**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Kencana 2 pada tanggal 11-13 Maret 2018 pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian pada kelas VA, VB, dan VC pada mata pelajaran matematika materi sifat-sifat bangun ruang. Jumlah siswa sebanyak 105 responden yang terdiri dari tiga kelas yang merupakan kelas penelitian. Adapun data hasil penelitian mengenai tingkat kesukaran soal pada kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kelas kontrol yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Data Tingkat Kesukaran Soal Setelah Penelitian Pada Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kelas Kontrol

|  |  |
| --- | --- |
|  Validitas | Tingkat Kesukaran Soal |
| Kelas Ekperimen 1 | Kelas Eksperimen 2 | Kelas Kontrol |
| STAD | NHT | Konvensional |
| 19 Soal | Md | Sd | Sk | Md | Sd | Sk | Md | Sd | Sk |
| 8 | 10 | 1 | 8 | 11 | - | 8 | 10 | 1 |
| Jumlah | 19 | 19 | 19 |
| Presentase (%) | 42 | 53 | 5 | 42 | 58 | - | 42 | 53 | 5 |

Keterangan:

Md = Mudah

Sd = Sedang

Sk = Sukar

1. **Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika di Kelas VB (Kelas Eksperimen 1) Melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Student Teams Achievement Division***

Berdasarkan data yang diperoleh sebelum siswa mendapatkan pembelajaran dan sesudah siswa mendapatkan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division*, maka peneliti melakukan perhitungan *N-Gain* sehingga diperoleh jumlah skor minimal 30 dan skor maksimal 83. Setelah dilakukan perhitungan statistik deskriptif, diperoleh skor rata-rata 59,42, modus 53,89, dan median 61,63 (perhitungan terdapat pada lampiran). Distribusi frekuensi dari data tersebut dapat dilihat pada tabel 4.2 dan grafik histogram yang dapat dilihat pada gambar 4.1.

 Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Skor *N-Gain* Kelas Eksperimen 1 Melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Student Teams Achievement Division*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval Nilai** | **Batas Kelas** | **Frekuensi Mutlak (fi)** | **Titik Tengah (xi)** | **f Relatif (%)** | **fi.xi** |
| 30 - 38 | 29,5 - 38,5 | 1 | 34 | 2,78 | 34 |
| 39 - 47 | 38,5 - 47,5 | 3 | 43 | 8,33 | 129 |
| 48 - 56 | 47,5 - 56,5 | 11 | 52 | 30,56 | 572 |
| 57 - 65 | 56,5 - 65,5 | 9 | 61 | 25,00 | 549 |
| 66 - 74 | 65,5 - 74,5 | 8 | 70 | 22,22 | 560 |
| 75 – 83 | 74,5 - 83,5 | 4 | 79 | 11,11 | 316 |
| **Jumlah** |  | **36** |  | **100** | **2160** |

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas, maka grafik histogram hasil belajar kognitif mata pelajaran matematika sifat-sifat bangun ruang melalui model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

65,5

47,5

74,5

83,5

56,5

38,5

29,5

 Gambar 4.1 Histogram Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Student Teams Achievement Division*

1. **Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika di Kelas VC (Kelas Eksperimen 2) Melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together***

Berdasarkan data yang diperoleh sebelum siswa mendapatkan pembelajaran dan sesudah siswa mendapatkan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together*, maka peneliti melakukan perhitungan *N-Gain* sehingga diperoleh jumlah skor minimal 38 dan skor maksimal 100. Setelah dilakukan perhitungan statistik deskriptif, diperoleh skor rata-rata 70,69, modus 71,70, dan median 74,20 (perhitungan terdapat di lampiran). Distribusi frekuensi dari data tersebut dapat dilihat pada tabel 4.3 dan grafik histogram yang dapat dilihat pada gambar 4.2.

 Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Skor *N-Gain* Kelas Eksperimen 2 Melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval Nilai** | **Batas Kelas** | **Frekuensi Mutlak (fi)** | **Titik Tengah (xi)** | **f Relatif (%)** | **fi.xi** |
|
| 38 - 47 | 37,5 - 47,5 | 3 | 42,5 | 8,33 | 127,5 |
| 48 - 57 | 47,5 - 57,5 | 5 | 52,5 | 13,89 | 262,5 |
| 58 - 67 | 57,5 - 67,5 | 6 | 62,5 | 16,67 | 375 |
| 68 - 77 | 67,5 - 77,5 | 11 | 72,5 | 30,56 | 797,5 |
| 78 - 87 | 77,5 - 87,5 | 8 | 82,5 | 22,22 | 660 |
| 88 - 97 | 87,5 - 97,5 | 0 | 92,5 | 0 | 0 |
| 98 - 107 | 97,5 - 107,5 | 3 | 102,5 | 8,33 | 307,5 |
| **Jumlah** |  | **36** |  | **100** | **2530** |

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas, maka grafik histogram hasil belajar kognitif mata pelajaran matematika sifat-sifat bangun ruang melalui model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

107,5

97,5

87,5

57,5

67,5

57,5

47,5

37,5

 Gambar 4.2 Histogram Hasil Belajar Matematika Melalui Model

 Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together*

1. **Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika di Kelas VA (Kelas Kontrol) Melalui Model Pembelajaran Konvensional**

Berdasarkan data yang diperoleh sebelum siswa mendapatkan pembelajaran dan sesudah siswa mendapatkan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran konvensional, maka peneliti melakukan perhitungan *N-Gain* sehingga diperoleh jumlah skor minimal 32 dan skor maksimal 76. Setelah dilakukan perhitungan statistik deskriptif, diperoleh skor rata-rata 46,65, modus 36,19, dan median 47,60 (perhitungan terdapat di lampiran). Distribusi frekuensi dari data tersebut dapat dilihat pada tabel 4.4 dan grafik histogram yang dapat dilihat pada gambar 4.3.

 Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Skor *N-Gain* Kelas Kontrol Melalui

 Model Pembelajaran Konvensional

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval Nilai** | **Batas Kelas** | **Frekuensi Mutlak (fi)** | **Titik Tengah (xi)** | **f Relatif (%)** | **fi.xi** |
|
| 32 - 38 | 31,5 - 38,5 | 10 | 35 | 30,3 | 350 |
| 39 - 45 | 38,5 - 45,5 | 5 | 42 | 15,15 | 210 |
| 46 - 52 | 45,5 - 52,5 | 5 | 49 | 15,15 | 245 |
| 53 - 59 | 52,5 - 59,5 | 6 | 56 | 18,18 | 336 |
| 60 - 66 | 59,5 - 66,5 | 4 | 63 | 12,12 | 252 |
| 67 - 73 | 66,5 - 73,5 | 2 | 70 | 6,06 | 140 |
| 74 - 80 | 73,5 - 80,5 | 1 | 77 | 3,03 | 77 |
| **Jumlah** |  | **33** |  | **100** | **1533** |

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas, maka grafik histogram hasil belajar kognitif mata pelajaran matematika sifat-sifat bangun ruang melalui model pembelajaran konvensional dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

66,5

59,5

52,5

45,5

31,5

38,5

80,5

73,5

Gambar 4.3 Histogram Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Konvensional

1. **Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Sifat-Sifat Bangun Ruang Melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Student Teams Achievement Division*, Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together*, dan Model Pembelajaran Konvensional**

Berdasarkan data skor rata-rata *pretest*, skor rata-rata *postest* dan skor rata-rata *N-Gain* yang diperoleh kelompok kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division*, kelompok kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* dan kelompok kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional terlihat adanya perbedaan pada masing-masing kelompok kelas. Hal tersebut terlihat pada tabel dan grafik histogram berikut ini.

 Tabel 4.5 Rekapitulasi Skor Rata-Rata *N-Gain* Hasil Belajar Matematika Melalui Model STAD, NHT, Konvensional

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kelompok Kelas** | **Skor Rata-Rata (Mean)** | **Skor Rata-Rata *N-Gain*** | **Ketuntasan Hasil Belajar** |
| ***Pretest*** | ***Postest*** |
| STAD | 37,50 | 75,72 | 59,42 | 81% |
| NHT | 41,81 | 83,36 | 70,69 | 93% |
| Kontrol | 36,67 | 67,91 | 46,65 | 39% |

