

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Pada penelitian yang digunakan adalah metode *Quasi Eksperiment* dengan bentuk desain *Non-equivalen Group Desain* pendekatan kuantitatif, yaitu pendekatan menggunakan data yang dikelompokkan dan menganalisis dengan analisis statistik. Metode penelitian yang dilakukan adalah metode eksperimen. Terdapat dua kelompok/kelas dalam penelitian ini yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Masing-masing kelompok diberikan *pretest* untuk mengetahui keadaan awal dari sampel. Selanjutnya diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil penelitian dan untuk menguji hipotesis.

**Tabel 3.1 Skema *Quasi Eksperiment***

Kelas	Kemampuan Awal (Pretest)	Perlakuan (Variabel Bebas)	Kemampuan Akhir (Posttest) (Variabel terikat)
Eksperimen	Y1	X	Y2
Kontrol	Y1	-	Y2

(Sumber : Analisi Data Penulis,2017)

Keterangan

Y1 = hasil pretest

X = model pembelajaran *Quantum Learning*

Y2 = hasil posttest

### B. Variabel Penelitian

Variabel adalah ciri atau karakteristik dari individu, obyek, peristiwa yang nilainya bisa berubah-ubah. Ciri tersebut memungkinkan untuk dilakukan pengukuran, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Contoh variabel: motivasi, usia, jenis kelamin, prestasi belajar, metode pengajarann, gaji dan lain-lain(Suprian,2015)

Variabel dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen). Variabel bebas adalah variabel perlakuan atau sengaja dimanipulasi untuk diketahui intensitasnya atau pengaruhnya terhadap variabel terikat. Sedangkan variabel terikat (dependen) adalah variabel yang timbul akibat variabel bebas, atau respons dari variabel bebas. Oleh karena itu, variabel terikat menjadi tolak ukur atau indikator keberhasilan variabel bebas. Variabel dalam penulisan ini termasuk dalam kategori hubungan sebab dan akibat antara variabel X dan Variabel Y, yaitu:

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Metode pembelajaran *Quantum Learning*

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar

### C. Populasi dan Sampel

1. Populasi pada penulisan ini adalah siswa kelas X Jurusan TGB SMK Negeri 7 Baleendah dengan total populasi 72 orang. Populasi tersebut terdiri dari 36 orang (X TGB 1) dan 36 orang (X TGB 2). Dalam penelitian ini siswa yang mengikuti proses penelitian mulai dari *pretest*, *treatment* dan *posttest* hanya berjumlah 28 siswa, karena ada siswa yang sakit, izin untuk kegiatan ekstrakurikuler dan siswa yang bolos.

**Tabel 3.2 Populasi Penelitian**

TGB 1	TGB 2
28 siswa	28 siswa
Jumlah keseluruhan populasi 56 siswa	

(Sumber : Analisi Data Penulis, 2017)

2. Sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling* (sampel yang bertujuan) dengan tujuan untuk melihat penerapan metode *Quantum Learning* dalam meningkatkan hasil belajar siswa. X TGB 1 dipilih sebagai sample kelas eksperimen dan X TGB 2 sebagai kelas kontrol. Adapun kelas X TGB 1 sebagai kelas eksperimen karena kelas X TGB 1

memiliki hasil belajar lebih rendah pada mata pelajaran Mekanika Teknik dibandingkan dengan X TGB 2.

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2014). Dalam penelitian ini, variabel hasil belajar diukur dengan menggunakan instrumen tes yaitu berupa *pretest* dan *posttest*.

##### 1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

###### a. Tes

Tes dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada mata pelajaran Mekanika Teknik dengan menggunakan metode pembelajaran *Quantum Learning*. Tes ini dilakukan sebanyak 2 kali yaitu *pretest* sebelum menggunakan *Quantum Learning* dan *posttest* sesudah menggunakan pembelajaran *Quantum Learning*. Tes ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa pada mata pelajaran Mekanika Teknik. Kisi-kisi instrument penelitian ini mengacu pada KI-KD mata pada pelajaran Mekanika Teknik.

###### b. Nontes

###### 1) Lembar Observasi Guru

Lembar observasi guru merupakan lembar observasi yang ditujukan untuk menilai pelaksanaan kerja penelitian yang dilaksanakan oleh guru itu sendiri. Penilai atau pemantau dalam pengisian itu sendiri sebaiknya orang yang ahli dibidang pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas. Dibawah ini disajikan tabel tentang lembar observasi guru.

