

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini peneliti akan memaparkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 2 Mojowarno Jombang tahun ajaran 2015-2016. Data tersebut bersumber dari hasil tes tulis.

#### **A. Deskripsi Data Penelitian**

##### **1. Validitas Instrumen**

Sebelum digunakan untuk penelitian, instrumen penelitian terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli. Validasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah soal tes hasil belajar matematika tersebut sudah sesuai dengan indikatornya, baik atau tidaknya susunan bahasa dan penulisan instrumen, serta layak digunakan atau tidak dalam penelitian.

Validitas isi ini dilakukan oleh 3 validator. Dua validator adalah dosen ahli dari Prodi Pendidikan Matematika (PMT) Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (PMIPA) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Sunan Ampel Surabaya. Satu validator adalah guru mata pelajaran matematika.

**Tabel 4.1**  
**Nama-Nama Validator**

| <b>No</b> | <b>Nama Validator</b>    | <b>Keterangan</b>  |
|-----------|--------------------------|--|
| 1         | Puji Astutik, M.Pd, I    | Dosen Prodi P 61 Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya       |
| 2         | Febriana Kristanti, M.Si | Dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya |
| 3         | Sugeng Rahayu, S.Pd      | Guru mata pelajaran matematika                             |

**Tabel 4.2**  
**Hasil dari validasi perangkat pembelajaran dan**

|          | Validator 1 |          | Validator 2 |          | Validator 3 |          |
|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|
|          | Total skor  | Kriteria | Total skor  | Kriteria | Total skor  | Kriteria |
| RPP      | 47          | L        | 46          | L        | 48          | L        |
| LKS      | 34          | L        | 36          | L        | 36          | L        |
| SOAL TES | 27          | L        | 26          | L        | 27          | L        |

**instrumen penelitian adalah sebagai berikut**

Dari keterangan hasil validitas di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian layak digunakan.

**Tabel 4.3**  
**Soal sebelum dan sesudah di validasi**

| No | Soal sebelum di Validasi   | Soal sesudah di Validasi  |
|----|--|---|
| 1. | Nadia membeli 3 buku dan 2 pensil ia harus membayar Rp26.000,00 sedangkan Caca membeli 4 buku dan 2 pensil dengan harga Rp32.000,00. Berapakah uang yang harus dibayar Rania jika membeli 5 buku dan 3 pensil? | Nadia membeli 3 buku dan 2 pensil ia harus membayar Rp26.000,00 sedangkan Caca membeli 4 buku dan 2 pensil dengan harga Rp32.000,00. Berapakah uang yang harus dibayar Rania jika membeli 5 buku dan 3 pensil? <i>(dengan metode eliminasi)</i> |
| 2. | Selisih umur Faisal dan Dita adalah 26 tahun. Sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 34 tahun. Berapa umur Faisal dan Dita sekarang?   | Selisih umur Faisal dan Dita adalah 26 tahun. Sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 34 tahun. Berapa umur Faisal dan Dita sekarang? <i>(dengan metode grafik, eliminasi dan substitusi)</i>                                |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 3 | Pak Yoga mempunyai kolam renang berbentuk persegi panjang. tiga panjang kolam ditambah lebar kolam sama dengan 27 m. Jika panjang ditambah lima m dan lebarnya ditambah tiga m maka kelilingnya 38 m. Tentukan luas kebun Pak Yoga mula-mula? | Pak Yoga mempunyai kolam renang berbentuk persegi panjang. tiga panjang kolam ditambah lebar kolam sama dengan 27 m. Jika panjang ditambah lima m dan lebarnya ditambah tiga m maka kelilingnya 38 m. Tentukan luas kebun Pak Yoga mula-mula? ( <i>dengan metode substitusi</i> ) |
|---|---|---|

Setelah perangkat pembelajaran beserta instrumen penelitian selesai divalidasi dan dinyatakan layak untuk digunakan, baru dilaksanakan penelitian di SMP Negeri 2 Mojowarno Jombang. Yaitu di kelas VIII A dengan jumlah siswa 27 siswa dan di kelas VIII C dengan jumlah 27 siswa. Penelitian dilaksanakan selama 3 kali yaitu pada tanggal 14 Desember 2015, 15 Desember 2015, 16 Desember 2015. Dengan 1 JP 40 menit dan setiap pertemuan memiliki alokasi waktu 4JP = 4 x 40 menit.