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas, pada kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* skor rata-rata *pretest* yaitu 37,50 sedangkan skor rata-rata *postest* yaitu 75,72, skor rata-rata *N-Gain* 59,42 dan ketuntasan hasil belajar sebesar 81%. Selain mereapkan model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* peneliti juga menerapkan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together*. Pada kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* diperoleh skor rata-rata *pretest* yaitu 41,81 sedangkan skor rata-rata postest yaitu 83,36, skor rata-rata *N-Gain* 70,69 dan ketuntasan hasil belajar sebesar 94%. Sedangkan pada kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional diperoleh skor rata-rata *pretest* yaitu 36,67 sedangkan skor rata-rata *postest* yaitu 67,91, skor rata-rata *N-Gain* 46,88 dan ketuntasan hasil belajar sebesar 37%. Berdasarkan rekapitulasi skor rata-rata hasil belajar matematika melalui tiga model yang berbeda tersebut maka dapat dibuat menjadi grafik histogram yang dapat dilihat pada gambar berikut ini.

 Gambar 4.4 Histogram Perbedaan Hasil Belajar Matematika Kelompok Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2, dan Kelas Kontrol

Berdasarkan data diatas, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa hasil belajar matematika dengan materi sifat-sifat bangun ruang dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* memiliki perubahan nilai yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

1. **Pengujian Prasyarat Analisis**

Analisis prasyarat data penelitian dilakukan perhitungan uji hipotesis menggunakan teknik uji t, sebelum melakukan analisis data terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat hipotesis yaitu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas Galat Baku

Peneliti melakukan pengujian normalitas dengan tujuan untuk mengetahui bentuk distribusi data, pengujian normalitas dilakukan pada tiga kelas yaitu kelompok kelas eksperimen 1 dengan menerapkan model pemeblajaran kooperatif *student teams achievemnt division*, kelompok kelas eksperimen 2 dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* dan kelompok kelas kontrol dengan menerapkan model konvensional. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan Uji *Liliefors* (L), dengan syarat:

H0 = Lhitung > Ltabel, berarti sampel berasal dari populasi yang

 tidak normal.

Ha = Lhitung< Ltabel, berarti sampel berasal dari populasi yang

 normal.

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kelas** | **Lhitung** | **Ltabel** | **Kesimpulan** |
| 1 | Eksperimen 1 | 0,104 | 0,148 | Normal |
| 2 | Eksperimen 2 | 0,086 | 0,148 | Normal |
| 3 | Kontrol | 0,107 | 0,154 | Normal |

 Uji Normalitas terdapat pada lampiran 30, 32, dan 34

Berdasarkan uji normalitas yang telah dilakukan peneliti menggunakan *Liliefors* pada kelas eksperimen 1 dengan perlakukan penerapan model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* diperoleh Lhitung sebesar 0,104. Dibandingkan dengan Ltabel 0,148 dan taraf kesalahan 5% maka distribusi pada data kelas eksperimen 1 adalah normal, dikarenakan Lhitung lebih kecil dibandingkan dengan Ltabel.

Uji normalitas pada kelas eksperimen 2 dengan perlakukan penerapan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* diperoleh Lhitung sebesar 0,082. Dibandingkan dengan Ltabel 0,148 dan taraf kesalahan 5% maka distribusi pada data kelas eksperimen 2 adalah normal, dikarenakan Lhitung lebih kecil dibandingkan dengan Ltabel.

Uji normalitas pada kelas kontrol dengan perlakukan penerapan model pembelajaran konvensional diperoleh Lhitung sebesar 0,107. Dibandingkan dengan Ltabel 0,154 dan taraf kesalahan 5% maka distribusi pada data kelas eksperimen 1 adalah normal, dikarenakan Lhitung lebih kecil dibandingkan dengan Ltabel.

1. Uji Homogenitas Varians

Selain melakukan perhitungan uji normalitas peneliti selanjutnya melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah varians ketiga kelompok bersifat homogen atau tidak. Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan perhitungan *Chi Kuadrat*.

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas data hasil belajar matematika siswa dengan materi sifat-sifat bangun ruang untuk ketiga kelas sebesar 2,533 dengan taraf signifikansi α = 0,05 atau 5% diperoleh X²tabel sebesar 5,991. Adapun kriteria pengujian yang dilakukan yaitu:

H0 = X²hitung > X²tabel berarti data tidak homogen

Ha = X²hitung < X²tabel berarti data homogen

Setelah dilakukan perhitungan homogenitas data *N-Gain* hasil belajar matematika materi sifat-sifat bangun ruang menggunakan rumus *chi kuadrat* diperoleh data seperti tabel dibawah ini.

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kelompok Kelas** | **Jumlah sampel** | **dk** | $$χ^{2}\_{hitung}$$ | $$χ^{2}\_{tabel}$$ | **Simpulan** |
| Hasil belajar kognitif sifat-sifat bangun ruang | 105 | 102 | 2,533 | 5,991 | Homogen |

Uji Homogenitas terdapat pada lampiran 35

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada tabel 4.7 di atas maka $X^{2}\_{hitung}$ (2,533) < $X^{2}\_{tabel}$ (5,991) jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar matematika siswa untuk ketiga kelas homogen.

1. Uji Hipotesis

Setelah uji prasyarat dilakukan dan data hasil belajar matematika materi sifat-sifat bangun ruang yang diperoleh dinyatakan normal dan bersifat homogen, langkah selanjutnya yaitu pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis nol (H0) yang diajukan diterima atau ditolak. Dalam melakukan uji hipotesis nol (H0) dilakukan dengan menggunakan uji t.

Pengujian hipotesis nol (H0) dilakukan dengan perhitungan skor rata-rata *N-Gain* hasil belajar matematika materi sifat-sifat bangun ruang antara kelas eksperimen 1 melalui model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan kelompok kelas kontrol melalui model pembelajaran konvensional. Kelompok kelas eksperimen 2 melalui model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* dan kelompok kelas kontrol melalui model pembelajaran konvensional, serta kelompok eksperimen 1 melalui model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan kelompok kelas eksperimen 2 melalui model pembelajaran kooperatif *numbered heads together*.

1. Hasil Pengujian Uji t Nilai Rata-Rata *N-Gain* Kelompok Kelas Eksperimen 1 Melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Student Teams Achievement Division* dan Kelas Kontrol Melalui Model Pembelajaran Konvensional (Kontrol)

Berdasarkan data rata-rata *N-Gain* kelompok kelas *numbered heads together* dan kelompok kelas konvensional (kontrol) maka data hasil pengujian uji t seperti pada tabel dibawah ini.

 Tabel 4.8 Hasil Uji t Nilai Rata-rata *N-Gain Kelompok Kelas*

 *Student Teams Achievement Division* dan Kelompok

 Kelas Konvensional

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kelompok Kelas** | **N** | **db** | **Rata-rata *N-Gain*** | **thitung** | **ttabel** |
| STAD | 36 | 35 | 59,42 | 3,659 | 1,99601 |
| Kontrol | 33 | 32 | 46,65 |

 Uji Hipotesis Nol terdapat pada lampiran 36

Dari hasil perhitungan diperoleh $t\_{hitung}$ sebesar 3,659 dengan db (derajat kebebasan) = ($n\_{1}+ n\_{2}-2$) = (36 + 33 - 2) maka diperoleh ttabel pada taraf signifikan sebesar $α$/2 = 0,05/2 = 0,025 sebesar 1,99601. Adapun pengujian hipotesis menggunakan pengujian dua arah maka kriteria pengujian adalah $H\_{0}$ ditolak apabila -1,99601 $\geq $ thitung $\geq $ 1,99601.

Karena didapat thitung > tabel (3,659 > 1,99601), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. Berikut kurva penolakan dan penerimaan H0.

 -1,998 0 1,998

Daerah Penolakan H0

Daerah Penerimaan HO

3,659

0

 1,99601

-1,99601

Gambar 4.5 Kurva Penolakan dan Penerimaan pada Kelas *Student Teams Achievement Division* danKelas Konvesional

$H\_{0}$ : $μ\_{1}$ = $μ\_{0}$ Tidak terdapat perbedaan hasil belajar mata pelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan model pembelajaran konvensional.

$H\_{1}$ : $μ\_{1}$ > $μ\_{0}$ Terdapat perbedaan hasil belajar mata pelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan model pembelajaran konvensional.

