

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MIS Nurul Fadhilah Bandar Setia Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V MIS Nurul Fadhilah yang terdiri atas tiga kelas dengan keseluruhan siswa berjumlah 101 orang. Dua Kelas yang dipilih sebagai sampel adalah kelas V Utsman Bin Affan sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 34 orang dan kelas V Hamzah sebagai kelas kontrol yang berjumlah 34 orang.

Pengambilan data diperoleh dari tes yang diberikan kepada kelas yang terpilih sebagai sampel. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar pengaruh terhadap kelas eksperimen yang diberikan perlakuan khusus sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan khusus.

Penelitian pada kelas eksperimen dan kontrol di MIS Nurul Fadhilah dilaksanakan pada tanggal 11 s.d. 17 April 2018 sebanyak 6 kali pertemuan. Dengan rincian tiga kali pertemuan di kelas eksperimen dan tiga kali pertemuan di kelas kontrol. Alokasi waktu satu kali pertemuan adalah 2 x 35 menit (2 jam pelajaran). Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah cahaya dan sifat-sifatnya.

Sebelum dilakukan penelitian terlebih dahulu dilakukan tes validasi soal tes kepada siswa kelas VI untuk mengetahui soal-soal yang layak dijadikan instrumen dalam penelitian.

2. Deskripsi Data Instrumen Tes

Dalam penelitian ini menggunakan kelas VI- Abu Bakar Ash-shiddiq MIS Nurul Fadhilah Bandar Setia dan Husnarika Febriani, S.Si, M.Pd sebagai validator untuk memvalidasi tes yang akan digunakan pada tes hasil belajar IPA siswa. Dari hasil perhitungan validasi tes *lampiran 9*, dengan rumus *Korelasi Product Momen* ternyata dari 30 soal dalam bentuk pilihan ganda yang diujikan dinyatakan 21 soal valid dan 9 soal tidak valid.

Setelah perhitungan validasi diketahui maka selanjutnya dilakukan perhitungan reliabilitas. Dari hasil perhitungan reliabilitas *lampiran 11*, dengan menggunakan rumus *K-R 20* diketahui bahwa instrumen soal dinyatakan reliabel. Langkah selanjutnya adalah menghitung daya beda tiap soal. Setelah dilakukan perhitungan daya beda *lampiran 13* terdapat 7 soal dengan kriteria baik sekali, 13 soal dengan kriteria baik, 2 soal dengan kriteria cukup, dan 8 soal dengan kriteria jelek. Langkah terakhir adalah dengan menghitung tingkat kesukaran dari tiap soal. Dari hasil perhitungan tingkat kesukaran soal *lampiran 11* maka soal dinyatakan 29 soal dengan kriteria sedang dan 1 soal dengan kriteria terlalu mudah.

Dari hasil perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya beda soal maka peneliti menyatakan 20 soal yang akan diujikan pada tes hasil belajar IPA siswa.

Tabel 4.1. Rekapitulasi validitas reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keputusan
1	Valid	Reliabel	Baik Sekali	Sedang	Terima
2	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Terima
3	Valid	Reliabel	Baik Sekali	Sedang	Terima
4	Tidak Valid	Reliabel	Jelek	Sedang	Tolak
5	Valid	Reliabel	Baik Sekali	Sedang	Terima
6	Valid	Reliabel	Baik Sekali	Sedang	Terima
7	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Terima
8	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Terima
9	Valid	Reliabel	Baik Sekali	Sedang	Terima
10	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Terima
11	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Terima
12	Tidak Valid	Reliabel	Jelek	Sedang	Tolak
13	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Tolak
14	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Terima
15	Tidak Valid	Reliabel	Jelek	Sedang	Tolak
16	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Terima
17	Valid	Reliabel	Baik Sekali	Terlalu Mudah	Terima
18	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Terima
19	Tidak Valid	Reliabel	Jelek	Sedang	Tolak

20	Tidak Valid	Reliabel	Jelek	Sedang	Tolak
21	Valid	Reliabel	Jelek	Sedang	Terima
22	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Terima
23	Tidak Valid	Reliabel	Cukup	Sedang	Tolak
24	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Terima
25	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Terima
26	Tidak Valid	Reliabel	Cukup	Sedang	Tolak
27	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Terima
28	Tidak Valid	Reliabel	Jelek	Sedang	Tolak
29	Tidak Valid	Reliabel	Jelek	Sedang	Tolak
30	Valid	Reliabel	Baik sekali	Sedang	Terima

3. Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Sebelum diberikan perlakuan, siswa terlebih dahulu diberikan pre-test untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebanyak 20 soal. Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala 100. Setelah diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya siswa kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan metode Eksperimen. Pada pertemuan terakhir, siswa diberikan post-test untuk mengetahui hasil belajar siswa sebanyak 20 soal dengan penilaian menggunakan skala 100.

