**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Banjarwangi Kecamatan Pulosari Kabupaten Pandeglang pada kelas IV. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah Kuasi eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design,* sampel yang terpilih kelas IV dengan jumlah 21 siswa untuk kelas eksperimen dan 22 siswa untuk kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan selama 2 kali pertemuan yaitu satu pertemuan *pre test,* proses pembelajaran dan satu pertemuan lagi untuk *post-test.*

Berikut ini hasil penelitian di kelas eksperimen yang menggunakan media manipulatif mika transparan:





Gambar 4. 1 Siswa berdiskusi mengenai penjumlahan pecahan menggunakan media manipulatif mika transparan



Gambar 4.2 Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok

1. **Analisis Data *Pre-Test***

Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, terlebih dahulu diberikan *pre-test* kepada kelas ekperimen dan kelas kontrol Analisis data hasil *pre-test* bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum menerima perlakuan (treatment). Hasil perhitungan Rata-rata, nilai minimum, nilai maximum, simpangan baku, dan varians untuk *pre-test* hasil belajar matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.1**

**Analisis Data *Pre-Test* Hasil Belajar**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Statistik** | **Kelas Eksperimen** | **Kelas Kontrol** |
| Sampel | 21 | 22 |
| Nilai minimum | 10 | 15 |
| Nilai maximum | 75 | 85 |
| Mean | 52,5 | 59 |
| Simpangan Baku | 23,76 | 23 |

Berdasarkan tabel di atas, didapat rata-rata skor *pre- test* hasil belajar untuk kelas eksperimen adalah 52,5 dengan nilai minimum 10, nilai maximum 75 dan simpangan baku 23,76 sedangkan rata-rata skor *pre-test* hasil belajar untuk kelas kontrol adalah 59 dengan nilai minimum 15, nilai maximum 85 dan simpangan bakunya adalah 23.

**Diagram 4.1**

**Rata-Rata Hasil *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

1. **Uji Normalitas Data *Pre-Test***

Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji chi kuadrat (χ2) dengan taraf signifikansi α = 0,05. Setelah dihitung chi kuadrat (χ2), tahap selanjutnya adalah membandingkan harga (χ2) hitung dengan (χ2) tabel

Kriteria pengujian:

Jika χ2hitung  ˂ χ2tabel maka H0 Normal

Jika χ2hitung  ˃ χ2tabel maka H0 Tidak Normal

Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas data *pre-test* hasil belajar pada kelas eksperimen dengan menggunakan uji chi kuadrat (χ2), didapat nilai χ2sebagai berikut:

**Tabel 4.2**

**Nilai χ2 *Pre-Test* Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fh** | **Fo** | **χ2** |
| 1,43 | 3 | 1,72 |
| 2,84 | 3 | 0,01 |
| 4,15 | 3 | 0,31 |
| 4,36 | 4 | 0,02 |
| 3,72 | 2 | 0,78 |
| 2,27 | 6 | 0,37 |
| Jumlah | | 3,22 |

Dengan membandingkan hitung dengan tabel untuk α = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5, maka dicari pada tabel Chi Kuadrat tabel = 11,07.

Dari penjabaran di atas diperoleh nilai Jika hitung ˂ tabel yaitu 3,22 ˂ 11,07 maka dapat disimpulkan data pre-test kelas eksperimen berdistribusi **Normal.**

Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas data *pre-test* hasil belajar pada kelas kontrol dengan menggunakan uji chi kuadrat (χ2), didapat nilai χ2sebagai berikut:

**Tabel 4.3**

**Nilai χ2 *Pre-Test* Hasil Belajar Kelas Kontrol**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fh** | **Fo** | **χ2** |
| 1,46 | 2 | 0,19 |
| 3,20 | 5 | 1,01 |
| 6,61 | 2 | 3,21 |
| 3,34 | 5 | 0,82 |
| 3,80 | 5 | 0,37 |
| 2,02 | 3 | 0,32 |
| Jumlah | | 5,92 |

Dengan membandingkan hitung dengan tabel untuk α = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = k -1 = 6 - 1 = 5, maka dicari pada tabel Chi Kuadrat tabel = 11,07.

Dengan kriteria :

Jika Hitung ˂ Tabel Distribusi Data Normal

Jika Hitung ˃ Tabel Distribusi Data Tidak Normal

Dari penjabaran di atas diperoleh nilai Jika hitung ˂ tabel yaitu 5,92 ˂ 11,07 maka dapat disimpulkan data *pre-test* kelas kontrol berdistribusi **Normal.**

1. **Uji Homogenitas Data *Pre-test***

Untuk Menguji homogenitas varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji F. uji F ini dilakukan dengan cara membandingkan dengan untuk mengetahui data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal.

Kriteria :

˂ maka varians homogen.

˃ maka varians tidak homogen.