Apabila thitung terletak antara -1,99601 dan 1,99601 maka $H\_{0}$ diterima, tetapi apabila thitung tidak terletak antara -1,99601 dan 1,99601, maka hasil penelitian adalah $H\_{0}$ ditolak dan $H\_{a}$ diterima. Dapat disimpulkan bahwa $H\_{0}$ ditolak karena thitung 3,659 > ttabel 1,99601, maka $H\_{a}$ diterima. Hal tersebut berarti terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan siswa yang diberikan model pembelajaran konvensional.

1. Hasil Pengujian Uji t Nilai Rata-Rata *N-Gain* Kelompok Kelas Eksperimen 2 Melalui Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* dan Kelas Kontrol Melalui Model Pembelajaran Konvensional

Berdasarkan data rata-rata *N-Gain* kelompok kelas *numbered heads together* dan kelompok kelas konvensional (kontrol) maka data hasil pengujian uji t seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.9 Hasil Uji t Nilai Rata-rata *N-Gain Kelompok Kelas Numbered Heads Together* dan Kelompok Kelas Konvensional

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kelompok Kelas** | **N** | **db** | **Rata-rata *N-Gain*** | **thitung** | **ttabel** |
| NHT | 36 | 35 | 70,69 | 5,950 | 1,99601 |
| Kontrol | 33 | 32 | 46,65 |

 Uji Hipotesis Nol terdapat pada lampiran 36

Dari hasil perhitungan diperoleh thitung sebesar 5,950 dengan db (derajat kebebasan) = ($n\_{1}+ n\_{2}-2$) = (36 + 33 - 2) maka diperoleh ttabel pada taraf signifikan sebesar $α$/2 = 0,05/2 = 0,025 sebesar 1,99601. Adapun pengujian hipotesis menggunakan pengujian dua arah maka kriteria pengujian adalah $H\_{0}$ ditolak apabila -1,99601 $\geq $ thitung $\geq $ 1,99601.

Karena didapat thitung > tabel (5,950 > 1,99601), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* dan yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. Berikut kurva penolakan dan penerimaan H0.

Daerah Penolakan

Ho

 -1,998 0 1,998

Daerah Penerimaan HO

 1,99601

0

-1,99601

5,950

Gambar 4.5 Kurva Penolakan dan Penerimaan pada Kelas *Numbered Heads Together* danKelas Konvensional

$H\_{0}$ : $μ\_{2}$ = $μ\_{0}$ Tidak terdapat perbedaan hasil belajar mata pelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* dan model pembelajaran konvensional.

$H\_{2}$: $μ\_{2}$ > $μ\_{0}$ Terdapat perbedaan hasil belajar mata pelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* dan model pembelajaran konvensional.

Apabila thitung terletak antara -1,99601 dan 1,99601 maka $H\_{0}$ diterima, tetapi apabila thtung tidak terletak antara -1,99601 dan 1,99601, maka hasil penelitian adalah $H\_{0}$ ditolak dan $H\_{a}$ diterima.

Dapat disimpulkan bahwa $H\_{0}$ ditolak karena thitung 5,950 > ttabel 1,99601, maka $H\_{a}$ diterima. Hal tersebut berarti terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* dan siswa yang diberikan model pembelajaran konvensional.

1. Hasil Pengujian Uji t Nilai Rata-Rata *N-Gain* Kelompok Kelas Eksperimen 1 Melalui Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division* dan Kelas Kontrol Eksperimen 2 Melalui Model Pembelajaran *Numbered Heads Together*

Berdasarkan data rata-rata *N-Gain* kelompok kelas *student teams achievement division* dan kelompok kelas *numbered heads together* maka data hasil pengujian uji t seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.10 Hasil Uji t Nilai Rata-rata *N-Gain* Kelas *Student Teams Achievement Division* dan Kelompok Kelas *Numbered Heads Together*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kelompok Kelas** | **N** | **Db** | **Rata-rata *N-Gain*** | **thitung** | **ttabel** |
| STAD | 36 | 35 | 59,42 | -3,544 | 1,99444 |
| NHT | 36 | 35 | 70,69 |

 Uji Hipotesis Nol terdapat pada lampiran 36

Dari hasil perhitungan diperoleh thitung sebesar -3,544 dengan db (derajat kebebasan) = ($n\_{1}+ n\_{2}-2$) = (36 + 36 - 2) maka diperoleh ttabel pada taraf signifikan sebesar $α$/2 = 0,05/2 = 0,025 sebesar 1,99444. Adapun pengujian hipotesis menggunakan pengujian dua arah maka kriteria pengujian adalah $H\_{0}$ ditolak apabila -1,99444 $\geq $ thitung $\geq $ 1,99444.