Hasil pre-test dan post-test pada kelas eksperimen disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.2. Ringkasan Nilai Siswa Kelas Eksperimen

Statistik	Pre-test	Post-test
Jumlah Siswa	34	34
Jumlah Soal	20	20
Jumlah Nilai	1809	2890
Rata-Rata	53,09	85,00
Standar Deviasi	11,94	9,29
Varians	142,4	86,36
Nilai Maksimum	70	100
Nilai Minimum	30	70

Tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan, diperoleh nilai rata-rata 53,09 pre-test dengan standar deviasi

11,94 dan setelah diajarkan dengan metode Eksperimen, diperoleh rata-rata 85,00 dengan standar deviasi 9,29.

4. Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Untuk kelas kontrol, sebelum diberikan perlakuan, siswa terlebih dahulu diberikan pre-test untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebanyak 20 soal. Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala 100. Setelah diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya siswa kelas kontrol diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Pada pertemuan terakhir, siswa diberikan post-test untuk mengetahui hasil belajar siswa sebanyak 20 soal dengan penilaian menggunakan skala 100.

Hasil pre-test dan post-test pada kelas kontrol disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.3. Ringkasan Nilai Siswa Kelas Kontrol

Statistik	Pre-test	Post-test
Jumlah Siswa	34	34
Jumlah Soal	20	20
Jumlah Nilai	1200	2465
Rata-Rata	35,29	72,50
Standar Deviasi	12,37	11,23
Varians	152,9	126,14
Nilai Maksimum	50	90
Nilai Minimum	10	50

Tabel 4.3 diatas menunjukkan bahwa siswa kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan, diperoleh nilai rata-rata pre-test 35,29 dengan standar deviasi 12,37 dan setelah diajarkan dengan pembelajaran konvensional, diperoleh rata-rata 72,50 dengan standar deviasi 11,23.

B. Uji Persyaratan Analisis

Sebelum dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t terhadap tes hasil belajar siswa, maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi:

1. Uji Normalitas

Salah satu teknik dalam uji normalitas adalah teknik liliefors, yaitu suatu teknik uji analisis persyaratan sebelum dilakukan uji hipotesis. Uji normalitas ini mengambil nilai tes hasil belajar IPA siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sampel dikatakan berdistribusi normal jika $L_{hitung} < L_{tabel}$. Berikut hasil analisis normalitas pada masing-masing kelas.

a. Hasil Belajar IPA Siswa yang diajar dengan Metode Eksperimen (Kelas Eksperimen)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas pada *lampiran 17* untuk data nilai pre-test pada kelas eksperimen yaitu kelas yang diajar dengan metode Eksperimen pada hasil belajar IPA siswa diperoleh nilai L_{hitung} sebesar 0,118 dan nilai L_{tabel} sebesar 0.1519. Karena $L_{hitung} < L_{tabel} = 0,118 < 0.1519$. Hasil perhitungan uji normalitas pada *lampiran 17* untuk data nilai post-test pada kelas eksperimen yaitu kelas yang diajar dengan metode Eksperimen pada hasil belajar IPA siswa diperoleh nilai L_{hitung} sebesar 0,108 dan nilai L_{tabel} sebesar 0.1519.