## 2. Analisis data Hasil Penelitian

Data hasil penelitian ini berupa data kuantitatif, yaitu berupa skor tes hasil belajar. Data hasil penelitian ini disajikan sebagai berikut:

- a. Hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model PBL dengan pendekatan *problem posing* pada kelas VIII-A

**Tabel 4.4**  
**Daftar nilai hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model PBL dengan pendekatan *problem posing* kelas VIII-A**

| NO | NAMA                         | SKOR |
|----|------------------------------|------|
| 1  | Ahmad Sebta Prawoto          | 87   |
| 2  | Della Novita                 | 60   |
| 3  | Dika Rohmatussofia           | 74   |
| 4  | Dwi Andari                   | 62   |
| 5  | Fenti Ari Widia              | 73   |
| 6  | Fika Aprilia                 | 75   |
| 7  | Franki Adi Wijaya            | 74   |
| 8  | Friska Dina Erika            | 68   |
| 9  | Ginanjari Ariya Saputra      | 78   |
| 10 | Herlina Putri Kusuma Wardani | 70   |
| 11 | Hermansyah                   | 72   |
| 12 | Indra Setiyawan              | 69   |
| 13 | Ira Agustina                 | 84   |
| 14 | Ivon Helmi Anto              | 79   |
| 15 | Mico Soim Bachtiar           | 68   |
| 16 | Mita Ayu Saputri             | 74   |
| 17 | Mochammad Andre              | 84   |
| 18 | Muchammad Fatchulloh         | 75   |
| 19 | Muhammad Nikho Ikhwan Nirom  | 74   |
| 20 | Muhammad Wahyu Afandi        | 74   |
| 21 | Nikita Amin Rizqiyah         | 87   |
| 22 | Nur Afrida Yanti             | 65   |
| 23 | Nur Hidayati                 | 70   |
| 24 | Oktavia Yulianti             | 70   |
| 25 | Satya Adie Anggara           | 78   |
| 26 | Putra Jaya Abadi             | 78   |
| 27 | Tata Permata Sari            | 72   |

- b. Hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik *probing prompting* pada kelas VIII-C

**Table 4.5**

**Daftar nilai hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik *probing prompting* kelas VIII-C**

| <b>NO</b> | <b>NAMA</b>                  | <b>SKOR</b> |
|-----------|------------------------------|-------------|
| 1         | Dimas Fahmi Rizaldi          | 80          |
| 2         | Erisa Kusuma Wardani         | 79          |
| 3         | Evi Dwi Yanti                | 76          |
| 4         | Feriza Putri Iswana          | 84          |
| 5         | Fitri Nur Fadilah            | 70          |
| 6         | Heni Kusumawati              | 84          |
| 7         | Irgi Fahrozi                 | 72          |
| 8         | Ivan Budi Saputra            | 78          |
| 9         | Lailatul Maghfiroh           | 82          |
| 10        | M. Aditia Rimbawanto         | 68          |
| 11        | Mei Andiani                  | 86          |
| 12        | Muhammad Alfin Prayoga       | 72          |
| 13        | Nike Muji Nurlaila           | 90          |
| 14        | Nizar Amar Wilantoro         | 82          |
| 15        | Noval Fitra Choirul Huda     | 80          |
| 16        | Revizhadatul Marisca         | 87          |
| 17        | Rian Kurniawan               | 79          |
| 18        | Risma Suryamawati            | 68          |
| 19        | Siska Wijayanti              | 62          |
| 20        | Siti Rahmadhani              | 78          |
| 21        | Tika Nur Alifah              | 64          |
| 22        | Vito Candra Anggarda Putra   | 78          |
| 23        | Wahyu Nurhidayati            | 77          |
| 24        | Lailatul Kaudriya            | 84          |
| 25        | M. Andri Kurniawan           | 77          |
| 26        | Muhammad Amir                | 67          |
| 27        | Muhammad Farid Fathur Rohman | 74          |

Untuk menganalisis perbedaan hasil belajar siswa dalam penelitian ini menggunakan uji-t. Akan tetapi sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai cara memeriksa keabsahan sampel untuk diuji dengan teknik tertentu, yaitu :

**Tabel 4.6**

**Nilai hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model PBL dengan pendekatan *problem posing* kelas VIII-A**

| Skor (X) | F  | XF   |
|----------|----|------|
| 60       | 1  | 60   |
| 62       | 1  | 62   |
| 65       | 1  | 65   |
| 68       | 2  | 138  |
| 69       | 1  | 69   |
| 70       | 3  | 210  |
| 72       | 2  | 144  |
| 73       | 1  | 73   |
| 74       | 5  | 370  |
| 75       | 2  | 150  |
| 78       | 3  | 234  |
| 79       | 1  | 79   |
| 84       | 2  | 168  |
| 87       | 2  | 174  |
| Jumlah   | 27 | 1996 |

**Table 4.7**

**Nilai hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik *probing prompting* kelas VIII-C**

| Skor (Y) | F | YF  |
|----------|---|-----|
| 62       | 1 | 62  |
| 64       | 1 | 64  |
| 67       | 1 | 67  |
| 68       | 2 | 136 |
| 70       | 1 | 70  |
| 72       | 2 | 144 |
| 74       | 1 | 74  |
| 76       | 1 | 76  |
| 77       | 2 | 154 |

|        |    |      |
|--------|----|------|
| 78     | 3  | 234  |
| 79     | 2  | 158  |
| 80     | 2  | 160  |
| 82     | 2  | 164  |
| 84     | 3  | 252  |
| 86     | 1  | 86   |
| 87     | 1  | 87   |
| 90     | 1  | 90   |
| Jumlah | 27 | 2078 |

c. **Uji Normalitas**  
**Model PBL dengan Pendekatan Problem**  
**Posing Kelas VIII-A**

**Tabel 4.8**  
**Mean dan Standar Deviasi**

| Skor (X) | F  | Xf   | x (X-mean) | $x^2$                  | $f x^2$                     |
|----------|----|------|------------|------------------------|-----------------------------|
| 60       | 1  | 60   | -13.92     | 193.76                 | 193.76                      |
| 62       | 1  | 62   | -11.92     | 142.08                 | 142.08                      |
| 65       | 1  | 65   | -8.92      | 79.56                  | 79.56                       |
| 68       | 2  | 138  | -5.92      | 35.04                  | 70.08                       |
| 69       | 1  | 69   | -4.92      | 24.20                  | 24.20                       |
| 70       | 3  | 210  | -3.92      | 15.36                  | 46.11                       |
| 72       | 2  | 144  | -1.92      | 3.68                   | 7.36                        |
| 73       | 1  | 73   | -0.92      | 0.84                   | 0.84                        |
| 74       | 5  | 370  | 0.08       | 0.0064                 | 0.032                       |
| 75       | 2  | 150  | 1.08       | 1.16                   | 2.32                        |
| 78       | 3  | 234  | 4.08       | 16.64                  | 49.92                       |
| 79       | 1  | 79   | 5.08       | 25.80                  | 25.80                       |
| 84       | 2  | 168  | 10.08      | 101.60                 | 203.2                       |
| 87       | 2  | 174  | 13.08      | 171.08                 | 342.16                      |
| Jumlah   | 27 | 1996 |            | $\sum x^2 =$<br>810.80 | $\sum f$<br>$x^2 = 1187.42$ |

1. Hitung nilai rata-rata.

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \\ &= \frac{1996}{27} \\ &= 73,92\end{aligned}$$

2. Hitung nilai standar deviasi.

$$s = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n}}$$

$$s = \sqrt{\frac{1187.42}{27}}$$

$$s = \sqrt{43.97}$$

$$s = 6.63$$

3. Buatlah batas nyata tiap interval kelas dan dijadikan sebagai  $X_i$  ( $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ ). Nilai  $X_i$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ . Dimana nilai baku  $Z_i$  ditentukan dengan rumus.

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

4. Tentukan nilai tabel z lihat lampiran tabel z, berdasarkan nilai  $z_i$ , dengan mengabaikan nilai negatifnya.
5. Tentukan besar peluang masing-masing nilai z berdasarkan tabel z (tuliskan dengan simbol  $F(z_i)$ ). Nilai 0.5 – nilai tabel z apabila nilai  $z_i$  negative (-) dan 0.5 + nilai tabel z apabila nilai  $z_i$  positif (+).
6. Tentukan frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai z untuk setiap baris, dan sebut dengan  $S(z_i)$  kemudian dibagi dengan jumlah *number of cases (N) sampel*.

Didapatkan tabel seperti dibawah ini:

**Tabel 4.9**  
**Pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat**



| No | X  | z <sub>i</sub> | Tabel z | F(z <sub>i</sub> ) | F(kumul) | S(z <sub>i</sub> ) | F(z <sub>i</sub> ) - S(z <sub>i</sub> ) | $\frac{Fz_i - Sz_i}{Sz_i}$ |
|----|----|----------------|---------|--------------------|----------|--------------------|---|----------------------------|
|    |    |                |         |                    |          |                    |   |                            |
| 1  | 60 | -2.09          | 0.4817  | 0.0183             | 1        | 0.03               | -0.0117                                 | -0.39                      |
| 2  | 62 | -1.79          | 0.4633  | 0.0367             | 2        | 0.07               | -0.0333                                 | -0.47                      |
| 3  | 65 | -1.34          | 0.4099  | 0.0901             | 3        | 0.11               | -0.0199                                 | -0.18                      |
| 4  | 68 | -0.89          | 0.3133  | 0.1867             | 4        | 0.14               | 0.0467                                  | 0.33                       |
| 5  | 68 | -0.89          | 0.3133  | 0.1867             | 5        | 0.18               | 0.0067                                  | 0.037                      |
| 6  | 69 | -0.74          | 0.2704  | 0.2296             | 6        | 0.22               | 0.0096                                  | 0.043                      |
| 7  | 70 | -0.59          | 0.2224  | 0.2776             | 7        | 0.25               | 0.0276                                  | 0.11                       |
| 8  | 70 | -0.59          | 0.2224  | 0.2776             | 8        | 0.29               | -0.0124                                 | -0.042                     |
| 9  | 70 | -0.59          | 0.2224  | 0.2776             | 9        | 0.33               | -0.0524                                 | -1.58                      |
| 10 | 72 | -0.28          | 0.1103  | 0.3897             | 10       | 0.37               | 0.0197                                  | 0.053                      |
| 11 | 72 | -0.28          | 0.1103  | 0.3897             | 11       | 0.40               | -0.0103                                 | -0.025                     |
| 12 | 73 | -0.17          | 0.0517  | 0.4483             | 12       | 0.44               | 0.0083                                  | 0.018                      |

|        |        |          |            |            |    |          |                 |        |
|--------|--------|----------|------------|------------|----|----------|-----------------|--------|
|        |        | 3        |            |            |    |          |                 |        |
| 1<br>3 | 7<br>4 | 0.0<br>1 | 0.00<br>40 | 0.50<br>4  | 13 | 0.4<br>8 | 0.02<br>4       | 0.05   |
| 1<br>4 | 7<br>4 | 0.0<br>1 | 0.00<br>40 | 0.50<br>4  | 14 | 0.5<br>1 | -<br>0.00<br>6  | -0.011 |
| 1<br>5 | 7<br>4 | 0.0<br>1 | 0.00<br>40 | 0.50<br>4  | 15 | 0.5<br>5 | -<br>0.04<br>6  | -0.083 |
| 1<br>6 | 7<br>4 | 0.0<br>1 | 0.00<br>40 | 0.50<br>4  | 16 | 0.5<br>9 | -<br>0.08<br>6  | -0.14  |
| 1<br>7 | 7<br>4 | 0.0<br>1 | 0.00<br>40 | 0.50<br>4  | 17 | 0.6<br>2 | -<br>0.11<br>6  | -0.18  |
| 1<br>8 | 7<br>5 | 0.1<br>6 | 0.06<br>36 | 0.56<br>36 | 18 | 0.6<br>6 | -<br>0.09<br>64 | -0.14  |
| 1<br>9 | 7<br>5 | 0.1<br>6 | 0.06<br>36 | 0.56<br>36 | 19 | 0.7<br>0 | -<br>0.13<br>64 | -0.19  |
| 2<br>0 | 7<br>8 | 0.6<br>1 | 0.22<br>91 | 0.72<br>91 | 20 | 0.7<br>4 | -<br>0.01<br>09 | -0.014 |
| 2<br>1 | 7<br>8 | 0.6<br>1 | 0.22<br>91 | 0.72<br>91 | 21 | 0.7<br>7 | -<br>0.04<br>09 | -0.053 |
| 2<br>2 | 7<br>8 | 0.6<br>1 | 0.22<br>91 | 0.72<br>91 | 22 | 0.8<br>1 | -<br>0.08<br>09 | -0.099 |
| 2<br>3 | 7<br>9 | 0.7<br>6 | 0.27<br>64 | 0.77<br>64 | 23 | 0.8<br>5 | -<br>0.07<br>36 | -0.086 |
| 2<br>4 | 8<br>4 | 1.5<br>2 | 0.43<br>57 | 0.93<br>57 | 24 | 0.8<br>8 | 0.05<br>57      | 0.063  |
| 2<br>5 | 8<br>4 | 1.5<br>2 | 0.43<br>57 | 0.93<br>57 | 25 | 0.9<br>2 | 0.01<br>57      | 0.017  |
| 2<br>6 | 8<br>4 | 1.9<br>2 | 0.47<br>57 | 0.97<br>57 | 26 | 0.9<br>2 | 0.01<br>57      | 0.016  |

|   |   |     |      |      |    |   |      |        |
|---|---|-----|------|------|----|---|------|--------|
| 6 | 7 | 7   | 56   | 56   |    | 6 | 56   |        |
| 2 | 8 | 1.9 | 0.47 | 0.97 | 27 | 1 | -    | -0.024 |
| 7 | 7 | 7   | 56   | 56   |    |   | 0.02 |        |
|   |   |     |      |      |    |   | 44   |        |

Mean = 73.92

Sdev = 6.63

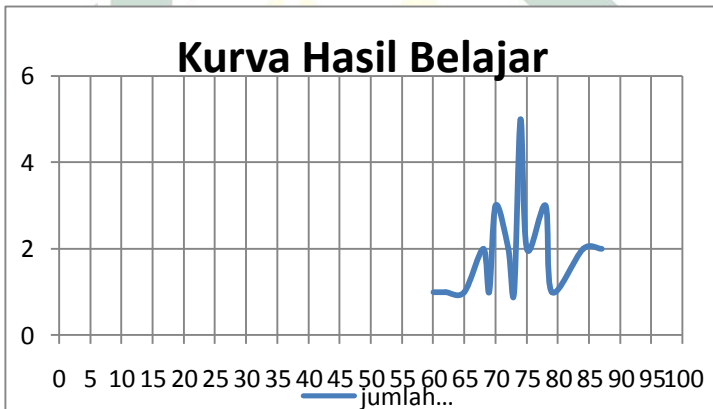
$L_{(hitung)} = 2.97$  karena chi-kuadrat adalah harga mutlak sehingga tidak dilihat (+) atau (-) nya.

$L_{(tabel)} = 11.07$

7 Kesimpulan

Karena  $L_{(hitung)} 2.97 < 11.07 L_{(tabel)}$  maka data berdistribusi normal

8. Karena data berdistribusi normal maka kurvanya berbentuk lonceng.



Kurva yang berbentuk lonceng menunjukkan bahwa nilai standar deviasinya lebih kecil dari *mean*nya sehingga memberikan arti bahwa titik data individu dekat dengan rata-rata atau sebagian besar siswanya berkemampuan sedang.

**Model Pembelajaran Kooperatif Teknik  
Probing Prompting Kelas VIII C**

**Tabel 4.10**

**Mean dan Standar Deviasi**

| Skor (Y) | F  | Yf   | y (Y-mean) | y <sup>2</sup>               | fy <sup>2</sup>               |
|----------|----|------|------------|------------------------------|-------------------------------|
| 62       | 1  | 62   | -14.96     | 223.80                       | 223.80                        |
| 64       | 1  | 64   | -12.96     | 167.96                       | 167.96                        |
| 67       | 1  | 67   | -9.96      | 99.20                        | 99.20                         |
| 68       | 2  | 136  | -8.96      | 77.86                        | 155.72                        |
| 70       | 1  | 70   | -6.96      | 48.44                        | 48.44                         |
| 72       | 2  | 144  | -4.96      | 24.60                        | 49.2                          |
| 74       | 1  | 74   | -2.96      | 8.76                         | 8.76                          |
| 76       | 1  | 76   | -0.96      | 0.92                         | 0.92                          |
| 77       | 2  | 154  | 0.04       | 0.0016                       | 0.0032                        |
| 78       | 3  | 234  | 1.04       | 1.0816                       | 3.2448                        |
| 79       | 2  | 158  | 2.04       | 4.16                         | 8.32                          |
| 80       | 2  | 160  | 3.04       | 9.24                         | 18.48                         |
| 82       | 2  | 164  | 5.05       | 25.50                        | 51                            |
| 84       | 3  | 252  | 7.04       | 79.56                        | 238.68                        |
| 86       | 1  | 86   | 9.04       | 81.72                        | 81.72                         |
| 87       | 1  | 87   | 10.04      | 100.8                        | 100.8                         |
| 90       | 1  | 90   | 13.04      | 170.04                       | 170.04                        |
| Jumlah   | 27 | 2078 |            | ∑y <sup>2</sup> =<br>1123.64 | ∑fy <sup>2</sup> =<br>1426.29 |

- a. Hitung nilai rata-rata.

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \\ &= \frac{2078}{27} \\ &= 76,96 \end{aligned}$$

- b. Hitung nilai standar deviasi.

$$s = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n}}$$

$$s = \sqrt{\frac{1426.29}{27}}$$

$$s = \sqrt{52.82}$$

$$s = 7.26$$

- c. Buatlah batas nyata tiap interval kelas dan dijadikan sebagai  $X_i$  ( $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ ). Nilai  $X_i$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ . Dimana nilai baku  $Z_i$  ditentukan dengan rumus.

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

- d. Tentukan nilai tabel z lihat lampiran tabel z, berdasarkan nilai  $z_i$ , dengan mengabaikan nilai negatifnya.
- e. Tentukan besar peluang masing-masing nilai z berdasarkan tabel z (tuliskan dengan simbol  $F(z_i)$ ). Nilai  $0.5 -$  nilai tabel z apabila nilai  $z_i$  negatif (-) dan  $0.5 +$  nilai tabel z apabila nilai  $z_i$  positif (+)
- f. Tentukan frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai z untuk setiap baris, dan sebut dengan  $S(z_i)$  kemudian dibagi dengan jumlah *number of cases* ( $N$ ) sampel.

Didapatkan tabel seperti dibawah ini:

**Tabel 4.11**  
**Pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat**

| No | Y | $z_i$ | Tabel z | F ( $z_i$ ) | F (ku m) | S( $z_i$ ) | F ( $z_i$ ) - S( $z_i$ ) | $\frac{FZ_i - SZ_i}{SZ_i}$ |
|----|---|-------|---------|-------------|----------|------------|--------------------------|----------------------------|
|    |   |       |         |             |          |            |                          | $SZ_i$                     |
| 1  | 6 | -     | 0.48    | 0.01        | 1        | 0.0        | -                        | -0.343                     |
|    | 2 | 2.0   | 03      | 97          |          | 3          | 0.01                     |                            |

|    |        |               |            |            |    |          |                 |        |
|----|--------|---------------|------------|------------|----|----------|-----------------|--------|
|    |        | 6             |            |            |    |          | 03              |        |
| 2  | 6<br>4 | -<br>1.7<br>8 | 0.46<br>25 | 0.03<br>75 | 2  | 0.0<br>7 | -<br>0.03<br>25 | -0.464 |
| 3  | 6<br>7 | -<br>1.3<br>7 | 0.41<br>47 | 0.08<br>52 | 3  | 0.1<br>1 | -<br>0.02<br>48 | -0.225 |
| 4  | 6<br>8 | -<br>1.2<br>3 | 0.39<br>07 | 0.10<br>93 | 4  | 0.1<br>4 | -<br>0.03<br>07 | -0.219 |
| 5  | 6<br>8 | -<br>1.2<br>3 | 0.39<br>07 | 0.10<br>93 | 5  | 0.1<br>8 | -<br>0.07<br>07 | -0.392 |
| 6  | 7<br>0 | -<br>0.9<br>5 | 0.32<br>09 | 0.17<br>91 | 6  | 0.2<br>2 | -<br>0.04<br>09 | -0.185 |
| 7  | 7<br>2 | -<br>0.6<br>8 | 0.35<br>18 | 0.14<br>82 | 7  | 0.2<br>5 | -<br>0.10<br>18 | -0.407 |
| 8  | 7<br>2 | -<br>0.6<br>8 | 0.35<br>18 | 0.14<br>82 | 8  | 0.2<br>9 | -<br>0.14<br>18 | -0.488 |
| 9  | 7<br>4 | -<br>0.4<br>0 | 0.15<br>54 | 0.34<br>46 | 9  | 0.3<br>3 | 0.01<br>46      | 0.044  |
| 10 | 7<br>6 | -<br>0.1<br>3 | 0.05<br>14 | 0.44<br>86 | 10 | 0.3<br>7 | 0.07<br>86      | 0.212  |
| 11 | 7<br>7 | 0.0<br>4      | 0.01<br>60 | 0.51<br>6  | 11 | 0.4<br>0 | 0.11<br>6       | 0.29   |
| 12 | 7<br>7 | 0.0<br>4      | 0.01<br>60 | 0.51<br>6  | 12 | 0.4<br>4 | 0.07<br>6       | 0.172  |
| 13 | 7<br>8 | 0.1<br>4      | 0.05<br>57 | 0.55<br>57 | 13 | 0.4<br>8 | 0.07<br>57      | 0.157  |
| 14 | 7<br>8 | 0.1<br>4      | 0.05<br>57 | 0.55<br>57 | 14 | 0.5<br>1 | 0.04<br>57      | 0.089  |
| 15 | 7<br>8 | 0.1<br>4      | 0.05<br>57 | 0.55<br>57 | 15 | 0.5<br>5 | 0.00<br>57      | 0.0103 |

|    |    |      |        |        |    |      |         |         |
|----|----|------|--------|--------|----|------|---------|---------|
| 16 | 79 | 0.28 | 0.1103 | 0.6103 | 16 | 0.59 | 0.0203  | 0.0344  |
| 17 | 79 | 0.28 | 0.1103 | 0.6103 | 17 | 0.62 | -0.0097 | -0.015  |
| 18 | 80 | 0.41 | 0.1591 | 0.6591 | 18 | 0.66 | -0.0009 | -0.0013 |
| 19 | 80 | 0.41 | 0.1591 | 0.6591 | 19 | 0.70 | -0.0409 | -0.058  |
| 20 | 82 | 0.69 | 0.2549 | 0.7549 | 20 | 0.74 | 0.0149  | 0.020   |
| 21 | 82 | 0.69 | 0.2549 | 0.7549 | 21 | 0.77 | -0.0151 | -0.019  |
| 22 | 84 | 0.96 | 0.3315 | 0.8315 | 22 | 0.81 | 0.0215  | 0.026   |
| 23 | 84 | 0.96 | 0.3315 | 0.8315 | 23 | 0.85 | 0.0185  | 0.021   |
| 24 | 84 | 0.96 | 0.3315 | 0.8315 | 24 | 0.88 | -0.0485 | -0.055  |
| 25 | 86 | 1.24 | 0.3925 | 0.8925 | 25 | 0.92 | -0.0275 | -0.029  |
| 26 | 87 | 1.38 | 0.4162 | 0.9162 | 26 | 0.96 | -0.0438 | -0.045  |
| 27 | 90 | 1.79 | 0.4633 | 0.9633 | 27 | 1.03 | -0.0367 | -0.0367 |

Mean = 76.96

Sdev = 7.26

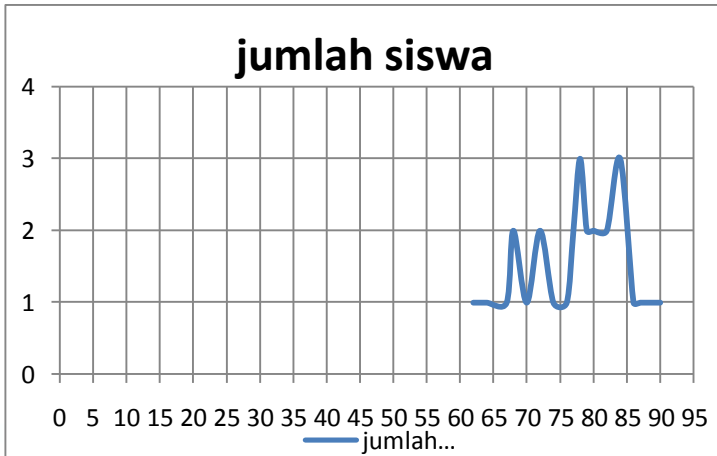
$L_{(hitung)}$  = 1.90 karena chi-kuadrat adalah harga mutlak sehingga tidak dilihat (+) atau (-) nya.

$L_{(tabel)}$  = 11.07

g. Kesimpulan

Karena  $L_{(\text{hitung})} 1.90 < 11.07 L_{(\text{tabel})}$  maka data berdistribusi normal

- h. Karena data berdistribusi normal maka kurvanya berbentuk lonceng.



Kurva yang berbentuk lonceng menunjukkan bahwa nilai standar deviasinya lebih kecil dari meannya sehingga memberikan arti bahwa titik data individu dekat dengan rata-rata atau sebagian besar siswanya berkemampuan sedang.

### 1. Uji Homogenitas

- a. Merumuskan hipotesis:

$H_0$  : data sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians sama atau homogen

$H_1$  : data sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak sama atau tidak homogen

- b. Menguji homogenitas varians

$$V_b = (7.26)^2$$

$$V_k = (6.63)^2$$



$$\begin{aligned}
 F_{\text{hitung}} &= \frac{\text{variansi besar}}{\text{variansi kecil}} \\
 &= \frac{(7.26)^2}{(6.63)^2} \\
 &= \frac{52.7076}{43.9569} \\
 &= 1.19
 \end{aligned}$$

Menentukan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  atau 0,05

- c. Menentukan derajat kebebasan
 
$$\begin{aligned}
 dk_1 &= n_1 - 1 \\
 &= 26 \\
 dk_2 &= n_2 - 1 \\
 &= 26
 \end{aligned}$$
- d. Menentukan  $F_{(\text{tabel})} = F_{\alpha(\text{dk}_1, \text{dk}_2)}$  dari daftar distribusi F  
 $F_{(0,05)} = 1,93$
- e. Penentuan homogenitas
  - a. Jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$  maka kedua variansi tersebut homogen ( $H_0$  diterima)
  - b. Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  maka kedua variansi tidak homogen ( $H_0$  ditolak)

Ternyata dari hasil perhitungan di atas diperoleh  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  atau  $1,19 < 1,93$  dengan demikian  $H_0$  diterima atau kedua sampel di atas mempunyai varians yang homogen.

## 2. Uji-t

Setelah diketahui bahwa skor tes kedua kelas berdistribusi normal dan mempunyai varian homogen, maka akan dilakukan uji-t dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata.

- a. Menentukan hipotesis

$H_0 =$  Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model

PBL dengan pendekatan *problem posing* dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik *probing prompting*.

$H_1$  = Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model PBL dengan pendekatan *problem posing* dan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik *probing prompting*.

b.  $\alpha = 5\%$

c. statistik uji

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \\
 &= \frac{73,85 - 76,96}{\sqrt{\frac{43,95}{27} + \frac{52,70}{27}}} \\
 &= \frac{-3,11}{\sqrt{1,62 + 1,95}} \\
 &= \frac{-3,11}{\sqrt{3,57}} \\
 &= \frac{-3,11}{1,89} \\
 &= -1,64
 \end{aligned}$$

$$db = v = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{\left(\frac{43,95}{27} + \frac{52,70}{27}\right)^2}{\frac{\left(\frac{43,95}{27}\right)^2}{26} + \frac{\left(\frac{52,70}{27}\right)^2}{26}} \\
&= \frac{3,11^2}{\frac{1,62^2}{26} + \frac{1,95^2}{26}} \\
&= \frac{9,67}{\frac{2,62}{26} + \frac{3,80}{26}} \\
&= \frac{9,67}{0,24} \\
&= 40,29
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
dk &= n_1 + n_2 - 2 \\
&= 27 + 27 - 2 \\
&= 52
\end{aligned}$$

$$t_{tabel(0.05,52)} = 2,0066$$

d. kesimpulan

Dari hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar  $-1,64$  sedangkan  $t_{tabel}$  diperoleh sebesar  $2,0066$ . Harga  $t_{hitung}$  adalah harga mutlak, sehingga tidak dilihat (+) atau (-) nya. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , yaitu  $1,64 < 2,0066$  yang artinya terima  $H_0$  tolak  $H_1$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model PBL dengan pendekatan *problem posing* dan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik *probing prompting*.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Data hasil penelitian diperoleh dari tes hasil belajar yang dilakukan pada model PBL dengan pendekatan *problem posing* sebanyak 27 siswa dan diperoleh nilai rata-rata 73,85, model pembelajaran kooperatif teknik *probing prompting* sebanyak 27 siswa dan diperoleh nilai rata-rata 76,96, dengan soal sebanyak 3 yang terdiri dari soal esai. Dari tes tersebut diperoleh nilai rata-rata yang nilainya tidak jauh berbeda.

Setelah rata-rata dari kedua kelompok data diketahui, selanjutnya data tersebut dianalisis untuk kemudian diambil kesimpulan akhir dari permasalahan penelitian. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis data statistik, yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan *Uji-t*.

### 1. Pembahasan Analisis Data Hasil Belajar Siswa Setelah Menggunakan Model PBL dengan Pendekatan *Problem Posing*.

Hasil belajar siswa setelah menggunakan model PBL dengan pendekatan *problem posing* diperoleh rata-rata nilai hasil belajar sebesar 73,92 dengan *standar deviasi* atau keragaman dari suatu hasil belajar siswa sebesar 6,63 sehingga kurvanya berbentuk seperti lonceng, hal itu menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang berkemampuan sedang.

### 2. Pembahasan Analisis Data Hasil Belajar Siswa Setelah Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik *Probing Prompting*.

Hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik *probing prompting* diperoleh rata-rata nilai hasil belajar sebesar 76,96 dengan *setandar deviasi* atau keragaman dari suatu hasil belajar siswa sebesar 7,26 sehingga kurvanya berbentuk seperti lonceng, hal itu menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang berkemampuan sedang.

### 3. Pembahasan Analisis Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Uji-t

Sebelum menggunakan Uji-t, sebelumnya menggunakan asumsi dasar yaitu uji normalitas dan

uji homogenitas. Berdasarkan uji normalitas, menunjukkan bahwa model PBL dengan pendekatan *problem posing* dan model pembelajaran kooperatif teknik *probing prompting* berdistribusi normal. Hal ini berarti bahwa dalam kedua kelas penelitian terdapat sedikit siswa yang berkemampuan rendah dan mayoritas siswa di kedua kelas tersebut berkemampuan sedang.

Untuk langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varian. Berdasarkan uji homogenitas varian yang telah dilakukan, data tersebut sama. Dari kesimpulan pada uji normalitas dan uji homogenitas varians dapat dilakukan perhitungan Uji-t.

Berdasarkan Uji-t diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran PBL pendekatan *problem posing* dan model pembelajaran kooperatif teknik *probing prompting* atau dengan kata lain disimpulkan bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) yang diajukan dengan pernyataan tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran PBL pendekatan *problem posing* dan model pembelajaran kooperatif teknik *probing prompting* diterima.

Tidak adanya perbedaan hasil belajar siswa dikarenakan pada kedua kelas tersebut mempunyai kondisi heterogen untuk masing-masing kelas ditambah lagi model pembelajaran yang digunakan sama-sama mempunyai dampak yang positif dalam pembelajaran sehingga hasil belajar siswa antara keduanya tidak ada perbedaan.