Karena didapat thitung < tabel (-3,544 < -1,99444), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran kooperatif *student teams achievemnt division* dan yang mendapat perlakuan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together*. Berikut kurva penolakan dan penerimaan H0.

 -1,998 0 1,998

Daerah Penolakan H0

Ho

Daerah Penerimaan H0

-3,544

111,99444

0

-1,99444

Gambar 4.5 Kurva Penolakan dan Penerimaan pada Kelas *Student Teams Achievement Division* dan kelas *Numbered Heads Together*

$H\_{0}$ : $μ\_{2}$ = $μ\_{0}$ Tidak terdapat perbedaan hasil belajar mata pelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together*.

$H\_{2}$: $μ\_{2}$ > $μ\_{0}$ Terdapat perbedaan hasil belajar mata pelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together*.

Apabila thitung terletak antara -1,99444 dan 1,99444 maka $H\_{0}$ diterima, tetapi apabila thtung tidak terletak antara -1,99444 dan 1,99444, maka hasil penelitian adalah $H\_{0}$ ditolak dan $H\_{a}$ diterima.

Dapat disimpulkan bahwa $H\_{0}$ ditolak karena thitung -3,544 < ttabel -1,9944, maka $H\_{a}$ diterima. Hal tersebut berarti terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* dan siswa yang diberikan model pembelajaran konvensional.

1. **Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan, diketahui skor rata-rata *N-Gain* hasil belajar matematika materi sifat-sifat bangun ruang pada tiga kelas sempel penelitian. Diperoleh perbedaan rata-rata *N-Gain*  hasil belajar matematika materi sifat-sifat bangun ruang, baik antara kelompok kelas eksperimen 1 melalui model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dengan kelas kontrol melalui model pembelajaran konvensional, antara kelompok kelas eksperimen 2 melalui model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* dengan kelas kontrol melalui model pembelajaran konvensional, dan antara kelompok kelas eksperimen 1 melalui model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dengan kelompok kelas eksperimen 2 melalui model pembelajaran kooperatif *numbered heads together.*

Nilai rata-rata *N-Gain* kelompok kelas eksperimen 1 melalui model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* yaitu 59,42 kelompok kelas eksperimen 2 melalui model pembelajaran kooperatif *numbered heas together* yaitu 70,69 dan kelompok kelas konvensional yaitu 46,65. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain* model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* lebih tinggi daripada model pembelajaran konvensional. Data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* lebih baik dibandingkan dengan penerapan model konvensional.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dengan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together.* Maka akan dibahas mengenai penelitian kelas eksperimen 1 melalui model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan kelas eksperimen 2 melalui model pembelajaran kooperatif *numbered heas together.* Berdasarkan hasil penelitian nilai rata-rata *N-Gain* kelompok eksperimen 1 yang melalui penerapan model pembelajaran kooperatif *student teams schievement division* sebesar 59,42 lebih kecil daripada nilai rata-rata *N-Gain* melalui penerapan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* yaitu sebesar 70,69. Setelah dilakukan uji t nilai rata-rata *N-Gain* kedua kelompok tersebut diperoleh thitung > ttabel yaitu -3,544 > 1,99444. Hal tersebut menunjukan adanya perbedaan hasil belajar matematika pada kelas eksperimen 1 melalui model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dengan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* dan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar matematika melalui model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division.*