Berikut ini didapat hasil uji homogenitas *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol :

**Tabel 4.4**

**Hasil Uji Homogenitas *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Keterangan** | **Eksperimen** | | **Kontrol** |
| Sampel | 21 | | 22 |
| Varians | 568,16 | | 511,21 |
|  | 1,11 | 1,11 | |
|  | 2,09 | 2,09 | |

Berdasarakan tabel 4.4 di atas, diperoleh nilai = 1,11 dengan taraf signifikasi 0,05 dengan dk pembilang = n – 1 = 21 – 1 = 20 dan dk penyebut = n -1 = 22 – 1 = 21. Maka didapat = 2,09. Ternyata ˂ yaitu 1,11 ˂ 2,09 maka varians Homogen.

Keputusan :

Data hasil perhitungan di atas dapat di simpulkan bahwa data skor *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah **Homogen.**

1. **Uji perbedaan Rata-rata (Uji-t Dua Pihak)**

Data skor *post-test* untuk hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi Normal dan kedua data kelas eksperimen serta kelas kontrol Homogen. Maka dilakukan uji rata-rata dua pihak untuk melihat perbedaan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pasangan hipotesis nol atau alternatifnya yang akan diuji adalah:

: tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

: terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas ekpserimen dan kelas koontrol

Rumusan hipotesisnya:

Kriteria pengujian :

Jika maka di terima

Jika maka di tolak

Rumus yang digunakan dalam pengujian ini adalah

t = -4,64

Dari hasil perhitungan di atas diperoleh harga  **=** -4,64. Sedangkan harga untuk Dengan taraf signifikan α = 0,05 dan derajat kebebasan 21 + 22 – 2 = 41 diperoleh = 1,684 ternyata harga yaitu -4,64 1,684 sehingga Terima. Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (keadaan awal yang sama). selengkapnya dapat dilihat pada D. 1.

1. **Analisis Data *Post-Test***

Data hasil penelitian ini diperoleh dari hasil tes akhir (*Post-test*). Analisis data hasil *post-test* bertujuan untuk mengukur kemampuan akhir siswa setelah menerima perlakuan (treatment). Hasil perhitungan Rata-rata, nilai minimum, nilai maximum, simpangan baku, dan varians untuk *post-test* hasil belajar matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.5**

**Analisis Data *Post-Test* Hasil Belajar**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Statistik** | **Kelas Eksperimen** | **Kelas Kontrol** |
| Sampel | 21 | 22 |
| Nilai minimum | 45 | 10 |
| Nilai maximum | 95 | 95 |
| Mean | 75,8 | 56,2 |
| Simpangan Baku | 15,81 | 20 |

Berdasarkan tabel di atas, didapat rata-rata skor *post-test* hasil belajar untuk kelas eksperimen adalah 75,8 dengan nilai minimum 45, nilai maximum 95 dan simpangan baku 15,81 sedangkan rata-rata skor *post-test* hasil belajar untuk kelas kontrol adalah 56,2 dengan nilai minimum 10, nilai maximum 95 dan simpangan bakunya adalah 20.

**Diagram 4.2**

**Rata-Rata Hasil *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

1. **Uji Normalitas Data *Post-Test***

Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji chi kuadrat (χ2) dengan taraf signifikansi α = 0,05. Setelah dihitung chi kuadrat (χ2), tahap selanjutnya adalah membandingkan harga (χ2) hitung dengan (χ2) tabel

Kriteria pengujian:

Jika χ2hitung  ˂ χ2tabel maka H0 Normal

Jika χ2hitung  ˃ χ2tabel maka H0 Tidak Normal

Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas data *post-test* hasil belajar pada kelas eksperimen dengan menggunakan uji chi kuadrat (χ2), didapat nilai χ2sebagai berikut:

**Tabel 4.6**

**Nilai χ2 *Post-Test* Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fh** | **Fo** | **χ2** |
| 1,35 | 3 | 2,01 |
| 3,15 | 2 | 0,41 |
| 4,81 | 4 | 0,65 |
| 5,05 | 5 | 0,00 |
| 3,61 | 4 | 0,04 |
| 2,27 | 3 | 0,23 |
| Jumlah | | 3,34 |

Dengan membandingkan hitung dengan tabel untuk α = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5, maka dicari pada tabel Chi Kuadrat tabel = 11,07.