**Tabel 3.3 Lembar Observasi Guru**

No	Kegiatan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Pendahuluan				
2.	Kegiatan Inti				
3.	Penutup				

(Sumber : Kunandar 2011)

Din Nur Laila Saputri, 2017

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN QUANTUM LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK SISWA KELAS X SMK NEGERI 7 BALEENDAH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## 2) Lembar Observasi Siswa

Lembar observasi siswa merupakan lembar observasi yang dilaksanakan guru dalam upaya melaksanakan penilaian harian kepada setiap siswa. Berikut merupakan tabel instrument penilaian lembar observasi siswa :

**Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Disiplin**

No	Indikator Disiplin	Penilaian Kejujuran
1.	Hadir tepat waktu sesuai ketentuan	4 = Skor 4 jika 4 indikator muncul 3 = Skor 3 jika 3 indikator muncul 2 = Skor 2 jika 2 indikator muncul 1 = Skor 1 jika 1 indikator muncul
2.	Mengerjakan tugas tepat waktu	
3.	Berpakaian rapi	
4.	Merapikan tempat duduk dan membersihkan kelas setelah dipakai	

(Sumber : SMK N 7 Baleendah, 2017)

**Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Tanggungjawab**

No.	Indikator Tanggungjawab	Penilaian Tanggungjawab
1.	Menjalankan semua kewajiban / tugas yang diberikan	– Skor 1 jika 1 atau tidak ada indikator yang konsisten ditunjukkan peserta didik – Skor 2 jika 2 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik – Skor 3 jika 3 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik – Skor 4 jika 4 indikator konsisten ditunjukkan peserta didik
2.	Menerima konsekuensi dari tindakan yang dilakukan	
3.	Menyampaikan pendapat sesuai dengan situasi	
4.	Menjaga lingkungan yang kondusif	

(Sumber : SMK N 7 Baleendah, 2017)

## 2. Validasi Instrumen Penelitian

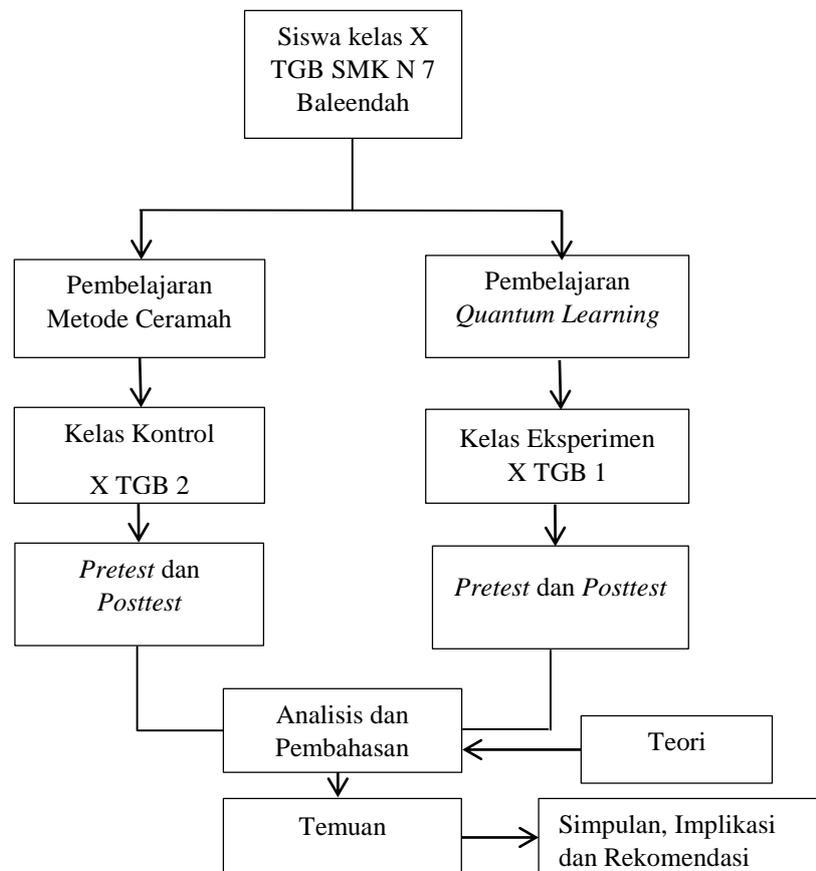
Penelitian ini menggunakan instrument tes yang dikemas sesuai dengan kisi-kisi instrument yang telah dibuat, instrument yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting diantaranya adalah valid. Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data sesungguhnya terjadi pada objek yang akan diteliti (Sugiyono 2012).