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati mahasiswa dari Universitas Kristen Satya Wacana (2013) dengan judul Perbedaan Pengaruh Antara Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* dan *Numbered Heads Together* Terhadap Hasil Belajar Matematika (Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 5B SDIT Al-Falaah (SD swasta) dan SDN 02 Simo (SD Imbas) sebagai kelompok eksperimen 1, dan 5A SDIT Al-Falaah (SD Swasta) dan SDN Putri (SD Imbas) sebagai kelompok eksperimen 2). Berdasarkan Uji *Ancova* yang telah dilakukan terhadap skor *posttest* kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 diperoleh hasil Fhitung sebesar 10,303, pada taraf signifikansi/probabilitas 0,002; oleh karena nilai probabilitas tersebut < 0,05 maka H0 ditolak dan Ha diterima. Penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati menujukkan hasil bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika dengan menggunakan model STAD dan NHT dengan rerata dari dua sampel hasil *postest* pembelajaran NHT sebesar 81 dan STAD sebesar 74. Hasil tersebut memiliki kesamaan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti yaitu dengan rata-rata *postest* NHT sebesar 83,36 dan STAD sebesar 75,72.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Leksikowati mahasiswa dari Universitas Muhammadiyah Surakarta (2016) dengan judul Studi Komparasi Menggunakan Strategi NHT dengan STAD Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Mojolegi Tahun 2015/2016. Berdasarkan analisis data dengan taraf signifikansi 5% diperoleh 𝑡ℎ𝑖𝑡𝑢𝑛𝑔 > 𝑡𝑡𝑎𝑏𝑒𝑙, yaitu 2,455 > 2,001 dan rata-rata hasil belajar Matematika kelas IV A dengan strategi NHT dan kelas IV B dengan STAD adalah 75,17 > 69,67. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti menggunakan taraf signifikasi yang sama dengan Leksikowati yaitu 5%, diperoleh 𝑡ℎ𝑖𝑡𝑢𝑛𝑔 < 𝑡𝑡𝑎𝑏𝑒𝑙, yaitu -3,544 > -1,99444 dan rata-rata hasil belajar Matematika kelas VC dengan strategi NHT dan kelas VB dengan STAD adalah 83,36 > 75,72.

Sejalan dengan penelitian Nur Halimah dan Sumardjono dari Universitas Kristen Satya Wacana (2017) dengan judul Perbedaan Pengaruh Model *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan *Numbed Heads Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V (Penelitian dilakukan di SDN Sumberejo 01). Menurut hasil analisis data yang menggunakan *independent sample t test* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 16.0 menunjukkan hasil uji t tes nilai signifikansi adalah 0,019 < 0,05, maka H0 ditolak dan Ha diterima. Jika dibandikan dengan penelitian Nur Halimah dan Sumardjono maka keduanya memiliki kesamaan yaitu menunjukkan hasil terdapat perbedaan hasil belajar matematika pada kelas V dengan menggunakan model STAD dan NHT. Hanya saja dalam penelitian Nur Halimah dan Sumardjono menggunakan aplikasi SPSS versi 16.0 sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti tidak menggunakan aplikasi tersebut. Namun penelitian yang dilakukan peneliti juga menghasilkan kesimpulan H0 ditolak dan Ha diterima dengan 𝑡ℎ𝑖𝑡𝑢𝑛𝑔 < 𝑡𝑡𝑎𝑏𝑒𝑙, yaitu -3,544 > -1,99444 dan rata-rata hasil belajar Matematika kelas VC dengan strategi NHT dan kelas VB dengan STAD adalah 83,36 > 75,72

Hasil penelitian yang peneliti lakukan memiliki kesimpulan yang sama dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh ketiga peneliti di atas. Ketiga penelitian menarik kesimpulan bahwa hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* lebih baik dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division*.

Model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* merupakan model pembelajaran yang menyenangkan dan adanya kerjasama antar siswa karena setiap siswa mendapatkan nomor dan kemudian berdiskusi dalam menyelesaikan tugas dan setiap siswa bertanggung jawab atas tugas pada kelompoknya. Hal tersebut dikemukakan pula oleh Iru dan Arihi (2012:59) yang mengemukakan bahwa model pembelajaran *numbered heads together* merupakan model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan penguasaan akademik siswa dan melatih siswa untuk berinteraksi dengan orang lain. Peningkatan akademik yang dimaksud tersebut dapat dicapai siswa apabila setiap siswa mampu menguasai materi pelajaran, maka dari itu setiap siswa termotivasi agar dapat menguasai materi.

Kenyataan yang peneliti temukan saat melakukan penelitian di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* siswa menjadi bersemangat dan suasana belajar yang menyenangkan juga tercipta sehingga siswa di kelas tidak merasa jenuh. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Kurniasih dan Sani (2016:30) yang mengemukakan pada model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* terciptanya suasana gembira dalam belajar dan menyenangkan siswa dalam belajar. Selain itu antar siswa melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh karena setiap siswa memiliki kemungkinan untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Senada dengan pendapat Hamdayama (2014:175) yang mengemukakan bahwa model pembelajaran *numbered heads together* merupakan model pembelajaran yang dapat menumbuhkan pola interaksi antar siswa. Model ini dijadikan sebagai salah satu alat untuk mengecek pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Jadi setelah siswa melakukan diskusi antar kelompok, peneliti memanggil salah satu nomor secara acak. Hal tersebut membuat siswa terdorong untuk menguasai materi, karena semua siswa bisa saja berkesempatan untuk maju memaparkan hasil diskusinya.

Slavin (2005:143) mengemukakan bahwa model pembelajaran *student teams achievement division* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif sederhana dan mudah untuk diterapkan dalam materi pembelajaran yang ringan. Selain itu, Rusman (2010:214) mengemukakan bahwa model pembelajaran *student teams achievement division* mudah diadaptasi dan model ini cocok diterapkan pada materi yang berkaitan dengan ilmu pasti.

Walaupun model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* memiliki kelebihan dan kekurangan tetapi dengan menerapkan kedua model tersebut dalam pembelajaran tetap memiliki pengaruh yang baik terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut terlihat bahwa kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* lebih menunjukkan rata-rata hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

1. **Keterbatasan Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan telah menunjukkan perbedaan hasil belajar matematika yang diterapkan pada kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kelas kontrol. Hal tersebut sebagaiman yang telah dipaparkan bahwa yang dimaksud dengan penelitian quasi adalah suatu penelitian kuantitaif yang dilakukan dengan desain dua grup atau lebih dengan adanya variabel *treatment* (kelas eksperimen) dan variabel kontrol (kelas kontrol).

Eksperimen quasi yang dilakukan oleh peneliti menggunakan desain tiga grup yang terdiri atas dua variabel treatment dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif *student teams achievement division* dan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together*. Variabel kontrol pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran konvensional agar peneliti dapat membandingkan hasil belajar siswa dan menentukan model yang tepat dengan pembelajaran matematika materi sifat-sifat bangun ruang.

Penelitian eksperimen quasi yang telah dilakukan oleh peneliti tidak luput dari kekurang karena keterbatasan yang ada, sehingga menimbulkan hasil yang masih kurang sesuai dengan apa yang diharapkan. Keterbatasan yang diamati dan mungkin terjadi selama berlangsungnya penelitian, antara lain:

1. Keterbatasan waktu penelitian karena dilaksanakan saat mengikuti jadwal pembelajaran yang ada disekolah, sehingga peneliti sangat terbatas saat penyampaian materi pembelajaran dan perlu manajemen waktu yang lebih baik lagi.
2. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data hanya bermuara pada satu materi saja yaitu materi mengenai sifat-sifat bangun ruang.
3. Pengetahuan peneliti yang masih terbatas juga mempengaruhi penelitian dimana sebaiknya peneliti memiliki lebih banyak pengetahuan mengenai penelitian agar hasil penelitian dapat lebih baik lagi.
4. Soal instrumen yang diuji validitas dan reliabilitas kurang ajeg sehingga mungkin saja memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda bagi setiap siswa. Meskipun ketiga kelas tersebut homogen namun kemampuan siswa dalam menyerap materi pasti berbeda-beda.
5. Keterbatasan sumber data
6. Data Primer

Data hasil yang diperoleh dari responden tidak terlalu memuaskan dikarenakan keterbatasan kemampuan dari responden tersebut yang berbeda-beda.

1. Data Sekunder

Keterbatasan penyampaian materi oleh guru di sebabkan oleh beberapa faktor seperti cara menyampaikan materi, penerapan media dan dalam pengelolaan kelas, dan keterbatasan waktu yang ada.