pada kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model *mastery learning* sedangkan pada kelompok kontrol akan diberikan perlakuan menggunakan model konvensional. Untuk lebih jelasnya rancangan desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

$$\begin{array}{ll} \text{Eksperimen} : & O_1 \quad X \quad O_2 \\ \text{Kontrol} \quad : & O_3 O_4 \end{array}$$

(Sugiyono, 2008, hlm. 116)

Eksperimen :

Ket :

O_1 : Tes Awal (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen

O_2 : Tes Akhir (sesudah perlakuan) pada kelompok eksperimen

O_3 : Tes Awal (sebelum perlakuan) pada kelompok kontrol

O_4 : Tes Akhir (sesudah perlakuan) pada kelompok kontrol

X : Penerapan model *mastery learning*

Untuk melakukan metode kuasi eksperimen, maka peneliti menggunakan langkah-langkah sebagaimana yang terdapat pada Tabel 3.1 dan kerangka eksperimen dibawah ini:

Tabel 3. 1
Desain Nonequivalent Control Group Design

Kelompok	*Pretest*	Perlakuan	*Posttest*
Eksperimen	Y_1	X_1	Y_2
Kontrol	Y_1	X_2	Y_2

(Sumber: Darmadi, 2011, hlm. 184)

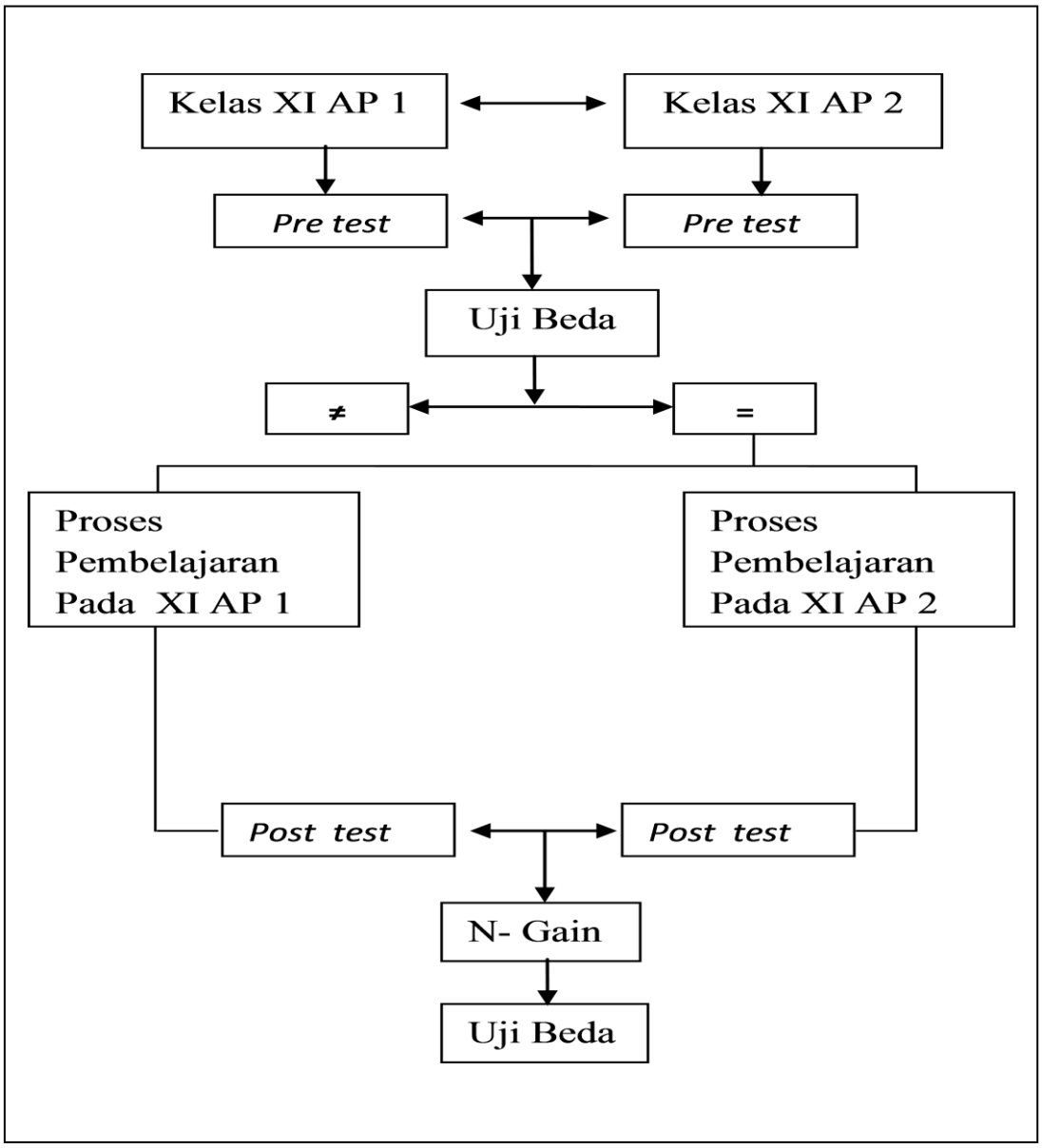
Keterangan:

