

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu atau biasa disebut *Quasi Eksperimen* karena peneliti hanya menggunakan kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol. Dengan desain *pre-test post-test* satu kelompok (*one group pre-test post-test design*), yaitu sebuah desain penelitian yang digunakan dengan cara memberikan tes awal dan tes akhir terhadap subjek penelitian.

#### B. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *one group pre-test post-test design*. Dalam penelitian ini hanya ada satu objek penelitian yang berfungsi sebagai kelompok *kontrol* (sebelum dikenakan perlakuan) maupun kelompok *eksperimen* (setelah dikenakan perlakuan). Adapun rancangan penelitian adalah sebagai berikut :



Keterangan :

O<sub>1</sub>:Tingkat kreativitas matematika siswa sebelum mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem posing* tipe *pre solution posing*

X :Perlakuan (Pembelajaran dengan pendekatan *Problem posing* tipe *pre solution posing*)

O<sub>2</sub> :Tingkat kreativitas matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem posing* tipe *pre solution posing*

#### C. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 18 Mei – 31 Mei 2016 di kelas VIII A SMP Darul Ulum Tapen Jombang.

#### D. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi penelitian

Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah sebanyak 147 siswa dari kelas VIII-A sampai dengan VIII-E SMP Darul Ulum Tapen Jombang tahun pelajaran 2015-2016.

##### 2. Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Random Sampling* atau secara acak, karena menurut pendapat guru bidang studi kemampuan awal setiap kelas adalah sama atau homogen (tidak dibedakan antara anak-anak berkemampuan tinggi dengan anak-anak berkemampuan rendah). Sehingga diperoleh sampel penelitian yaitu kelas VIII A SMP Darul Ulum Tapen Jombang sebanyak 30 siswa.

#### E. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen.

##### 1. Variabel Independen

Variabel independen dari penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan *Problem posing tipe pre solution posing*.

##### 2. Variabel Dependen

Variabel dependen dari penelitian ini adalah kreativitas siswa dalam pengajuan soal matematika

#### F. Hipotesis Penelitian

Dari uraian di atas, maka akan dikemukakan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : Tingkat kreativitas siswa sebelum mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Problem posing tipe pre solution posing* sama dengan Tingkat kreativitas siswa sesudah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Problem posing tipe pre solution posing*

$H_1$  : Tingkat kreativitas siswa sebelum mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Problem posing tipe pre solution posing* tidak sama dengan Tingkat kreativitas siswa sesudah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Problem posing tipe pre solution posing*

## G. Prosedur penelitian

Berdasarkan rancangan diatas maka prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 

Dalam tahap ini peneliti menyiapkan beberapa hal yang harus dilakukan sebelum penelitian antara lain :

  - i. Pembuatan kesepakatan dengan kepala sekolah dan guru bidang studi Matematika di sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, meliputi:
    - a. Kelas yang akan digunakan dalam penelitian
    - b. Waktu yang akan digunakan untuk melaksanakan penelitian
    - c. Materi yang akan digunakan dalam penelitian
    - d. Pengamat yang akan mengikuti proses penelitian.
  - ii. Penyusunan perangkat pembelajaran yang meliputi :
    - a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terdiri dari sebuah RPP (terdapat pada lampiran A) untuk satu kali pertemuan. RPP ini dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dan divalidasi.
    - b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
 

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang terdiri dari satu LKS untuk satu kali pertemuan (terdapat pada lampiran A). LKS ini dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dan divalidasi.
  - iii. Penyusunan instrumen penelitian yang meliputi :
    - a. Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran matematika dengan Pendekatan *Problem posing tipe pre solution posing* untuk meningkatkan kreativitas siswa oleh guru
    - b. Soal tes kreativitas siswa
  - iv. Mengkonsultasikan instrumen kepada dosen pembimbing
2. Tahap Pelaksanaan
 

Tahap setelah itu adalah tahap pelaksanaan yang mana dalam tahap ini ada beberapa langkah yakni :

  - i. Sebelum proses pembelajaran diadakan pengamatan tentang kreativitas siswa (*pre-test* kreativitas untuk mengetahui tingkat awal kreativitas siswa)

- ii. Melakukan pembelajaran dengan *pendekatan Problem posing tipe pre solution posing*.