Pemilihan Uji validitas pada penelitian ini, yakni pengujian yang digunakan pendapat dari ahli (*Judgement Expert*). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori

tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan oleh para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun itu (Sugiyono, 2015).

Uji validitas yang dilaksanakan dengan bimbingan dua orang ahli di bidang Mekanika Teknik. Orang ahli pertama dan kedua yang dipilih adalah Ibu Nenden Meilani, S.Pd dan Ibu Ulfah, S.Pd selaku guru Mata Pelajaran Mekanika Teknik di SMKN 7 Baleendah.

### E. Langkah – Langkah Penelitian



Gambar 3.1 Langkah - langkah Penelitian

### F. Analisis Data

#### 1. Uji *N-gain* (Normalized Gain)

Di dalam desain ini penelitian dilakukan 2 kali yaitu sebelum eksperimen dan setelah eksperimen. Penelitian yang dilakukan sebelum eksperimen dinamakan *pretest* dan setelah eksperimen disebut *posttest*.

Hasil *pretest* dan *posttest* yang kemudian diolah agar mendapat kesimpulan. Dengan menggunakan analisis *n gain*.

$$g = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{skor max} - \text{pretest}}$$

Keterangan

<g> = gain skor ternormalisasi

Pretest = skor *pretest*

Posttest = skor *posttest*

Skor maksimum = skor maksimal

**Tabel 3.6 Klasifikasi N-Gain**

Nilai N - Gain	Interpretasi
$0,00 < g < 0,30$	Peningkatan rendah
$0,30 \leq 0,70$	Peningkatan sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Peningkatan tinggi

(Sumber: Sugiyono,2012)

## 2. Uji normalitas.

Untuk mengetahui apakah suatu variabel mempunyai distribusi data yang normal atau tidak. Hal ini berkenaan bahwa kelas yang diambil *pretest* dan *posttest* siswa baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen adalah terdistribusi normal. Juga untuk mengetahui apakah data hasil dari penulisan bersifat parametrik atau non-parametrik. Uji normalitas diperlukan untuk memenuhi persyaratan statistik parametris dalam pengujian hipotesis nanti.

Uji Normalitas dalam penulisan ini menggunakan persamaan *Chi Kuadrat* dengan rumus sebagai berikut:

$$c^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$O_i$  = frekuensi hasil observasi

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $k - 1 = 5$ , dan  $\chi^2$  tabel = 11.070

Hasil dari pengujian data dengan menggunakan persamaan tersebut dan pengujian *Chi Kuadrat* dibagi menjadi dua kriteria yaitu:

- a. Jika  $\chi^2$  hitung  $\leq \chi^2$  tabel, maka data yang didapat berdistribusi normal
- b. Jika  $\chi^2$  hitung  $\geq \chi^2$  tabel, maka data yang didapat tidak berdistribusi normal

(Sumber: Suprian, 2007)

### 3. Uji homogenitas.

Uji homogenitas mempunyai tujuan untuk mengetahui apakah sample berasal dari populasi yang homogen atau tidak dengan membandingkan dua variasi. Varian nilai tersebut homogen atau tidak homogen akan terlihat dari data *pretest*. Uji homogenitas dihitung menggunakan rumus uji F, dengan persamaan:

$$F = \frac{Vb}{Vk}$$

Keterangan:

$Vb$  = Varians/ Simpangan Baku (SD) yang lebih besar

$Vk$  = Varians/ Simpangan Baku (SD) yang lebih kecil

Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

- a. Jika F hitung  $\leq F$  tabel, maka data yang didapat bersifat homogen
- b. Jika F hitung  $\geq F$  tabel, maka data yang didapat tidak bersifat homogen

Jika data yang didapat homogen maka dapat dianalisis dengan menggunakan analisis parametrik (*one way analysis*) dan dapat diuji hipotesisnya. Sedangkan jika data yang didapat tidak homogen maka akan dianalisis menggunakan analisis non-parametrik (*Mann-Whitney test*).

#### 4. Uji hipotesis.

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang telah dirumuskan diterima atau ditolak. Perhitungan hipotesis dalam penulisan ini menggunakan rumus uji-t, sebagai berikut:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

(sumber: sugiyono, 2012)

Keterangan:

$X_1$  = mean sampel siswa XI TGB 1 (kelas eksperimen)

$X_2$  = mean sampel siswa XI TGB 2 (kelas kontrol)

$N_1$  = jumlah sampel kelas eksperimen

$N_2$  = jumlah sampel kelas kontrol

$S$  = simpangan baku

t table yang dikehendaki adalah 1.997

Dimana kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak
- b. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak