# BAB IV

# HASIL PENELITIAN

## Hasil Penelitian

### Penyajian Data dan Analisis Data Hasil Penelitian

#### Data Hasil Pretest

1. *Pretest* Motivasi Belajar (kelas eksperimen dan kelas kontrol)

*Pretest* dilakukan pada awal pertemuan di kelas 4 SDN 102025 Rambung Sialang Sawit baik dikelas eksperimen maupun dikelas kontrol. Adapun hasil *pretest* yang didapatkan pada kelas ekperimen diperoleh skor terendah siswa adalah 20 dan skor tertinggi siswa adalah 37 dengan rata-rata nilai siswa sebesar 30,15. Sedangkan hasil *pretest* yang didapat dikelas kontrol diperoleh skor terendah 15 dan skor tertinggi 33 dengan rata-rata nilai siswa sebesar 24,64.

Berdasarkan dari skor maximum pada soal angket yaitu 40 yang sudah ditetapkan oleh peneliti, maka diperoleh bahwa tingkat motivasi pada kelas eksperimen yang terdapat 19 siswa adalah 75% dan tingkat motivasi pada kelas kontrol yang berjumlah 17 orang siswa adalah 61%. Dengan demikian, tingkat motivasi belajar pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol masih terbilang belum cukup tinggi.

* Uji normalitas kelas eksperimen

Langkah pertama ialah menetukan panjang kelas terlebih dahulu:

Panjang kelas =$ \frac{x\_{max}- x\_{min}}{banyak kelas}$

Panjang kelas = $\frac{18}{5}=3,6$ = 4

**Tabel 4.16**

**Data Hasil Uji Normalitas Pretest Motivasi Kelas Eksperimen**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Fo** | **Fh** | **(fo-fh)** | **(fo-fh)2** | **(fo-fh)2/fh** |
| 22-25 | 1 | 0,0057 | 0,9943 | 0,9886325 | 173,4443 |
| 26-29 | 4 | 2,223 | 1,777 | 3,157729 | 1,4204809 |
| 30-33 | 8 | 6,9008 | 1,0992 | 1,2082406 | 0,175087 |
| 34-37 | 3 | 3,5701 | -0,5701 | 0,325014 | 0,0910378 |
| 38-41 | 4 | 7,7558 | -3,7558 | 14,106034 | 1,8187722 |
| $$x^{2}hitung$$ | 0,97 |

Berdasarkan tabel di atas, hasil *pretest* angket kelas eksperimen menunjukkan bahwa harga *chi*  kuadrat ($x^{2}hitung)$ adalah sebesar 0,97 sedangkan $x^{2}tabel$ dengan taraf signifikan 0,05 dan dk = (jumlah kelas – 1) = (5-1) = 4 diperoleh $x^{2}tabel$ = 9,49 sehingga 0,97 < 9,94. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal, karena $x^{2}hitung< x^{2}tabel$.

* Uji normalitas kelas control

**Tabel 4.17**

**Data Hasil Uji Normalitas Pretest Motivasi Kelas Kontrol**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Fo** | **Fh** | **(fo-fh)** | **(fo-fh)2** | **(fo-fh)2/fh** |
| 15-18 | 1 | 0,289 | 0,711 | 0,505521 | 1,749208 |
| 19-22 | 3 | 1,7051 | 1,2949 | 1,676766 | 0,983383 |
| 23-26 | 6 | 5,61 | 0,39 | 0,1521 | 0,027112 |
| 27-30 | 5 | 2,516 | 2,484 | 6,170256 | 2,452407 |
| 31-34 | 2 | 3,2215 | -1,2215 | 1,492062 | 0,463158 |
| $$x^{2}hitung$$ | 0,75 |

Berdasarkan tabel di atas, hasil *pretest* angket kelas kontrol menunjukkan bahwa harga *chi*  kuadrat ($x^{2}hitung)$ adalah sebesar 0,75 sedangkan $x^{2}tabel$ dengan taraf signifikan 0,05 dan dk = (jumlah kelas – 1) = (5-1) = 4 diperoleh $x^{2}tabel$ = 9,49 sehingga 0,75 < 9,94. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal, karena $x^{2}hitung< x^{2}tabel$.

* Uji homogenitas

Pengujian perhitungan hasil kedua kelompok pada taraf signifikan 5% maka didapatkan:

Varians sampel 1 = 22,473

Varians sampel 2 = 22,867

Sehingga :

$F\_{hitung} $= $\frac{S\_{2}^{2}}{S\_{1}^{2}}$

$F\_{hitung} $= $\frac{22,473}{22,867}$ = 0,982

Data dikatakan homogeny jika $F hitung< F tabel$ pada taraf signifikan = 5% dimana nilai $F tabel$ dengan jumlah variable bebas (k) = 2 dan jumlah keseluruan sampel penelitian (n) = 36, maka diperoleh nilai df1 = k-1 = 2-1 = 1, serta nilai df2 = n-k = 36 – 2 = 34 sehingga diperoleh nilai $F tabel$ untuk df1 = 1 dan df2 = 34 adalah 4,130. Karena diperoleh nilai $F hitung< F tabel$ yaitu 0,982 < 4,130, maka berdasarkan uji homogenoitas hasil *pretest* motivasi belajar kedua kelompok sampel homogen.

* Uji kesamaan dua rerata

**Tabel 4.18**

**Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Motivasi Belajar**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Motivasi Belajar** | **Pretest** | **Uji Kesamaan Dua Rata-Rata** |
| **Eksperimen (x)** | 30,157895 | $$µ\_{1 }\ne µ\_{2}$$ |
| **Kontrol (x)** | 24,647059 |
| **Ha diterima** |

 Berdasarkan tabel diatas, hasil *pretest* uji kesamaan dua rata-rata untuk motivasi belajar menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* kelompok eksperimen $\ne $ kelompok kontrol (30,157895 $\ne $ 24,647059). Sehingga berdasarkan kriteria pengujian kesamaan dua rata-rata yaitu jika $µ\_{1 }\ne µ\_{2}$ maka $H\_{o }$ ditolak dan $H\_{a }$diterima. Karena nilai rata-rata kelompok eksperimen tidak sama dengan kelompok kontrol.

 Jika dihitung dengan menggunakan rumus $t\_{hitung}$ maka:



Keterangan:

x1 = nilai rata-rata kelas eksperimen = 30,15

x2 = nilai rata-rata model kontrol= 24,64

n1 = jumlah siswa kelas eksperimen= 19

n2 = jumlah siswa kelas kontrol = 17

S2 = standar deviasi kuadrat gabungan

S12 = standar deviasi kuadrat kelas eksperimen = 4,74 = 22,46

S22 = standar deviasi kuadrat kelas kontrol = 4,78 = 22,84

$S^{2}=\frac{\left(n1-1\right)S1² + \left(n2-1\right)S2² }{n1 + n2 -2 }$

 = $\frac{\left(19-1\right) 22,46 + \left(17-1\right) 22,84 }{19+17 -2 }$

 = $\frac{404,28 + 365,44}{34 }$

 = $\frac{769,72 }{34 }$

 = 22,63

 S = 4,75

Kemudian menggunakan rumus t :

 $t=\frac{24,64-19}{\sqrt[4,75]{\frac{1}{19}+ \frac{1}{17} }}$

 $=\frac{5,64}{\sqrt[4,75]{0,111 }}$

 $=\frac{5,64}{1,582}$ = 3,56

 Diperoleh nilai thitung sebesar 3,56 dan nilai ttabel sebesar 1,69092 . Nilai thitung > ttabel (2,66 > 1,69092) maka Ha diterima, terdapat perbedaan antara skor rata-rata pretest motivasi eksperimen dengan pretest motivasi kontrol

1. *Pretest* Hasil Belajar (kelas eksperimen dan kelas kontrol)

*Pretest* yang dilakukan di kelas 4 SDN 102025 Rambung Sialang Sawit pada kelas eksperimen diperoleh nilai tertinggi yaitu 70 dan nilai terendah yaitu 30 dengan rata-rata nilai 48,42. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai tertinggi yaitu 60 dan nilai terendah yaitu 20 dengan rata-rata nilai sebsar 39,41.

Berdasarkan KKM (kriteria ketuntasan minimum) yang berlaku di SDN 102025 Rambung Sialang Sawit pada mata pelajaran matematika yaitu 70, maka diperoleh bahwa kelas eksperimen yang terdiri dari 19 orang siswa, hanya 2 orang siswa saja yang mencapai KKM, sedangkan 17 siswa lainnya belum mencapai KKM. Itu berarti hanya 10% yang dapat mencapai KKM dan 90% belum mencapai KKM. Pada kelas kontrol diperoleh dari 17 siswa, tidak ada yang mencapai KKM. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* hasil belajar dikelas eksperimen maupun kelas kontrol masih tergolong rendah.

* Uji normalitas kelas eksperimen

Langkah pertama ialah menetukan panjang kelas terlebih dahulu:

Panjang kelas =$ \frac{x\_{max}- x\_{min}}{banyak kelas}$

Panjang kelas = $\frac{40}{5}=8$

**Tabel 4.19**

**Data Hasil Uji Normalitas Pretest Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Fo** | **Fh** | **(fo-fh)** | **(fo-fh)2** | **(fo-fh)2/fh** |
| 30-37 | 3 | 1,1514 | 1,8486 | 3,417322 | 2,9679711 |
| 38-45 | 4 | 3,4979 | 0,5021 | 0,2521044 | 0,0720731 |
| 46-53 | 7 | 7,6988 | -0,6988 | 0,4883214 | 0,0634283 |
| 54-61 | 3 | 3,0229 | -0,0229 | 0,0005244 | 0,0001735 |
| 62-70 | 2 | 6,7963 | -4,7963 | 23,004494 | 3,3848555 |
| $$x^{2}hitung$$ | 6,4885015 |

Berdasarkan tabel di atas, hasil *pretest* hasil belajar kelas eksperimen menunjukkan bahwa harga *chi*  kuadrat ($x^{2}hitung)$ adalah sebesar 6,488 sedangkan $x^{2}tabel$ dengan taraf signifikan 0,05 dan dk = (jumlah kelas – 1) = (5-1) = 4 diperoleh $x^{2}tabel$ = 9,49 sehingga 6,488 < 9,94. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal, karena $x^{2}hitung< x^{2}tabel$.

* Uji normalitas kelas control

Langkah pertama ialah menetukan panjang kelas terlebih dahulu:

Panjang kelas =$ \frac{x\_{max}- x\_{min}}{banyak kelas}$

Panjang kelas = $\frac{40}{5}=8$

**Tabel 4.20**

**Data Hasil Uji Normalitas Pretest Hasil Belajar Kelas Kontrol**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Fo** | **Fh** | **(fo-fh)** | **(fo-fh)2** | **(fo-fh)2/fh** |
| 20-27 | 2 | 1,5606 | 0,4394 | 0,1930724 | 0,1237167 |
| 28-35 | 4 | 4,0086 | -0,0086 | 7,396 | 1,845 |
| 36-43 | 6 | 7,7554 | -1,7554 | 3,0814292 | 0,3973269 |
| 44-51 | 3 | 3,1943 | -0,1943 | 0,0377525 | 0,0118187 |
| 52-60 | 2 | 6,1931 | -4,1931 | 17,582088 | 2,8389801 |
| $$x^{2}hitung$$ | 3,3718609 |

Berdasarkan tabel di atas, hasil *pretest* hasil belajar kelas kontrol menunjukkan bahwa harga *chi*  kuadrat ($x^{2}hitung)$ adalah sebesar 3,371 sedangkan $x^{2}tabel$ dengan taraf signifikan 0,05 dan dk = (jumlah kelas – 1) = (5-1) = 4 diperoleh $x^{2}tabel$ = 9,49 sehingga 3,371 < 9,94. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal, karena $x^{2}hitung< x^{2}tabel$.

* Uji homogenitas

Pengujian perhitungan hasil kedua kelompok pada taraf signifikan 5% maka didapatkan:

Varians sampel 1 = 147,368

Varians sampel 2 = 143,382

Sehingga :

$F\_{hitung} $= $\frac{S\_{2}^{2}}{S\_{1}^{2}}$

$F\_{hitung} $= $\frac{147,368}{143,382}$ = 1,0278

Data dikatakan homogeny jika $F hitung< F tabel$ pada taraf signifikan = 5% dimana nilai $F tabel$ dengan jumlah variable bebas (k) = 2 dan jumlah keseluruan sampel penelitian (n) = 36, maka diperoleh nilai df1 = k-1 = 2-1 = 1, serta nilai df2 = n-k = 36 – 2 = 34 sehingga diperoleh nilai $F tabel$ untuk df1 = 1 dan df2 = 34 adalah 4,130. Karena diperoleh nilai $F hitung< F tabel$ yaitu 1,0278 < 4,130, maka berdasarkan uji homogenitas hasil *pretest* hasil belajar kedua kelompok sampel homogen.

* Uji kesamaaan dua rerata

**Tabel 4.21**

**Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Hasil Belajar**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hasil Belajar** | **Pretest** | **Uji Kesamaan Dua Rata-Rata** |
| **Eksperimen (x)** | 48,42105263 | $$µ\_{1 }\ne µ\_{2}$$ |
| **Kontrol (x)** | 39,41176471 |
| **Ha diterima** |

Berdasarkan tabel diatas, hasil *pretest* uji kesamaan dua rata-rata untuk hasil belajar menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* kelompok eksperimen $\ne $ kelompok kontrol (48,42105263 $\ne $ 39,41176471). Sehingga berdasarkan kriteria pengujian kesamaan dua rata-rata yaitu jika $µ\_{1 }\ne µ\_{2}$ maka $H\_{o }$ ditolak dan $H\_{a }$diterima. Karena nilai rata-rata kelompok eksperimen tidak sama dengan kelompok kontrol.

Jika dihitung dengan menggunakan rumus $t\_{hitung }$maka:



Keterangan:

x1 = nilai rata-rata kelas eksperimen = 48,42

x2 = nilai rata-rata model kontrol= 39,41

n1 = jumlah siswa kelas eksperimen= 19

n2 = jumlah siswa kelas kontrol = 17

S2 = standar deviasi kuadrat gabungan

S12 = standar deviasi kuadrat kelas eksperimen = 12,14 = 147,37

S22 = standar deviasi kuadrat kelas kontrol = 11,97 = 143,28

$S^{2}=\frac{\left(n1-1\right)S1² + \left(n2-1\right)S2² }{n1 + n2 -2 }$

 = $\frac{\left(19-1\right) 147,37 + \left(17-1\right)143,28 }{19+17 -2 }$

 = $\frac{2652,66 + 2292,49}{34 }$

 = 145,44

 S = 12,05

Kemudian menggunakan rumus t :

 $t=\frac{48,42-39,41}{\sqrt[12,05]{\frac{1}{19}+ \frac{1}{17} }}$

 $=\frac{9,01}{\sqrt[12,05]{0,111 }}$

 $=\frac{9,01}{4,014}$ = 2,24

 Diperoleh nilai thitung sebesar 2,24 dan nilai ttabel sebesar 1,69092 . Nilai thitung > ttabel (2,24 > 1,69092) maka Ha diterima, terdapat perbedaan antara skor rata-rata pretest hasil belajar eksperimen dengan pretest hasil belajar kontrol

#### Data Hasil Posttest

1. *Posttest* motivasi belajar (kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Setelah dilaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL di kelas eksperimen dan model konvensional dikelas kontrol dengan masing-masing pertemuan sebanyak 3 kali pertemuan untuk kelas eksperimen dan 3 kali pertemuan untuk kelas kontrol, maka diperoleh hasil *posttes* baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun hasil *posttes* yang didapat peneliti pada kelas eksperimen ialah skor terendah yaitu 22 dan skor tertinggi yaitu 40 dengan rata-rata nilai yaitu 33. Sedangkan pada kelas kontrol, didapatkan skor terendah yaitu18 dan skor tertinggi 37 dengan rata-rata nilai yaitu 28,23. Dimana skor maximum dalam penilaian adalah 40.

Berdasarkan skor maximum yaitu 40, maka perolehan tingkat motivasi siswa pada kelas eksperimen yang terdapat 19 siswa adalah sebesar 82,5% yang mana hasilnya naik dari hasil sebelumnya yaitu 75%. Dan tingkat motivasi pada kelas kontrol yang terdapat 17 siswa adalah sebesar 70% yang mana naik dari hasil sebelumnya yaitu 61%. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa ada perubahan motivasi belajar yang terus meningkat.

* Uji normalitas kelas eksperimen

Langkah pertama ialah menetukan panjang kelas terlebih dahulu:

Panjang kelas =$ \frac{x\_{max}- x\_{min}}{banyak kelas}$

Panjang kelas = $\frac{18}{5}=3,6$ = 4

**Tabel 4.22**

**Data Hasil Uji Normalitas Posttest Motivasi Kelas Eksperimen**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Fo** | **Fh** | **(fo-fh)** | **(fo-fh)2** | **(fo-fh)2/fh** |
| 20-24 | 1 | 0,2375 | 0,7625 | 0,581406 | 2,448026 |
| 25-28 | 4 | 2,223 | 1,777 | 3,157729 | 1,420481 |
| 29-32 | 4 | 6,9008 | -2,9008 | 8,414641 | 1,219372 |
| 33-36 | 5 | 3,5701 | 1,4299 | 2,044614 | 0,572705 |
| 37-40 | 5 | 7,7558 | -2,7558 | 7,594434 | 0,979194 |
| $$x^{2}hitung$$ | 1,05 |

Berdasarkan tabel di atas, hasil *posttest* angket kelas eksperimen menunjukkan bahwa harga *chi*  kuadrat ($x^{2}hitung)$ adalah sebesar 1,05 sedangkan $x^{2}tabel$ dengan taraf signifikan 0,05 dan dk = (jumlah kelas – 1) = (5-1) = 4 diperoleh $x^{2}tabel$ = 9,49 sehingga 1,05 < 9,94. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal, karena $x^{2}hitung< x^{2}tabel$.

* Uji normalitas kelas control

Langkah pertama ialah menetukan panjang kelas terlebih dahulu:

Panjang kelas =$ \frac{x\_{max}- x\_{min}}{banyak kelas}$

Panjang kelas = $\frac{18}{5}=3,6$ = 4

**Tabel 4.23**

**Data Hasil Uji Normalitas Posttest Motivasi Kelas Kontrol**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Fo** | **Fh** | **(fo-fh)** | **(fo-fh)2** | **(fo-fh)2/fh** |
| 18-21  | 1 | 0,3196 | 0,6804 | 0,462944 | 1,448511 |
| 22-25  | 4 | 1,6456 | 2,3544 | 5,543199 | 3,368497 |
| 26-29  | 5 | 5,0677 | -0,0677 | 0,004583 | 0,000904 |
| 30-33  | 3 | 6,8884 | -3,8884 | 15,11965 | 2,194944 |
| 34-37  | 4 | 5,8837 | -1,8837 | 3,548326 | 0,603077 |
| $$x^{2}hitung$$ | 1,25 |

Berdasarkan tabel di atas, hasil *posttest* angket kelas kontrol menunjukkan bahwa harga *chi*  kuadrat ($x^{2}hitung)$ adalah sebesar 1,25 sedangkan $x^{2}tabel$ dengan taraf signifikan 0,05 dan dk = (jumlah kelas – 1) = (5-1) = 4 diperoleh $x^{2}tabel$ = 9,49 sehingga 1,25 < 9,94. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal, karena $x^{2}hitung< x^{2}tabel$.

* Uji homogenitas

Pengujian perhitungan hasil kedua kelompok pada taraf signifikan 5% maka didapatkan:

Varians sampel 1 = 29,333

Varians sampel 2 = 26,566

Sehingga :

$F\_{hitung} $= $\frac{S\_{2}^{2}}{S\_{1}^{2}}$

$F\_{hitung} $= $\frac{29,333}{26,566}$ = 1,104

Data dikatakan homogeny jika $F hitung< F tabel$ pada taraf signifikan = 5% dimana nilai $F tabel$ dengan jumlah variable bebas (k) = 2 dan jumlah keseluruan sampel penelitian (n) = 36, maka diperoleh nilai df1 = k-1 = 2-1 = 1, serta nilai df2 = n-k = 36 – 2 = 34 sehingga diperoleh nilai $F tabel$ untuk df1 = 1 dan df2 = 34 adalah 4,130. Karena diperoleh nilai $F hitung< F tabel$ yaitu 1,104 < 4,130, maka berdasarkan uji homogenoitas hasil *posttest* motivasi belajar kedua kelompok sampel homogen.

* Uji hipotesis

**Tabel 4.24**

**Hasil Uji Hipotesis Motivasi Belajar**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Motivasi Belajar** | **Posttest** | **Hipotesis** |
| **Eksperimen (x)** | 33 | $$H\_{a }: µ\_{1 }> µ\_{2}$$ |
| **Kontrol (x)** | 28,23 |
| **Ha diterima** |

Berdasarkan tabel diatas, hasil uji hipotesis untuk motivasi belajar menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelompok eksperimen $>$ kelompok kontrol (33 $>$ 28,23). Sehingga berdasarkan kriteria pengujian hipotesis yaitu jika $µ\_{1 }> µ\_{2}$ maka $H\_{o }$ ditolak dan $H\_{a }$diterima. Karena nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih besar dari kelompok kontrol. Kesimpulannya, “ada pengaruh model PBL terhadap motivasi belajar materi penjumlahan pecahan siswa kelas 4 SDN 102025 Rambung Sialang Sawit”.

Jika dihitung menggunakan $t\_{hitung}$ maka:



Keterangan:

x1 = nilai rata-rata kelas eksperimen = 33

x2 = nilai rata-rata model kontrol= 28,23

n1 = jumlah siswa kelas eksperimen= 19

n2 = jumlah siswa kelas kontrol = 17

S2 = standar deviasi kuadrat gabungan

S12 = standar deviasi kuadrat kelas eksperimen = 5,416 = 29,333

S22 = standar deviasi kuadrat kelas kontrol = 5,154 = 26,566

$S^{2}=\frac{\left(n1-1\right)S1² + \left(n2-1\right)S2² }{n1 + n2 -2 }$

 = $\frac{\left(19-1\right) 29,333 + \left(17-1\right)26,566 }{19+17 -2 }$

 = $\frac{527,994+ 425,056}{34 }$

 = $\frac{953,05 }{34 }$

 = 28,030

 S = 5,294

Kemudian menggunakan rumus t :

 $t=\frac{33-28,3}{\sqrt[5,294]{\frac{1}{19}+ \frac{1}{17} }}$

 $=\frac{4,7}{\sqrt[5,294]{0,111 }}$

 $=\frac{4,7}{1,764}$ = 2,66

 Diperoleh nilai thitung sebesar 2,66 dan nilai ttabel sebesar 1,69092 . Nilai thitung > ttabel (2,66 > 1,69092) maka Ha diterima, yang artinya motivasi berpengaruh terhadap penerapan model PBL

1. *Posttest* hasil belajar (kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Berdasarkan hasil *posttes* yang didapatkan peneliti baik dari kelas eksperimen maupun kontrol diperoleh nilai terendah pada kelas eksperimen yaitu 50 dan nilai tertinggi yaitu 90 dengan rata-rata sebesar 67,89. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai terendah 20 dan nilai tertinggi 60 dengan rata-rata sebesar 40,58.

Berdasarkan KKM yang berlaku di SDN 102025 Rambung Sialang Sawit maka diperoleh dari kelas eksperimen yang terdiri dari 19 siswa, ada 11 siswa yang mencapai KKM sedangkan 8 lainnya belum mencapai KKM. Dapat dikatakan bahwa dari 19 siswa, hanya 57% siswa yang mencapai KKM dan 43% belum mencapa KKM. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh bahwa dari 17 siswa belum ada yang mencapai KKM sama sekali. Namun,hasil belajar masih terbilang lebih meningkat dari sebelumnya jika dilihat berdasarkan nilai rata-rata yang didapat. Dimana nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol adalah 39,4 sedangkan nilai *posttes* nya adalah 40,58. Yang mana nilai rata-ratanya naik sebesar 1,18 dari nilai sebelumnya. Dengan demikian, berdasarkan nilai *pretest* dan *posttes* dapat diketahui bahwa ada perubahan hasil belajar siswa yang meningkat.

* Uji normalitas kelas eksperimen

Langkah pertama ialah menetukan panjang kelas terlebih dahulu:

Panjang kelas =$ \frac{x\_{max}- x\_{min}}{banyak kelas}$

Panjang kelas = $\frac{40}{5}=8$

**Tabel 4.25**

**Data Hasil Uji Normalitas Posttest Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Fo** | **Fh** | **(fo-fh)** | **(fo-fh)2** | **(fo-fh)2/fh** |
| 50-57 | 3 | 1,2939 | 1,7061 | 2,9107772 | 2,2496153 |
| 58-65 | 5 | 3,8095 | 1,1905 | 1,4172903 | 0,372041 |
| 66-73 | 6 | 8,0693 | -2,0693 | 4,2820025 | 0,5306535 |
| 74-81 | 3 | 3,2984 | -0,2984 | 0,0890426 | 0,0269957 |
| 82-90 | 2 | 6,9217 | -4,9217 | 24,223131 | 3,4995927 |
| $$x^{2}hitung$$ | 6,6788982 |

Berdasarkan tabel di atas, hasil *posttest* hasil belajar kelas eksperimen menunjukkan bahwa harga *chi*  kuadrat ($x^{2}hitung)$ adalah sebesar 6,678 sedangkan $x^{2}tabel$ dengan taraf signifikan 0,05 dan dk = (jumlah kelas – 1) = (5-1) = 4 diperoleh $x^{2}tabel$ = 9,49 sehingga 6,678 < 9,94. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal, karena $x^{2}hitung< x^{2}tabel$.

* Uji normalitas kelas control

Langkah pertama ialah menetukan panjang kelas terlebih dahulu:

Panjang kelas =$ \frac{x\_{max}- x\_{min}}{banyak kelas}$

Panjang kelas = $\frac{40}{5}=8$

**Tabel 4.26**

**Data Hasil Uji Normalitas Posttest Hasil Belajar Kelas Kontrol**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Fo** | **Fh** | **(fo-fh)** | **(fo-fh)2** | **(fo-fh)2/fh** |
| 20-29 | 2 | 0,6664 | 1,3336 | 1,778489 | 2,668801 |
| 30-39 | 3 | 3,0396 | -0,0396 | 0,0015682 | 0,0005159 |
| 40-49 | 6 | 7,8897 | -1,8897 | 3,5709661 | 0,4526111 |
| 50-59 | 4 | 4,5968 | -0,5968 | 0,3561702 | 0,0774822 |
| 60-70 | 2 | 7,5106 | -5,5106 | 30,366712 | 4,0431806 |
| $$x^{2}hitung$$ | 7,2425908 |

Berdasarkan tabel di atas, hasil *posttest* hasil belajar kelas kontrol menunjukkan bahwa harga *chi*  kuadrat ($x^{2}hitung)$ adalah sebesar 7,242 sedangkan $x^{2}tabel$ dengan taraf signifikan 0,05 dan dk = (jumlah kelas – 1) = (5-1) = 4 diperoleh $x^{2}tabel$ = 9,49 sehingga 7,242 < 9,94. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal, karena $x^{2}hitung< x^{2}tabel$.

* Uji homogenitas

Pengujian perhitungan hasil kedua kelompok pada taraf signifikan 5% maka didapatkan:

Varians sampel 1 = 150,877

Varians sampel 2 = 143,382

Sehingga :

$F\_{hitung} $= $\frac{S\_{2}^{2}}{S\_{1}^{2}}$

$F\_{hitung} $= $\frac{150,877}{143,382}$ = 1,0522

Data dikatakan homogeny jika $F hitung< F tabel$ pada taraf signifikan = 5% dimana nilai $F tabel$ dengan jumlah variable bebas (k) = 2 dan jumlah keseluruan sampel penelitian (n) = 36, maka diperoleh nilai df1 = k-1 = 2-1 = 1, serta nilai df2 = n-k = 36 – 2 = 34 sehingga diperoleh nilai $F tabel$ untuk df1 = 1 dan df2 = 34 adalah 4,130. Karena diperoleh nilai $F hitung< F tabel$ yaitu 1,0522 < 4,130, maka berdasarkan uji homogenitas hasil *posttest* hasil belajar kedua kelompok sampel homogen.

* Uji hipotesis

**Tabel 4.27**

**Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hasil Belajar** | **Posttest** | **Hipotesis** |
| **Eksperimen (x)** | 67,89 | $$H\_{a }: µ\_{1 }> µ\_{2}$$ |
| **Kontrol (x)** | 40,58 |
| **Ha diterima** |

Berdasarkan tabel diatas, hasil uji hipotesis untuk hasil belajar menunjukkan bahwa nilai rata-ratakelompok eksperimen $>$ kelompok kontrol (67,89 $>$ 40,58). Sehingga berdasarkan kriteria pengujian hipotesis yaitu jika $µ\_{1 }> µ\_{2}$ maka $H\_{o }$ ditolak dan $H\_{a }$diterima. Karena nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih besar dari kelompok kontrol. Kesimpulannya, “ada pengaruh model PBL (*Problem Based Learning)* terhadap hasil belajar materi penjumlahan pecahan siswa kelas 4 SDN 102025 Rambung Sialang Sawit”.

Jika digunakan rumus $t\_{hitung}$ maka:



Keterangan:

x1 = nilai rata-rata kelas eksperimen = 67,89

x2 = nilai rata-rata model kontrol= 40,58

n1 = jumlah siswa kelas eksperimen= 19

n2 = jumlah siswa kelas kontrol = 17

S2 = standar deviasi kuadrat gabungan

S12 = standar deviasi kuadrat kelas eksperimen = 12,283 = 150,877

S22 = standar deviasi kuadrat kelas kontrol = 11,974 = 143,382

$S^{2}=\frac{\left(n1-1\right)S1² + \left(n2-1\right)S2² }{n1 + n2 -2 }$

 = $\frac{\left(19-1\right) 150,877 + \left(17-1\right)143,382 }{19+17 -2 }$

 = $\frac{2715,786+ 2294,112}{34 }$

 = 147,34

 S = 12,138

Kemudian menggunakan rumus t :

 $t=\frac{67,89-40,58}{\sqrt[12,138]{\frac{1}{19}+ \frac{1}{17} }}$

 $=\frac{27,31}{\sqrt[12,138]{0,111 }}$

 $=\frac{27,31}{4,043}$ = 6,75

 Diperoleh nilai thitung sebesar 6,75 dan nilai ttabel sebesar 1,69092 . Nilai thitung > ttabel (6,75 > 1,69092) maka Ha diterima, yang artinya hasil belajar berpengaruh terhadap penerapan model PBL (*Problem Based Learning).*

## Pembahasan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Bentuk desain *quasi eksperimen* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non equivalent control grup design.* Sedangkan teknik sampling dalam penelitian ini adalah teknik *simple random sampling.* Adapun sampel dalam penelitian ini berjumlah 36 siswa dimana peneliti mengambil 2 kelas yaitu kelas 4 A sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model PBL (*Problem Based Learning)* yang berjumlah 19 siswa dan kelas 4 B sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional yang berjumlah 17 siswa. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah penjumlahan pecahan. Untuk pengambilan data, peneliti melakukan pertemuan mengajar sebanyak 3 kali pertemuan baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. 1 kali pertemuan yaitu perteumuan awal untuk *pretest* (untuk melihat pengetahuan awal siswa) dan diakhiri dengan 1 kali pertemuan lagi untuk *posttest* (untuk melihat pengetahuan akhir siswa setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Hal ini dilakukan baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

Berdasarkan hasil *pretest* yang dilakukan untuk 2 kelompok sampel dengan soal tes pilihan berganda berjumlah 10 soal dan angket berjumlah 10 soal dapat diketahui hasil *pretest* motivasi belajarmenunjukkan dari 19 siswa pada kelas eksperimen diperoleh skor terendah siswa adalah 20 dan skor tertinggi siswa adalah 37 dengan rata-rata nilai siswa sebesar 30,15. Sedangkan hasil *pretest* yang didapat dikelas kontrol dari 17 siswa diperoleh skor terendah 15 dan skor tertinggi 33 dengan rata-rata nilai siswa sebesar 24,64. Ini menunjukkan motivasi belajar siswa pada materi penjumlahan pecahan masih tergolong rendah. Selanjutnya, diketahui hasil *pretest* hasil belajar siswa menunjukkan dari 19 siswa pada kelas eksperimen hanya 2 orang siswa saja yang mencapai KKM, sedangkan 17 siswa lainnya belum mencapai KKM. Itu berarti hanya 10% yang dapat mencapai KKM dan 90% belum mencapai KKM. Pada kelas kontrol diperoleh dari 17 siswa, tidak ada yang mencapai KKM. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* hasil belajar dikelas eksperimen maupun kelas kontrol masih tergolong rendah.

Dan untuk hasil *posttest* motivasi belajar pada kedua kelas diperoleh bahwa dari 19 siswa kelas eksperimen skor terendah yang didapatkan yaitu 22 dan skor tertinggi yaitu 40 dengan rata-rata nilai yaitu 33. Sedangkan pada kelas kontrol, didapatkan skor terendah yaitu18 dan skor tertinggi 37 dengan rata-rata nilai yaitu 28,23. Dimana skor maximum dalam penilaian adalah 40. Selanjutnya hasil *posttest* hasil belajar siswa kelas eksperimen dari 19 siswa diperoleh ada 11 siswa yang mencapai KKM sedangkan 8 lainnya belum mencapai KKM. Dapat dikatakan bahwa dari 19 siswa, ada 57% siswa yang mencapai KKM dan 43% belum mencapa KKM. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh bahwa dari 17 siswa belum ada yang mencapai KKM sama sekali. Namun,hasil belajar masih terbilang lebih meningkat dari sebelumnya jika dilihat berdasarkan nilai rata-rata yang didapat. Dimana nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol adalah 39,4 sedangkan nilai *posttest* nya adalah 40,58.

Untuk lebih jelasnya perbedaan pretest dan posttest untuk motivasi belajar dapat dilihat seperti pada gambar:

**Gambar 4.3**

**Diagram Perbedaan Rata-Rata Motivasi Belajar**

Dan untuk lebih jelasnya perbedaan pretest dan posttest untuk hasil belajar dapat dilihat seperti pada gambar:

**Gambar 4.4**

**Diagram Perbedaan Rata-Rata Hasil Belajar**

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dapat diketahui bahwa ada perubahan secara signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa sebelum dilakukan pembelajaran dan setelah dilakukan pembelajaran. Terlihat perbedaan yang diperoleh dari hasil akhir kedua kelas yaitu kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol, itu dikarenakan kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model PBL sedangkan kelas kontrol hanya diberikan pembelajaran langsung (konvensional). Sehingga dengan menggunakan model PBL (*Problem Based Learning)* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa karena model pembelajaran ini menuntut siswa untuk memcahkan permasalahan yang dihadirkan guru sebagai acuan belajar siswa, jadi pembelajaran dapat merangsang pemikiran siswa untuk terus aktif dalam situasi yang berorientasi pada masalah konkret dalam dunia nyata.

Hipotesis yang duajukan di dalam penelitian ini adalah $H\_{a}$ yang akan diuji kebenarannya. Adapun hipotesis $H\_{a}$ tersebut adalah “terdapat pengaruh model PBL (*Problem Based Learning)* terhadap motivasi dan hasil belajar materi penjumlahan pecahan siswa kelas 4 SDN 102025 Rambung Sialang Sawit”

Pengujian lainnya yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak. Dalam hal ini, peneliti menggunakan bantuan *Microsoft excel* dimana hasil yang diperoleh adalah bahwa hasil motivasi belajar dan hasil belajar siswa berdistribusi normal dimana *pretest* motivasi belajar siswa kelas eksperimen menunjukkan $x^{2}hitung=0,97< x^{2}tabel=9,49$ dan *posttest* motivasi belajar kelas eksperimen menunjukkan $x^{2}hitung=1,05< x^{2}tabel=9,49$. *Pretest* motivasi belajar kelas control menunjukkan $x^{2}hitung=0,75< x^{2}tabel=9,49$ dan *posttest* motivasi belajar kelas control menunjukkan $x^{2}hitung=1,25< x^{2}tabel=9,49$. Untuk hasil belajar, *pretest* kelas eksperimen menunjukkan $x^{2}hitung=6,48< x^{2}tabel=9,49$ dan *posttest* hasil belajar kelas eksperimen menunjukkan $x^{2}hitung=6,67< x^{2}tabel=9,49$. *Pretest* hasil belajar kelas kontrol menunjukkan $x^{2}hitung=3,3< x^{2}tabel=9,49$ dan *posttest* kelas control menunjukkan $x^{2}hitung=7,2< x^{2}tabel=9,49$. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa data dari kedua kelompok sampel berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas yaitu untuk mengetahui apakah kedua variabel berhubungan atau tidak. Dari hasil perhitungan *pretest* motivasi belajar, didapatkan bahwa kedua sampel berhubungan dimana $F\_{hitung}=0,982< F\_{tabel}=4,130$ dan hasil *posttest* motivasi belajar didapatkan bahwa $F\_{hitung}=1,104< F\_{tabel}=4,130. $ Sedangkan *pretest*  hasil belajar didapatkan $F\_{hitung}=1,027< F\_{tabel}=4,13$ dan *posttest* hasil belajar menunjukkan $F\_{hitung}=1,052< F\_{tabel}=4,13$ sehingga diperoleh data kedua kelompok homogen.

Setelah kedua kelompok diketahui homogennya, maka selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk mencari kesamaan atau perbedaan antara nilai rata-rata *pretst* kedua kelompok sampel. Berdasarkan nilai rata-rata *pretest* motivasi belajar, didapatkan $μ\_{1 }\ne μ\_{2}$ ( 30,157 $\ne $ 24,647) dan nilai rata-rata *pretest* hasil belajar didapatkan $μ\_{1 }\ne μ\_{2}$ ( 48,421 $\ne $ 39,411). Dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pretest* dari kedua sampel tersebut tidak sama. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk memberi kesimpulan/menentukan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Dengan kata lain, apakah $H\_{a}$ diterima atau ditolak. Berdasarkan rumusan hipotesis dalam penelitian ini yaitu $H\_{a }: µ\_{1 }> µ\_{2}$, pemrolehan nilai rata-rata motivasi kelas eksperimen adalah 33 dan kelas control adalah 28,23. Lebih besar nilai rata-rata motivasi belajar kelas eksperimen dibanding kelas control (33 > 28,23). Sedangkan pemrolehan nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen adalah 67,89 dan kelas control adalah 40,58. Lebih besar nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dibanding kelas control (67,89 > 40,58).

 Dari beberapa analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model PBL (*Problem Based Learning)* terhadap motivasi dan hasil belajar materi prnjumlahan pecahan siswa kelas 4 SDN 102025 Rambung Sialang Sawit.