Dari penjabaran di atas diperoleh nilai hitung ˂ tabel yaitu 3,34 ˂ 11,07 maka dapat disimpulkan data *post-test* kelas eksperimen berdistribusi **Normal.**

Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas data *post-test* hasil belajar pada kelas kontrol dengan menggunakan uji chi kuadrat (χ2), didapat nilai χ2sebagai berikut:

**Tabel 4.7**

**Nilai χ2 *Post-Test* Hasil Belajar Kelas Kontrol**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fh** | **Fo** | **χ2** |
| 1,99 | 3 | 0,51 |
| 5,33 | 4 | 0,33 |
| 7,15 | 8 | 0,10 |
| 5,00 | 5 | 0 |
| 1,75 | 2 | 0,03 |
| Jumlah | | 0,97 |

Dengan membandingkan hitung dengan tabel untuk α = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = k -1 = 5 - 1 = 4, maka dicari pada tabel Chi Kuadrat tabel = 9,488

Dengan kriteria :

Jika Hitung ˂ Tabel Distribusi Data Normal

Jika Hitung ˃ Tabel Distribusi Data Tidak Normal

Dari penjabaran di atas diperoleh nilai Jika hitung ˂ tabel yaitu 0,97 ˂ 9,488 maka dapat disimpulkan data *post-test* kelas kontrol berdistribusi **Normal.**

1. **Uji Homogenitas Data *Post-test***

Untuk Menguji homogenitas varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji F. uji F ini dilakukan dengan cara membandingkan dengan untuk mengetahui data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal.

Kriteria :

˂ maka varians homogen.

˃ maka varians tidak homogen.

Berikut ini didapat hasil uji homogenitas *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol :

**Tabel 4.8**

**Hasil Uji Homogenitas *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Keterangan** | **Eksperimen** | **Kontrol** |
| Sampel | 21 | 22 |
| Varians |  | 398,47 |
|  | 1,59 | 1,59 |
|  | 2,09 | 2,09 |

Berdasarakan tabel 4.4 di atas, diperoleh nilai = 1,59 dengan taraf signifikasi 0,05 dengan dk pembilang = n – 1 = 21 – 1 = 20 dan dk penyebut = n -1 = 22 – 1 = 21. Maka didapat = 2,09. Ternyata ˂ yaitu 1,59 ˂ 2,09 maka varians Homogen.

Keputusan :

Data hasil perhitungan di atas dapat di simpulkan bahwa data skor *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah **Homogen.**

1. **Uji perbedaan Rata-rata (Uji-t Pihak Kanan)**

Data skor *post-test* untuk hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi Normal dan kedua data kelas eksperimen serta kelas kontrol Homogen. Maka dilakukan uji rata-rata pihak kanan untuk melihat perbedaan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pasangan hipotesis nol atau alternatifnya yang akan diuji adalah:

: Penelitian penggunaan media manipulatif mika trasparan tidak efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi pecahan

: Penelitian penggunaan media manipulatif mika trasparan efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi pecahan

Rumusan hipotesisnya:

Kriteria pengujian :

Jika maka di terima

Jika maka di tolak

Rumus yang digunakan dalam pengujian ini adalah

= 3,623

Dari hasil perhitungan di atas diperoleh harga  **=** 3,623. Sedangkan harga untuk Dengan taraf signifikan α = 0,05 dan derajat kebebasan 21 + 22 – 2 = 41 diperoleh = 1,684 ternyata harga yaitu 3,623 ˃ 1,684 sehingga di Tolak dan Terima. Jadi Penelitian penggunaan media manipulatif mika trasparan efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi pecahan. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada D. 1.

1. **Pembahasan**

Pembelajaran matematika pada materi penjumlahan pecahan dengan menggunakan media manipulatif mika transparan dapat menuntun siswa untuk menggali pengetahuannya sendiri serta siswa dapat membangun pengalaman yang dimilikinya sehingga siswa mengetahui apa yang tidak dia ketahui.

Hasil penelitian yang dilakukan di sekolah di kecamatan Pulosari Kabupaten Pandeglang dengan akreditasi B ini menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media manipulatif mika transparan lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajarasn secara konvensional. Hal ini dapat dilihat dari nilai siswa setelah mendapatkan perlakuan (treatment) kelas eksperimen mendapat nilai rata-rata *post-test* yaitu 75,8 sedangkan kelas kontrol mendapat nilai rata-rata *post-test* yaitu 56,2. Selisih nilai rata-rata *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 19,6.

Terdapat beberapa alasan yang menyebabkan hasil belajar kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Dalam proses pembelajaran aktivitas siswa dengan menggunakan media pembelajaran lebih memusatkan perhatian siswa serta siswa dapat melakukan kegiatan-kegiatan belajar dengan menggunakan media secara langsung. Sedangkan pada kelompok kontrol siswa tidak mendapat kesempatan sebagaimana yang dilakukan siswa kelas eksperimen, siswa cenderung lebih pasif mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru.

Jadi dapat disimpulkan hasil belajar siswa dengan menggunakan media manipulatif mika transparan pada kelas eksperimen lebih baik dari pada hasil belajar kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional dan pembelajaran dengan menggunakan media manipulatif mika transparan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.