Selama pembelajaran berlangsung, dilakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran. Proses pembelajaran tersebut berlangsung selama satu kali pertemuan dan peneliti bertindak sebagai guru yang mengelola pembelajaran sedangkan guru bidang studi sebagai pengamat untuk mengamati pembelajaran berlangsung.

- iii. Setelah dilakukan pembelajaran dengan pendekatan *Problem posing tipe pre solution posing* diadakan post-test kreativitas untuk mengetahui bagaimana peningkatan kreativitas siswa.
  - iv. Mengumpulkan data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan
  - v. Menganalisis data hasil penelitian
- Data yang telah terkumpul berupa data pengelolaan kelas dan data tes kreativitas siswa dianalisis.
- vi. Menyimpulkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

#### **H. Instrumen Penelitian**

Berdasarkan Instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah :

1. Lembar Pengamatan Pengelolaan Kelas bagi guru untuk pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Problem posing tipe Pre Solution Posing*

Lembar pengamatan pengelolaan kelas (terdapat pada lampiran A) untuk pembelajaran matematika dengan pendekatan *Problem posing tipe pre solution posing* ini digunakan untuk mengamati pengelolaan kelas yang dilakukan oleh guru dengan mengacu pada RPP yang telah dibuat dan disepakati. Lembar pengelolaan kelas ini berisi aspek-aspek yang menggambarkan pengelolaan pembelajar di kelas meliputi persiapan, pengelolaan waktu dan suasana kelas. Pelaksanaan terdiri dari pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Lembar pengamatan pengelolaan kelas ini digunakan sebagai data untuk mendiskripsikan kegiatan yang berlangsung dikelas selama pembelajaran. Semua aspek yang terdapat pada lembar pengamatan pengelolaan kelas untuk

pembelajaran Matematika yang menggunakan Pendekatan *Problem posing tipe pre solution posing* ini diisi dengan kategori 1, 2, 3 dan 4. Kategori 1 berarti kurang baik, diberikan jika guru tidak melaksanakan kegiatan dalam RPP. Kategori 2 berarti cukup baik, diberikan jika guru melaksanakan kegiatan dalam RPP dengan kurang sempurna. Kategori 3 berarti baik, diberikan jika guru melaksanakan kegiatan dalam RPP dengan sempurna. Kategori 4 berarti sangat baik, diberikan jika guru melaksanakan kegiatan dalam RPP dengan sangat sempurna. Lembar pengamatan pengelolaan kelas ini mengacu pada langkah – langkah dalam Pembelajaran kooperatif. Adapun sintaks atau fase-fase pembelajaran kooperatif, adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
**Sintaks atau Fase-fase Pembelajaran Kooperatif**

<b>Fase</b>	<b>Peran Guru</b>
1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai dalam pembelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik untuk belajar
2. Menyajikan informasi	Menyajikan informasi kepada peserta didik dengan cara demonstrasi atau lewat bahan bacaan
3. Mengorganisasi siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Membimbing kelompok dalam belajar, yaitu pada saat mereka mengerjakan tugas
5. Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari kelompok atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
6. Memberikan penghargaan	Memberi penghargaan kepada individu ataupun kelompok yang mendapatkan

	hasil yang baik. Misalnya memberi hadiah
--	--

## 2. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

Lembar pengamatan aktivitas siswa (terdapat pada lampiran A) digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan pendekatan *Problem posing tipe pre solution posing* berlangsung. Lembar pengamatan aktivitas siswa ini berisi perilaku-perilaku yang kemungkinan dilakukan siswa selama pembelajaran dikelas antara lain :

- 1) Mendengarkan / memperhatikan penjelasan guru
- 2) Merespon motivasi guru, membaca dan memahami LKS
- 3) Mengerjakan LKS secara berkelompok
- 4) Berdiskusi dengan teman sekelompok
- 5) Berdiskusi dengan guru, mempresentasikan hasil pengerjaan kelompok
- 6) Menanggapi hasil pengerjaan kelompok lain
- 7) Mendengarkan / memperhatikan presentasi kelompok lain
- 8) Mencatat / menulis catatan yang relevan dengan kegiatan pembelajaran
- 9) Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (bergurau, berjalan-jalan, mengganggu teman dalam kelompok dan melamun).

## 3. Lembar Tes Kreativitas siswa.

Tes ini berupa perintah untuk membuat soal-soal atau masalah-masalah matematika yang harus dikerjakan siswa dalam rentang waktu tertentu untuk mengetahui peningkatan kreativitas siswa baik sebelum maupun setelah mengikuti pembelajaran.

Pengajuan soal yang diajukan oleh siswa diukur sesuai indikator kreativitas yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.

## 4. Lembar wawancara

Pedoman wawancara dibuat oleh penulis yang digunakan untuk mengetahui kreativitas siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *problem posing tipe pre solution posing* setelah diberikan uji kemampuan

akhir. Adapun jadwal wawancara dengan masing-masing subyek penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.2**

**Jadwal Pelaksanaan Wawancara**

No	No. Absen	Nama	Kode	L/P	Tanggal
1	13	Ira Agustina	S <sub>1</sub>	P	2 Juni 2016
2	9	Ginancar Ariya Saputra	S <sub>2</sub>	L	2 Juni 2016
3	1	Ahmad Sebta	S <sub>3</sub>	L	2 Juni 2016
4	11	Herlina Putri Kusuma	S <sub>4</sub>	P	2 Juni 2016
5	10	Fika Aprilia	S <sub>5</sub>	P	2 Juni 2016

## I. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

### 1. Pengamatan

Pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Dalam penelitian ini, pengamatan dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan. Lembar pengamatan terdiri dari:

#### a. Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Problem Posing tipe Pre Solution Posing*

Dalam memperoleh data tentang pengelolaan kelas pada materi limas dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran matematika dengan *pendekatan Problem posing tipe pre solution posing*. Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat yang sebelumnya telah diberi pembekalan melalui diskusi antara peneliti dengan pengamat berkaitan dengan cara menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran oleh guru.

### b. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

Dalam memperoleh data aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran dengan pendekatan *Problem posing tipe pre solution posing* pada materi limas dilakukan pengamatan dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa yang berisi item-item mengenai kejadian dan tingkah laku yang digambarkan akan terjadi.

Siswa yang diamati sebanyak 2 kelompok yang beranggotakan 6 siswa heterogen yang dipilih secara acak untuk diamati bagaimana aktivitasnya selama pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan oleh 2 orang pengamat yang sebelumnya telah diberi pembekalan melalui diskusi antara peneliti dengan pengamat yang berkaitan dengan cara menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa.

### 2. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengetahui aspek kreativitas siswa pada aspek fleksibilitas dan kebaruan. Dalam penelitian ini wawancara dilakukan setelah menganalisis jawaban siswa pada saat tes. Peneliti akan memilih 5 responden untuk diwawancarai berdasarkan tingkat berpikir kreatif. 5 subyek tersebut diantaranya:

**Tabel 3.4**  
**Nama-nama Subyek Wawancara**

No	No. Absen	Nama	Kode	L/P	Tingkat
1	13	Ira Agustina	S <sub>1</sub>	P	Tingkat 3
2	9	Ginanjari Ariya Saputra	S <sub>2</sub>	L	Tingkat 1
3	1	Ahmad Sebta	S <sub>3</sub>	L	Tingkat 1
4	11	Herlina Putri Kusuma	S <sub>4</sub>	P	Tingkat 4
5	10	Fika Aprilia	S <sub>5</sub>	P	Tingkat 4



### 3. Lembar Tes kreativitas siswa

Tes yang digunakan terdiri dari dua tahap, yaitu :

a. uji kemampuan awal

Uji kemampuan awal adalah tes yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan kreativitas matematika siswa dalam mengajukan soal pada materi prisma sebelum diberikan perlakuan. Perlakuan dalam penelitian ini yaitu pembelajaran dengan pendekatan *Problem posing* tipe *pre solution posing*.

b. Uji kemampuan akhir

Uji kemampuan akhir adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan kreativitas matematika siswa setelah mendapatkan perlakuan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *Problem posing* tipe *pre solution posing*.

### J. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif, yaitu :

1) Analisis hasil pengamatan pengelolaan kelas yang dilakukan oleh guru

Hasil pengamatan pengelolaan kelas untuk pembelajaran Matematika dengan menggunakan pendekatan *Problem posing tipe pre solution posing* dianalisis dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif yang digunakan untuk mendeskripsikan data.

Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis hasil penilaian rata-rata tiap kegiatan dalam keterlaksanaan pembelajaran adalah sebagai berikut:<sup>1</sup>

i. Mencari rata-rata setiap aspek dari seluruh pertemuan

Mencari rata-rata setiap aspek dari seluruh pertemuan dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

---

<sup>1</sup> Ihsan Wakhid, Sumaryono, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis" (Skripsi: IAIN tidak dipublikasikan, 2008), hal 104

$$RSa_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

$RS_i$  : rata-rata aspek ke- $i$

$V_{ji}$  : skor penilaian pada pengamat ke- $j$  terhadap langkah ke- $i$

$n$  : banyaknya pertemuan

- ii. Mencari rata-rata aspek dari seluruh pertemuan

Mencari rata-rata aspek dari seluruh pertemuan dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$Ra_i = \frac{\sum_{j=1}^n Rsa_{ji}}{n}$$

Keterangan:

$Ra_i$  : rata-rata aspek ke- $i$

$Rsa_{ji}$  : rata-rata setiap aspek ke- $j$  terhadap kegiatan ke- $i$

$n$  : banyaknya setiap aspek dalam kegiatan ke- $i$

- iii. Mencari rata-rata kategori

Mencari rata-rata kategori dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$Rk_i = \frac{\sum_{j=1}^n Ra_{ji}}{n}$$

Keterangan:

$Rk_i$  : rata-rata kategori ke- $i$

$Ra_{ji}$  : rata-rata aspek ke- $j$  terhadap kegiatan ke- $i$

$n$  : banyaknya aspek dalam kegiatan ke- $i$

- iv. Mencari jumlah rata-rata keseluruhan

Mencari jumlah rata-rata keseluruhan dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$JRK = \frac{\sum_{i=1}^n Rk_i}{n}$$

Keterangan:

JRK : Jumlah rata-rata keseluruhan

$Rk_i$  : rata-rata kategori ke- $i$

$n$  : banyaknya kegiatan

Kegiatan berikutnya yang dilakukan adalah mencocokkan hasil jumlah rata-rata keseluruhan dengan kriteria sebagai berikut:<sup>2</sup>

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Penilaian Jumlah Rata-rata Keseluruhan**  
**Kegiatan dalam Keterlaksanaan Pembelajaran**

Skor Rata-rata Total	Keterangan
$3,00 < JRK \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,00 < JRK \leq 3,00$	Baik
$1,00 < JRK \leq 2,00$	Kurang Baik
$JRK \leq 1,00$	Tidak Baik

2) Analisis data aktivitas siswa

Data pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran dianalisis dengan cara :

Aktivitas pembelajaran =

$$\frac{\text{frekuensi aktivitas yang muncul}}{\text{frekuensi seluruh aktivitas yang muncul}} \times 100\%$$

Dari hasil pengamatan aktivitas siswa di atas, ditentukan banyaknya persentase nilai rata-rata pada setiap indikator-indikator. Aktivitas siswa dikatakan efektif jika persentase aktivitas siswa yang mendukung KBM lebih besar daripada persentase aktivitas siswa yang tidak mendukung KBM.

3) Analisis tes kemampuan berpikir kreatif

Tes kemampuan berpikir kreatif dilakukan untuk mengetahui tingkat berpikir kreatif siswa. Adapun langkah-langkah dalam menganalisis hasil tes tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Mengoreksi hasil soal-soal atau masalah-masalah matematika yang telah dikerjakan siswa menggunakan rubrik penskoran yang telah dibuat

<sup>2</sup> Ibid, hal. 105

- b. Menganalisis hasil soal-soal atau masalah-masalah matematika yang telah dikerjakan siswa berdasarkan tiga komponen dalam kemampuan berpikir kreatif siswa, antara lain :
1. Kefasihan , yaitu kemampuan siswa untuk membuat banyak masalah yang dapat dipecahkan.
  2. Fleksibilitas, yaitu kemampuan siswa untuk membuat masalah yang mempunyai cara penyelesaian yang berbeda-beda.
  3. Kebaruan, yaitu kemampuan siswa untuk membuat soal yang tidak biasa (baru)
- Dan hasil soal-soal atau masalah-masalah yang dikerjakan siswa di nilai berdasarkan tabel berikut :

**Tabel 3.6**  
**Rubrik Penskoran Kreativitas Matematika**

Komponen Kreativitas	Skor				
	1	2	3	4	5
Kefasihan ( <i>Fluency</i> )	Tidak dapat membuat soal	Membuat 2 sampai 3 soal namun salah satunya tidak dapat dipecahkan	Membuat 3 soal dapat dipecahkan dan jawaban tepat	Membuat 4 soal atau lebih namun jawaban kurang tepat	Membuat 5 soal atau lebih dan jawaban benar dan tepat
Fleksibilitas ( <i>Flexibility</i> )	Tidak dapat membuat soal yang mempunyai lebih dari satu	Membuat 1 soal yang mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian namun penyelesaian	Membuat 1 soal yang mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian dan benar	Membuat lebih dari 1 soal yang mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian namun	Membuat lebih dari 1 soal yang mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian dan

	cara penyelesaian	annya kurang tepat		kurang tepat	jawaban benar
Kebaruan ( <i>Novelty</i> )	Tidak dapat membuat soal yang baru	Membuat 1 soal yang baru namun penyelesaian anya salah	Membuat 1 soal yang baru dan penyelesaian anya benar	Membuat lebih dari 1 soal yang baru namun penyelesaian anya salah	Membuat lebih dari 1 soal dan penyelesaian anya benar

Keterangan : Skor 1 = sangat kurang

Skor 2 = kurang

Skor 3 = cukup

Skor 4 = baik

Skor 5 = sangat baik

- c. Menentukan tingkat kreativitas matematika siswa berdasarkan kategori kreativitas matematika yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 3.7**

**Uraian Tingkat Kreativitas Matematika Siswa**

No	Tingkat	Uraian
1.	<b>4 (sangat kreatif)</b>	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dalam mengajukan masalah, Atau siswa mampu menunjukkan fleksibilitas dan kebaruan dalam mengajukan masalah
2.	<b>3 (kreatif)</b>	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan dalam mengajukan masalah. Atau siswa mampu menunjukkan kefasihan dan fleksibilitas dalam mengajukan masalah.
3.	<b>2 (cukup kreatif)</b>	Siswa hanya mampu menunjukkan fleksibilitas atau kebaruan dalam mengajukan masalah.
4.	<b>1 (kurang kreatif)</b>	Siswa hanya mampu menunjukkan kefasihan dalam mengajukan masalah.
5.	<b>0 (tidak)</b>	Siswa tidak mampu menunjukkan ketiga aspek indikator kreatif (kefasihan, fleksibilitas dan

	<b>kreatif</b>	kebaruan) dalam mengajukan masalah
--	----------------	------------------------------------

d. Teknik Uji Analisis *Wilcoxon*

Analisis data ini dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*. Analisis ini menggunakan *wilcoxon signed – rank test*. *Wilcoxon signed – rank test* merupakan pengganti uji t untuk menguji perbedaan rata-rata (*paired test*) pada statistika parametik.

Langkah pengujian uji analisis *wilcoxon* :

1. Hipotesis statistik :  
 $H_0 : \mu_1 = \mu_2$   
 $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$
2. Tetapkan nilai kritis yaitu 5 %
3. Menentukan skor yang diperoleh responden sebelum mendapat perlakuan ( $x_1$ ).
4. Menentukan skor yang diperoleh responden setelah mendapat perlakuan ( $x_2$ ).
5. Menghitung selisih dari  $x_2 - x_1$  (D).
6. Menentukan ranking dari selisih  $x_2 - x_1$
7. Menentukan tanda (+ atau -) pada setiap ranking.
8. Menentukan z hitung.

Karena sampel yang digunakan lebih dari 25, maka distribusinya akan mendekati distribusi normal. Untuk itu dalam pengujiannya digunakan rumus z sebagai berikut<sup>3</sup> :

$$z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

Dimana :

T : Jumlah jenjang/ranking yang kecil (tanda

$$\mu_T = \frac{n(n+1)}{4}$$

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

9. Menentukan kesimpulan, dengan ketentuan sebagai berikut :

Jika  $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$  maka  $H_0$  di tolak

<sup>3</sup> Prof. DR Sugiyono, *Statistik Non Parametik Untuk Penelitian*, (Bndung : alfabeta, 2011) hal 47-48

Jika  $z_{hitung} < z_{tabel}$  maka  $H_0$  di terima

4) Analisis Data Wawancara

Analisis data wawancara dapat dilakukan dengan mereduksi data hasil wawancara yang dilakukan dengan tape recorder dideskripsikan ke dalam bentuk tulisan.