Y_1 : *Pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Y_2 : *Posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X_1 : Pembelajaran menggunakan model *mastery learning* pada kelas eksperimen

X_2 : Pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol



Sumber : Repository UPI

Gambar 2. 1
Kerangka Eksperimen

Langkah - langkah Metode Kuasi Eksperimen :

a. Mengujikan soal *pretest* kepada siswa pada kelas *treatment* dan juga kelas kontrol
b. Hasil dari pretest kelas treatment dan kelas kontrol diujikan dengan uji beda yaitu uji-t. untuk mengetahui tidak adanya perbedaan yang signifikan.
c. Setelah teruji kelas treatment dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan maka kedua kelas tersebut dapat dilakukan proses pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran masing-masing kelas. Bila hasil tes uji beda menyatakan adanya perbedaan maka eksperimen tidak bisa dilanjutkan.
d. Setelah kelas treatment dan kelas kontrol diberikan perlakuan model pembelajaran. Langkah selanjutnya melakukan mengujikan posttest.
e. Hasil dari posttest kelas treatment dan kelas kontrol diujikan kembali dengan skor gain untuk melihat peningkatan hasil belajar setelah perlakuan dan dilakukan kembali pengujian uji beda (uji-t) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan secara signifikan
f. Langkah yang terakhir adalah mengujikan proses pembelajaran dengan menghitung skor gain dan uji beda pretest dan posttest untuk mengetahui bahwa proses bermakna secara signifikan dapat tidaknya meningkatkan hasil belajar.
g. Tidak ada perubahan soal antara soal pretest dan posttest.

3.3 Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian adalah penggunaan model *mastery learning*. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Pasundan 1 Cimahi yang beralamat di Jl. Encep Kartawira No. 97A, Cimahi.

Subjek penelitian yang dipilih adalah siswa kelas XI AP 1 dan siswa kelas XI AP 2 pada kompetensi keahlian administrasi perkantoran di SMK Pasundan 1 Cimahi yang sedang mempelajari mata pelajaran mengelola sistem kearsipan dengan jumlah siswa 58 orang siswa. Gambaran mengenai subjek penelitian dapat dilihat dalam Tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3. 2
Jumlah Siswa Subjek Penelitian Kelas XISMK Pasundan 1 Cimahi Tahun 2016/2017

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI Administrasi Perkantoran 1	29
2	XI Administrasi Perkantoran 2	29
Total Siswa		58

Sumber: Tata usaha SMK Pasundan 1 Cimahi

3.4 Skenario Pembelajaran

Dibawah ini pada Tabel 3.3 adalah langkah-langkah penerapan model *mastery learning* (kelas eksperimen) dan penerapan metode model konvensional (kelas kontrol) sebagai berikut:

Tabel 3. 3
Skenario Pembelajaran

Metode Pembelajaran Menguasai (*Mastery Learning*) (Kelas Eksperimen)	Metode Pembelajaran Konvensional (Metode Ceramah) (Kelas Kontrol)
1. Tahap Persiapan a) Guru membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). b) Guru menyiapkan materi yang akan dibahas. c) Guru menyiapkan soal untuk *pretest* dan *posttest.* d) Guru menyiapkan lembar observasi	1. Tahap Persiapan a) Guru membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). b) Guru menyiapkan materi yang akan dibahas. c) Guru menyiapkan soal untuk *pretest* dan *posttest*. d) Guru menyiapkan lembar observasi.

2. Tahap Pelaksanaan A. Kegiatan Awal 1) Orientasi a) Guru menentukan materi pelajaran Mengelola Sistem Kearsipan b) Guru meninjau pelajaran sebelumnya c) Guru menentukan tujuan pelajaran dari Mengelola Sistem Kearsipan d) Guru menentukan prosedur pembelajaran dari Mengelola Sistem Kearsipan 2) Apersepsi a) Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan materi Mengelola Sistem Kearsipan yang akan dipelajari siswa. 3) Motivasi a) Memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang akan disampaikan 4) Pemberian acuan a) Guru memberikan *pre-test* B. Kegiatan Inti	2. Tahap Pelaksanaan A. Kegiatan Awal (30 menit) 1) Penyajian a) Guru menentukan materi pelajaran Mengelola Sistem Kearsipan b) Guru meninjau pelajaran sebelumnya c) Guru menentukan tujuan pelajaran dari Mengelola Sistem Kearsipan d) Guru menentukan prosedur pembelajaran dari Mengelola Sistem Kearsipan 2) Apersepsi a) Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan materi membuaat dokumen yang akan dipelajari siswa. 3) Motivasi a) Memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang akan disampaikan 4) Pemberian acuan a) Guru memberikan *pre-test* B. Kegiatan Inti

1) Penyajian kelas oleh guru a) Guru memberikan konsep atau keterampilan baru tentang Menentukan Sistem Kearsipan b) Guru menyajikan representasi visual dalam Menentukan Sistem Kearsipan c) Guru memastikan pemahaman kepada siswa **2)** Latihan Terstuktur a) Guru menugaskan siswa untuk membentuk kelompok secara mandiri, dimana setiap kelompok terdiri atas 5-6 orang siswa. b) Guru menuntun kelompok siswa dengan memberikan latihan dalam Menentukan Sistem Kearsipan c) Siswa merespon dengan pertanyaan d) Guru memberikan koreksi terhadap kesalahan siswa **3)** Latihan Terbimbing a) Siswa latihan secara semi-independen dalam Menentukan Sistem Kearsipan b) Guru mengamati siswa yang	**1)** Penyajian kelas oleh guru a) Guru menyampaikan materi pembelajaran dengan metode ceramah. b) Siswa memperhatikan, mendengarkan, mencamkan dan mencatat materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru. c) Guru juga mendikte siswa untuk mencatat materi pembelajaran, lalu guru menjelaskan materi **2)** Asosiasi (Komparasi) a) Guru menjelaskan secara garis besar mengenai materi yang akan disampaikan b) Siswa diberikan kesempatan tanya jawab atau diskusi. **3)** Generalisasi (Kesimpulan) a) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran secara umum. b) Siswa mencatat kesimpulan yang telah disampaikan oleh guru. C. Kegiatan Penutup a) Guru langsung memberikan tugas.

melakukan melakukan latihan c) Guru memberikan tanggapan balik berupa pujian, bisikan, maupun petunjuk **4)** Latihan Mandiri a) Siswa melakukan latihan secara mandiri di dalam kelas b) Siswa mencatat poin-poin yang penting setelah melakukan latihan dalam Menentukan Sistem Kearsipan c) Latihan mandiri dilakukan beberapa kali dalam periode waktu yang lama	b) Guru memberitahukan siswa mengenai materi pembelajaran berikutnya. c) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doasalam
D. Kegiatan Penutup a) Kegiatan evaluasi tertulis melalui pengisian bagan konsep dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. b) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran. c) Guru memberitahukan siswa mengenai materi pembelajaran berikutnya. d) Guru memberikan *post test* e) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan	

salam.	

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui penguasaan konsep siswa sebelum dilakukan pembelajaran.
b) Kegiatan belajar mengajar, pembelajaran di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional, sedangkan di kelas eksperimen menggunakan model *mastery leaarning*.
c) Memberikan lembar observasi kepada observer, yang menjadi observer adalah peneliti untuk mengetahui keterlaksanaan setiap tahapan dari model pembelajaran yang diterapkan. Model *mastery learning* diterapkan pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional diterapkan pada kelas kontrol.
d) Memberikan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada tahap ini akan diambil data hasil akhir pembelajaran setelah dikenai perlakuan (treatment).

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan data. Sedangkan uji linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel terikat

dengan masing-masing variabel bebas bersifat linear. Dari masing-masing pengujian akan dibahas sebagai berikut:

3.6 Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data untuk mendukung penelitiannya. Dalam memilih teknik pengumpulan data tentu saja disesuaikan dengan jenis penelitian yang digunakan. Dalam rangka mengumpulan data, peneliti menggunakan metode tes, observasi, dan studi dokumentasi.

3.6.1 Instrumen Penelitian

Menurut Gulo (2002 hlm.123) instrumen penelitian adalah pedoman tertulis tentang wawancara, pengamatan, atau daftar pertanyaan, yang dipersiapkan untuk mendapatkan informasi dari responden. Sedangkan menurut Bruce dalam Djaali dan Muljono (2007 hlm.6) menyatakan bahwa:

"Tes dapat digunakan untuk mengukur banyaknya pengetahuan yang diperloleh individu dari bahan pelajaran yang terbatas pada tingkat tertentu. Oleh karena itu, tes merupakan alat ukur yang banyak dipergunakan dalam dunia pendidikan".

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, instrumen penelitian adalah cara untuk mendapatkan informasi dari responden, dan tekhnik yang digunakan beragam bisa dengan wawancara, observasi, dan menggunakan alat ukur tes. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrument tes untuk mendapatkan data dari responden. Instrumen tes dibuat setelah peneliti mempelajari terlebih dahulu mengenai materi Mengelola Sistem Kearsipan. Dalam penelitian ini, dibuat instrumen tes berupa soal pilihan ganda (PG) yang berjumlah 30 soal. Setelah instrument tes dibuat, kemudian instrumen tes tersebut di uji coba terhadap kelas XII di SMK Pasundan 1 Cimahi untuk mengetahui apakah instrumen tersebut layak digunakan sebagai alat pengambilan data atau tidak.

Setelah diketahui bahwa instrumen tes tersebut layak untuk digunakan, maka instrumen tes tersebut diberikan kepada peserta didik kelas XI di kelas eksperimen dan kelas kontrol berupa tes awal (pre test) dan tes akhir (pos test).

Di bawah ini merupakan langkah-langkah untuk menganalisis instrumen berbentuk tes:

3.6.2 UJi Validitas Alat Tes

Instrumen yang akan digunakan untuk penelitian terlebih dahulu harus melalui tahap diuji validitas, agar instrumen dapat mengukur sesuai dengan kenyataannya atau mengukur yang seharusnya diukur. Menurut Maman dan Sambas (2011 hlm.103) suatu instrumen dapat dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu dengan tepat apa yang hendak diukur. Dalam menghitung nilai validitas instrumen, peneliti menggunakan rumus korelasi *Person* atau *Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{\mathrm{n}\sum \mathrm{xy} - (\sum \mathrm{x}).(\sum \mathrm{y})}{\sqrt{\{\mathrm{n}.\sum \mathrm{x}^2 - (\sum \mathrm{x})^2\}.\{\mathrm{n}.\sum \mathrm{y}^2 - (\sum \mathrm{y})^2\}}}$$

Sumber: Sambas (2011 hlm.104)

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y dan variabel yang dikorelasikan

x : Skors tiap items x

y : Skors tiap items y

N : Jumlah responden uji coba

Untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal, maka nilai r_{xy} dibandingkan dengan nilai r_{tabel}. Suatu butir soal dikatakan valid jika r_{xy}>r_{tabel}. Nilai >r_{tabel} diperoleh dari tabel statistika.

3.6.3 Uji Reliabilitas Alat Tes

Sugiyono (2013 hlm.364) menyatakan bahwa suatu data dinyatakan reliable apabila:(i) dua peneliti atau lebih dalam obyek yang sama, (ii) atau peneliti yang sama dalam waktu yang berbeda, (iii) atau sekelompok data bila dipecah ketiga-tiganya akan menghasilkan data yang sama. Sebuah tes dikatakan reliabel apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukan ketetapan.

Semiawan (2010 hlm.136) menyatakan bahwa "Reliabilitas menunjuk kepada tingkat konsistensi bila penelitian ini dilaksanakan oleh peneliti yang lain atau oleh peneliti yang sama tapi tempat yang berbeda."

Peneliti menggunakan rumus koefisien alpha (α) dari cronbach untuk menguji reliabilitas instrumen. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum {\sigma_b}^2}{{\sigma_t}^2}\right]$$

(Sumber: Somantri & Muhidin, 2011 hlm. 48)

Keterangan :

R_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan

k : Jumlah butir instrument

3.6.3.1 Uji Tingkat Kesukaran Alat Tes

Tingkat kesukaran soal dapat dilihat dari jawaban yang diberikan oleh peserta didik pada setiap soal. Dari jawaban tesebut, pendidik dapat melihat apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang, ataupun sulit. Adapaun untuk menguji tingkat kesukaran instrument peneliti menggunakan rumus dibawah ini:

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

Sumber: Arikunto (2006 hlm.100)

Keterangan :

P : Indeks Kesukaran

B : Banyak peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar

Js : Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Untuk menentukan apakah soal tersebut dikatakan mudah, sedang, atau sukar, peneliti menggunakan kriteria yang tercantum pada Tabel 3.4

Tabel 3. 4
Tingkat Kesukaran

NO	Rentang Nilai Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
1	0,70-1,00	Mudah
2	0,30-0,70	Sedang
3	0,00-0,30	Sukar

Sumber: Arikunto(2006 hlm.100)

3.6.3.2 Daya Pembeda Alat Tes

Perhitungan daya pembeda dilakukan dengan cara mengukur sejauh mana butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu.

Untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal, digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

BA = Jumlah jawaban benar kelompok atas

BB = Jumlah jawaban kelompok bawah

JA = Jumlah siswa kelompok atas

JB = Jumlah siswa kelompok bawah

Selanjutnya koefisien daya pembeda yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sesuai dengan tabel dibawah ini (Arikunto, 2003 hlm. 161).

Kriteria interpretasi yang digunakan untuk daya pembeda adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 5
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
DP ≤ 0,00	Sangat Jelek
0,00 < DP ≤ 0,20	Jelek
0,20 ≤DP ≤ 0,40	Cukup
0,40 ≤ DP ≤ 0,70	Baik
0,70 ≤ DP ≤ 1,00	Sangat Baik

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi data tersebut normal atau tidak. Hal ini berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang

akan digunakan. Adapun untuk menguji normalitas peneliti menggunakan uji Liliefors Test.

Langkah kerja uji normalitas dengan metode Liliefors menurut Somantri dan Muhidin (2011 hlm.289-290), sebagai berikut:

1) Susunlah data dari kecil ke besar. Setiap data ditulis sekali, meskipun ada data yang sama.
2) Periksa data, beberapa kali munculnya bilangan-bilangan itu (frekuensi harus ditulis).
3) Dari frekuensi susun frekuensi kumulatifnya.
4) Berdasarkan frekuensi kumulatif, hitunglah proporsi empirik (observasi).
5) Hitung nilai z untuk mengetahui Theoretical Proportion pada table z
6) Menghitung Theoretical Proportion.
7) Bandingkan Empirical Proportion dengan Theoretical Proportion, kemudian carilah selisih terbesar didalam titik observasi antara kedua proporsi.
8) Carilah selisih terbesar di luar titik observasi

Tabel 3. 6
Tabel Distribusi Pembantu Untuk Pengujian Normalitas

X_i	F_i	Fk_i	$S_n\ (X_i)$	Z	$F_o\ (X_i)$	$\lvert S_n(X_i)$- $F_o\ (X_i)\rvert$	$\lvert S_n(X_{i-1})$- $F_o\ (X_i)\rvert$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

Sumber : (Somantri & Muhidin, 2011 hlm.291)

Keterangan :

Kolom 1 : Susunan data dari kecil ke besar

Kolom 2 : Banyak data ke i yang muncul

Kolom 3 : Frekuensi kumulatif. Formula, fk = f + fk sebelumnya

Kolom 4 : Proporsi empirik (observasi). Formula, $S_n\ (X_i)$ = fk/n

Kolom 5 : Nilai Z, formula, $Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$

Dimana : $\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$ dan S = $\sqrt{\frac{\sum X_i - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n-1}}$

Kolom 6 : *Theoretical Proportion* (label z): Proporsi Kumulalif Luas Kurva Normal Baku dengan cara melihat nilai z pada label distribust normal.

Kolom 7 : Selisih *Empirical Proportion* dengan *Theoretical Proportion* dengan cara mencari selisih kolom (4) dan kolom (6)

Kolom 8 : Nilai mutlak, artinya semua nilai harus bertanda positif. Tandai selisih mana yang paling besar nilainya. Nilai tersebut Adalah D hitung.

Selanjutnya menghitung D tabel pada a = 0,05 dengan cara $\frac{0,886}{\sqrt{n}}$. Kemudian membuat kesimpulan dengan kriteria :

1. D hitung < D tabel, maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.
2. D hitung ≥ D tabel, maka H_0 ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal.

3.7.2 Uji Homogenitas

Uji Homogenitas merupakan uji perbedaan varians kelompoknya. Asumsi uji homogenitas adalah untuk kepentingan akurasi data dan keterpercayaan terhadap hasil penelitian. Dengan kata lain, uji homogenitas ini untuk menguji apakah sampel yang diambil telah homogen atau telah memiliki karakteristik sifat yang sama.

Rumus yang digunakan peneliti untuk menguji homogenitas adalah rumus uji *Barlett*. Kriteria yang digunakannnya adalah apabila bila nilai hitung X^2> nilai tabel, maka H_0 menyatakan varians skornya homogen ditolak, dalam hal lainnya diterima. Menurut Somantri & Muhidin (2011:294-295) Nilai hitung X^2 diperoleh dengan rumus:

$$\mathrm{X}^2 = (1\mathrm{n}10)[\mathrm{B} - \left(\sum \mathrm{db.\,Log}{\mathrm{S}_1}^2\right)]$$

Dimana :

$S_1{}^2$ = Varians tiap kelompok data

db_i = n – 1 = Derajat kebebasan tiap kelompok

B = Nilai Barlett = (Log $S^2{}_{gab}$) ($\sum db_i$)

$S^2{}_{gab}$ = Varians gabungan = $S^2{}_{gab} = \frac{\sum db.S_1{}^2}{\sum db}$

Selanjutnya Somantri & Muhidin (2011, hlm.295-295), menjelaskan mengenai langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pengujian homogenitas varians ini adalah:

1) Menentukan kolompok-kelompok data, dan menghitung varians untuk tiap kelompok tersebut.
2) Membuat tabel pembantu untuk memudahkan proses peritungan, dengan model tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 7
Model Tabel Uji Barlett

Sampel	db = n-1	$S_i{}^2$	$Log\ S_i{}^2$	$db.LogS_i{}^2$	$db.S_i{}^2$
1					
2					
…..					
$\sum$					

1. Menghitung varians gabungan
2. Menghitung log dari varians gabungan
3. Menghitung nilai Barlett
4. Menghitung nilai X^2
5. Membuat kesimpulan

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kualitatif diambil dari hasil *pretest* dan hasil *postest* sedangkan

data kualitatif diambil dari lembar observasi aktivitas pendidik dan juga aktivitas peserta didik.

3.7.3 Uji Beda (Uji-t)

Pengujian selisih dua rata-rata atau yang kita sebut dengan uji-t ini berfungsi untuk mengetahui perbedaan yang signifikan secara statistik. Adapun rumus dari uji beda (uji-t) yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 - (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 - n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} - \frac{1}{n_2}\right)}}$$

(Sumber: Sugiyono, 2006 hlm.118)

Keterangan:

X_1 : rata-rata skor gain kelompok eksperimen

X_2 : rata-rata skor gain kelompok kontrol

n_1 : jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 : jumlah peserta didik kelas kontrol

S_1^2 : varians skor kelompok eksperimen

S_2^2 : varians skor kelompok kontrol.

Uji beda (uji-t) ini akan digunakan untuk mencari perbedaan pada soal *pretest*, perbedaan pada saat proses ketika terjadi perlakuan, dan juga perbedaan pada soal *postest*. Uji beda ini dilakukan agar mengetahui kesignifikansi statistik perbedaan atau perubahan yang terjadi.

3.7.4. Perhitungan Skor Gain Ternormalisasi

Perhitungan skor *gain* diperoleh dari selisih skor tes awal *(pretest)* dengan skor tes akhir *(postest).* Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2006 hlm.200), "Perbedaan skor tes awal dan tes akhir ini diasumsikan sebagai efek dari *treatment*". Oleh karena itu, peneliti menggunakan rumus sebagai berikut:

G = $S_f - S_i$

Dengan G sebagai *gain*, S_f sebagai skor tes awal dan S_i sebagai skor tes akhir. Untuk perhitungan skor *gain* yang dinormalisasi dan pengklasifikasiannya akan digunakan persamaan sebagai berikut:

$$(g) = \frac{skor\ post\ test - nilai\ pretest}{skor\ maksimum - nilai\ pretest}$$

Kemudian skor *gain* ternomalisasi (g) yang diperoleh di interprestasikan dengan klasifikasi pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 8
Kriteria Nilai Gain

Nilai (g)	Klasifikasi
(g) ≥ 0,7	Tinggi
0,7 > (g) ≥0,3	Sedang
(g) < 0,3	Rendah

3.8 Pengujian Hipotesis

Menurut Sambas Ali Muhidin, (2010, hlm. 43), pengujian hipotesis dapat memperhatikan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Nyatakan hipotesis statistik (H_o dan H_1) yang sesuai dengan hipotesis penelitian yang diajukan.
2. Menentukan taraf kemaknaan/nyata α *(level of significance α).*
3. Gunakan statistik uji yang tepat.
4. Tentukan titik kritis dan daerah kritis (daerah penolakan) H_0.
5. Apakah nilai statistik uji berdasarkan data yang dikumpulkan.
6. Berikan kesimpulan.

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 - (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 - n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} - \frac{1}{n_2}\right)}}$$

(Sugiyono, 2006, hlm. 118)

Keterangan:

X_1 : rata-rata skor gain kelompok eksperimen

X_2 : rata-rata skor gain kelompok kontrol

n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : jumlah siswa kelas eksperimen

S_1^2 : varians skor kelompok eksperimen

S_2^2 : varians skor kelompok kontrol

Kemudian hasil t hitung dihubungkan dengan t tabel. Cara untuk menghubungkan $\mathrm{t_{hitung}}$ dengan $\mathrm{t_{hitung}}$ adalah sebagai berikut .

1. Menentukan dejat kebebasan (dk) = N1 + N2 - 2
2. Melihat tabel distribusi t untuk tes satu skor pada taraf signifikasi tertentu, misalnya pada taraf 0,05 atau tingkat kepercayaan 95 %, sehingga akan diperoleh nilai t dari Tabel distribusi t dengan persamaan $\mathrm{t_{hitung}} = \mathrm{t_{(1-a)(dk).}}$ Bila nilai t unluk dk yang diinginkan tidak ada pada Tabel, maka dilakukan proses interpolasi.

Dengan hipotesis uji sebagai berikut :

$\mathrm{H_0}$: Tidak ada perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen yang menggunakan Model *Mastery Learning* dengan kelas kontrol yang menggunakan Model Pembelajaran Konvensional pada Mata Pelajaran Mengelola Sistem Kearsipan di SMK Pasundan 1 Cimahi.

$\mathrm{H_1}$: Ada perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen yang menggunakan Model *Mastery Learning* dengan kelas kontrol yang menggunakan Model Pembelajaran Konvensional pada Mata Pelajaran Mengelola Sistem Kearsipan di SMK Pasundan 1 Cimahi.

Kriteria pengambilan keputusan untuk uji perbedaan dua rata-rata adalah sebagai berikut : Apabila nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka $\mathrm{H_0}$ ditolak dan $\mathrm{H_1}$diterima.