Karena $L_{hitung} < L_{tabel} = 0,108 < 0.1519$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar IPA siswa yang diajar dengan metode Eksperimen memiliki sebaran normal.

b. Hasil Belajar IPA Siswa yang diajar dengan Pembelajaran Konvensional

(Kelas Kontrol)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas pada *lampiran 17* untuk data nilai pre-test kelas kontrol yaitu kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional pada hasil belajar IPA siswa diperoleh L_{hitung} sebesar 0,106 dan nilai L_{tabel} sebesar 0.1519. Karena $L_{hitung} < L_{tabel} = 0,106 < 0.1519$. Hasil perhitungan uji normalitas pada *lampiran 17* untuk data nilai post-test kelas kontrol yaitu kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional pada hasil belajar IPA siswa diperoleh L_{hitung} sebesar 0,128 dan nilai L_{tabel} sebesar 0.1519. Karena $L_{hitung} < L_{tabel} = 0,128 < 0.1519$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel pada hasil belajar IPA siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional memiliki sebaran normal.

Tabel 4.4. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Hasil	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	Pre-test	34	0,118	0.1519	Berdistribusi normal
	Post-test	34	0,108	0.1519	Berdistribusi normal
Kontrol	Pre-test	34	0,106	0.1519	Berdistribusi normal
	Post-test	34	0,128	0.1519	Berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi dengan varians yang sama. Untuk mengetahui homogenitas varians dari dua kelas yang dijadikan sampel digunakan uji homogen dengan mengambil nilai tes hasil belajar IPA siswa. Data berasal dari varians populasi yang homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Uji homogenitas dilakukan pada hasil belajar IPA siswa dapat dilihat pada *lampiran 18*.

Tabel 4.5. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas untuk Kelompok Sampel Pre-test dan Post-test

Kelompok	Kelas	Dk	SD ²	F _{hitung}	F _{tabel}	Keputusan
Pri-test	Eksperimen	33	142,4	1,073	1,997	Homogen
	Kontrol	33	152,9			
Post-test	Eksperimen	33	86,36	1,461	1,997	Homogen
	Kontrol	33	126,14			

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas di atas dapat disimpulkan bahwa, kelompok sampel berasal dari populasi yang sama.

C. Hasil Analisis Data/ Pengujian Hipotesis

Data yang akan dianalisis adalah data hasil belajar IPA siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data analisis sebelumnya data dinyatakan normal dan homogen sehingga uji hipotesis dapat dilakukan. Sebelum

pada tahap pengujian hipotesis maka dilakukan perhitungan nilai rata-rata (mean) dan simpangan baku (SD). Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t (Polled Varian). Uji t (Polled Varian) digunakan apakah penerapan pembelajaran yang dilakukan mempunyai pengaruh atau tidak terhadap obyek yang diteliti yaitu hasil belajar IPA siswa.

Hipotesis dalam penelitian ini ada dua yaitu:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan metode Eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V Utsman bin affan MIS Nurul Fadhilah Bandar Setia.

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan metode Eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V Utsman bin affan MIS Nurul Fadhilah Bandar Setia.

Rumus uji t (Polled Varian) yang digunakan dalam penelitian ini adalah

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n_1} + \frac{s_p^2}{n_2}}}$$

1. Analisis Data Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen

Analisis data dilakukan pada hasil belajar IPA siswa yang diajar dengan menerapkan metode Eksperimen yaitu kelas V Ustman bin affan. Nilai tes hasil belajar IPA dapat dilihat pada *lampiran 19* Dari hasil belajar IPA siswa kelas eksperimen dapat diketahui perolehan nilai rata-rata siswa sebesar 85,00 varians sebesar 86,36 dan standar deviasi sebesar 9,29.

2. Analisis Data Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol

Analisis data selanjutnya dilakukan pada hasil belajar IPA siswa yang dijadikan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional yaitu kelas V Hamzah.

Nilai tes hasil belajar IPA dapat dilihat pada *lampiran* 19. Dari hasil IPA siswa kelas kontrol dapat diketahui perolehan nilai rata-rata siswa sebesar 72,50 varians sebesar 126,14 dan standar deviasi sebesar 11,23.

Nilai Rata-rata dan simpangan baku (SD) dari hasil belajar IPA siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6. Rata-Rata dan Simpangan Baku Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas V Ustman (Eksperimen)	Kelas Hamzah (Kontrol)
$n_1 = 34$	$n_2 = 34$
$= 85,00$	$= 72,50$
$= 86,36$	$= 126,14$

Setelah diperoleh nilai rata-rata dan simpangan baku dari masing-masing kelas maka selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis dengan menggunakan rumus statistik uji t . Pada penelitian ini menggunakan rumus uji t sebagai berikut:

--

$$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n_1} + \frac{s_p^2}{n_2}}}$$

Maka:

$$\begin{aligned} & \frac{85,00 - 72,50}{\sqrt{\frac{86,36}{34} + \frac{126,14}{34}}} \\ &= \frac{12,5}{\sqrt{\frac{2849,88 + 4162,62}{66}}} \left(\frac{2}{34} \right) \\ &= \frac{12,5}{\sqrt{106,25 \times 0,059}} \\ &= \frac{12,5}{\sqrt{6,26875}} \end{aligned}$$

$$= \frac{12,5}{2,504}$$

jadi t = 4,992

Dari perhitungan tersebut diketahui nilai $t_{hitung} = 4,992$. Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. T_{tabel} diambil dari tabel distribusi t dengan taraf signifikan yang digunakan adalah $5\% = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 34 + 34 - 2 = 66$ menggunakan rumus excel yaitu =TINV (0,05; dk).

Maka diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,997$.

Berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya maka dapat diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,992 > 1,997$. Dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa “Terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan metode Eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V MIS Nurul Fadhillah Bandar Setia”. Hasil uji t tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.7. Hasil Uji t Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa

Kelompok	N	Rata-Rata	Dk	T_{hitung}	T_{tabel}	Kesimpulan
Kelas dengan Metode Eksperimen	34	85,00	33	4,992	1,997	Terdapat pengaruh yang signifikan antara Metode Ekperimen terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V Utsman MIS Nurul Fadhilah Bandar Setia
Kelas tanpa Metode Eksperimen	34	72,50	33			

D. Pembahasan Hasil Analisis

Penelitian yang dilakukan di MIS Nurul Fadhilah ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum diberi perlakuan, kedua kelas diberikan pre-test untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Adapun nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 53,09 dan untuk kelas kontrol adalah 35,29. Berdasarkan pengujian homogenitas yang dilakukan diperoleh bahwa kedua kelas memiliki varians yang sama atau homogen.

Setelah diketahui kemampuan awal kedua kelas, selanjutnya siswa diberikan pembelajaran yang berbeda pada materi cahaya dan sifat-sifatnya. Siswa pada kelas eksperimen diajarkan dengan metode Eksperimen dan siswa pada kelas

kontrol diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Setelah diberi perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada akhir pertemuan setelah materi selesai diajarkan, siswa diberikan post-test untuk mengetahui hasil belajar siswa. Adapun nilai rata-rata post-test pada kelas eksperimen adalah 85,00 sedangkan pada kelas kontrol adalah 72,50. Dari pengujian yang dilakukan melalui post-test yang diberikan, diperoleh bahwa kedua kelas memiliki varians yang sama atau homogen.

Berdasarkan pengujian hipotesis yang dilakukan sebelumnya diperoleh bahwa H_0 ditolak. Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 66$, berdasarkan tabel distribusi t di dapat bahwa $t_{tabel} = 1,997$. Selanjutnya dengan membandingkan harga hitung dengan harga tabel diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,992 > 1,997$. Hal ini berarti H_a diterima atau tolak H_0 yang berarti rata-rata hasil belajar yang diajar dengan metode Eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata hasil belajar yang diajar dengan pembelajaran konvensional di MIS Nurul Fadhillah Bandar Setia.

Dengan demikian, Hipotesis alternatif (H_a) yang menyatakan hasil belajar IPA siswa yang diajar dengan menggunakan metode Eksperimen lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada taraf signifikan 0,05. Artinya sebelum diterapkan metode Eksperimen kegiatan belajar mengajar masih terfokus oleh guru. Akan tetapi setelah diterapkan metode Eksperimen untuk kelas eksperimen proses pembelajaran lebih menarik dengan adanya percobaan dibanding kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah. Hal ini terbukti dengan beberapa faktor, diantaranya siswa lebih semangat dengan

adanya metode Eksperimen. Metode Eksperimen menumbuhkan semangat belajar dan perhatian yang lebih serius, serta mengurangi rasa kejenuhan pada siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa metode Eksperimen dapat mempengaruhi hasil belajar IPA siswa kelas V MIS Nurul Fadhilah Bandar Setia.

