

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Untuk mengetahui ada tidaknya efektifitas pemanfaatan laboratorium alam terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sifat-sifat cahaya dikelas V Madrasah ibtidaiyah I'anatusshibyan, maka penulis mengemukakan analisa data secara kuantitatif dengan model pembelajaran eksperimen dengan desain "*pre test-post tests kontrol group design*" yaitu penempatan subjek penelitian kedalam dua kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam kelompok eksperimen (VA) adalah kelompok yang diberi perlakuan pembelajaran dengan pemanfaatan laboratorium alam, sedangkan kelompok kontrol (VB) yaitu kelompok yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional.

Sebelum diberi perlakuan harus dipastikan bahwa kedua kelompok tersebut berangkat dari kemampuan awal yang seimbang, oleh karena itu dilakukan uji kesamaan dua varians atau yang biasa disebut uji homogenitas, yang diambil dari nilai hasil *pre test*, setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol melaksanakan proses pembelajaran kemudian akan diberi tes untuk memperoleh data hasil belajar yang akan dianalisis.

Instrumen tes yang diberikan kepada peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran diuji cobakan terlebih dahulu dikelas (VI). Instrumen uji coba ini digunakan untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal.

Soal instrumen uji coba berupa soal pilihan ganda yang berjumlah 35 item soal. Setelah dianalisis dan sesuai dengan kriteria uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda soal dijadikan soal tes evaluasi. Adapun hasil data dari analisis item adalah sebagai berikut:

1. Analisis Validitas Tes

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya butir-butir soal tes. Butir soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan. Sedangkan butir

soal yang valid berarti butir soal tersebut dapat mempresentasikan materi pokok sifat-sifat cahaya yang telah ditentukan oleh peneliti.

Berdasarkan hasil analisis perhitungan validitas butir soal diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.1. Analisis Perhitungan Validitas Butir Soal

No	No. Soal	Keterangan	Jumlah Soal
1.	2,3,4,6,7,8,10,12,13,15,16,17,18,20,21,23,24,25,26,28,29,30,31,32,34	item soal valid	25 Soal
2.	1,5,9,11,14,19,22,27,33,35	item soal tidak valid	10 Soal
Jumlah			35 Soal

Berdasarkan hasil perhitungan terdapat 25 soal yang dinyatakan valid dan 10 soal yang dinyatakan tidak valid.

2. Analisis Reliabilitas Tes

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban tetap atau konsisten untuk diujikan kapan saja instrumen tersebut disajikan.

Harga r_{pbis} (r_{hitung}) yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5 %. Soal dikatakan reliabel jika harga $r_{pbis} > r_{tabel}$. Berdasarkan hasil perhitungan, koefisien reliabilitas butir soal diperoleh $r_{pbis} = 0,506$, sedang r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5 % dan $n = 39$ diperoleh $r_{tabel} = 0.316$. Karena $r_{pbis} > r_{tabel}$ artinya koefisien reliabilitas butir soal uji coba memiliki kriteria pengujian yang tinggi (reliabel).

3. Analisis Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal tersebut apakah sukar, sedang, atau mudah.

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Soal dengan $P = 0,00$ adalah soal terlalu sukar;

- Soal dengan $0,00 < P \leq 0,30$ adalah soal sukar;
- Soal dengan $0,30 < P \leq 0,70$ adalah soal sedang;
- Soal dengan $0,70 < P \leq 1,00$ adalah soal mudah; dan
- Soal dengan $P = 1,00$ adalah soal terlalu mudah

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien tingkat kesukaran butir soal diperoleh:

Tabel 4.2. Perhitungan Koefisien Tingkat Kesukaran Butir

No	Kriteria	No. Soal	Jumlah	Persentase
1	Sukar	9,29,30,33,34,35	6	17,14%
2	Sedang	2,5,6,8,10,11,12,14,15, 16,17,20,21,23,25, 26,27,32	18	51,43%
3	Mudah	7, 13,18,19,22,28,31	7	20%
4	Sangat Mudah	1,3,4,24	4	11,43%
Jumlah			35	100%

4. Analisis Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Soal dikatakan baik, bila soal dapat dijawab dengan benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat DP.

Klasifikasi daya pembeda soal:

$DP \leq 0,00$ = sangat jelek

$0,00 < DP \leq 0,20$ = jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$ = cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$ = baik

$0,70 < DP \leq 1,00$ = sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda butir soal padadiperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3. Perhitungan Koefisien Daya Pembeda

No	Kriteria	No. Soal	Jumlah	Persentase
1	Baik	1,9,11,14,19,22,27,33	8	22,86%
2	Cukup	3,4,5,6,7,12,13,15,17,18,20,21,24,25,28,30,34	17	48,57%
3	Jelek	2,8,10,16,23,26,29,31,32,35	10	28,57%
4	Jelek sekali	-	-	-
Jumlah			35	100%

B. Data Nilai Awal (Pre-Test)

Data nilai awal kelas eksperimen diperoleh dari data nilai pretest pada materi pokok sifat-sifat cahayasebelum mendapat perlakuan. Adapun langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah.
2. Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas

Nilai maksimal : 80

Nilai minimal : 36

Rentang nilai (R) : $80 - 36 = 44$

Banyak kelas : $1 + 3,3 \log 23 = 5,495 = 6$ kelas

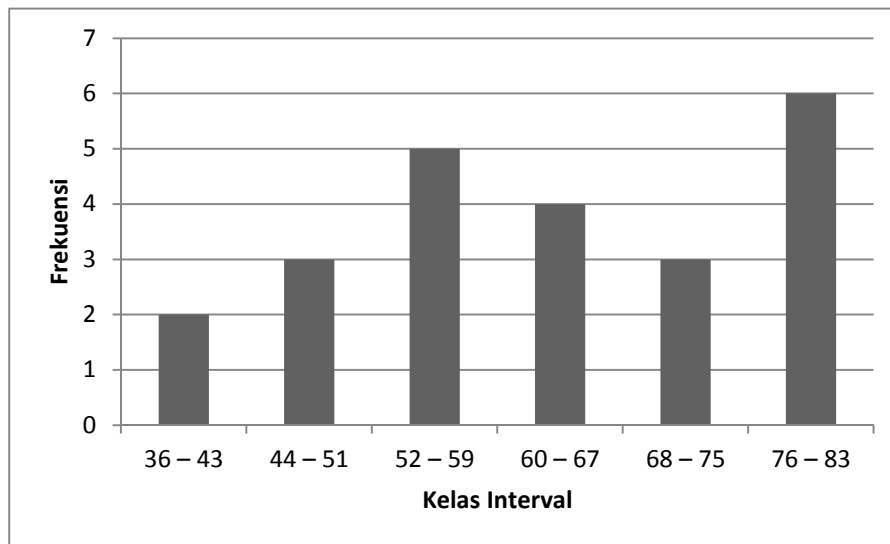
Panjang kelas (P) : $44 / 6 = 8,01 = 8$

Dari perhitungan $\sum (f_i x_i) = 1444.5$, $\sum (f_i x_i^2) = 94677.8$, sehingga rata-rata yang diperoleh $(\bar{x}) = 62,80$ dengan simpangan baku 13,41. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi dari Data Nilai Awal Kelas Eksperimen

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	36 – 43	2	8,70
2	44 – 51	3	13,04
3	52 – 59	5	21,74
4	60 – 67	4	17,39
5	68 – 75	3	13,04
6	76 – 83	6	26,09

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi di atas dapat kita buat Histogram sebagai berikut:



Gambar 4.1 Histogram Distribusi Frekuensi dari Data Nilai Awal Kelas Eksperimen

Sedangkan data nilai awal kelas kontrol menunjukkan berdistribusi normal.

Adapun langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

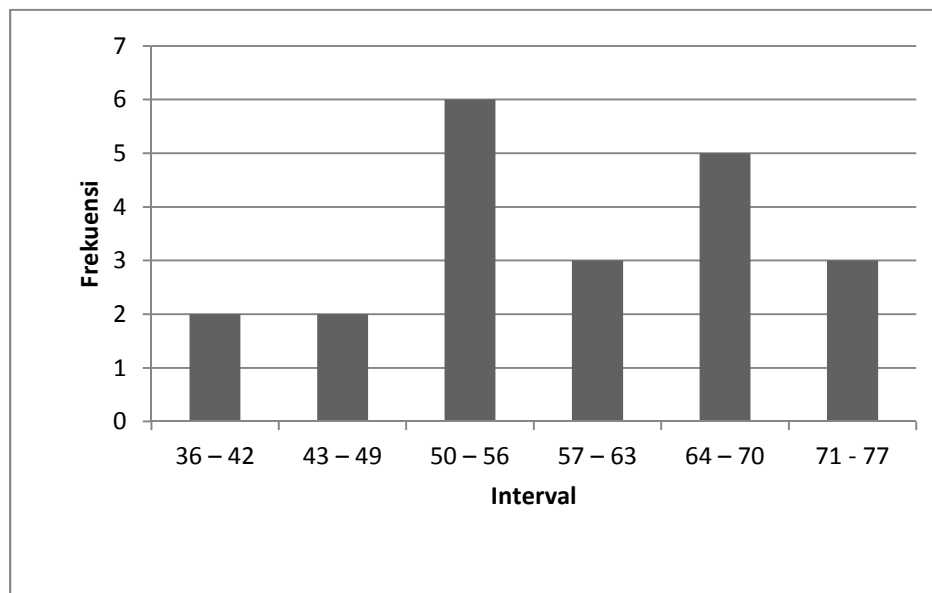
1. Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah.
2. Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas
 - Nilai maksimal : 72
 - Nilai minimal : 36
 - Rentang nilai (R) : $72 - 36 = 36$
 - Banyak kelas (K) : $1 + 3,3 \log 21 = 5,363 = 6$ kelas
 - Panjang kelas (P) : $36/5,36 = 6,712 = 7$

Dari perhitungan $\sum(f_i x_i) = 1225$, $\sum(f_i x_i^2) = 73801$, sehingga rata-rata yang diperoleh $(\bar{x}) = 58,33$ dengan simpangan baku 10,82. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi dari Data Nilai Awal Kelas Kontrol

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	36 – 42	2	9,52
2	43 – 49	2	9,52
3	50 – 56	6	28,57
4	57 – 63	3	14,29
5	64 – 70	5	23,81
6	71 – 77	3	14,29

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi di atas dapat kita buat histogram sebagai berikut.



Gambar 4.2 Histogram Distribusi Frekuensi dari Data Nilai Awal Kelas Kontrol

C. Data Nilai Akhir (Post-Test)

Data nilai ulangan kelas eksperimendiperoleh dari data nilai ulangan pada materi pokok sifat-sifat cahaya setelah mendapat perlakuan. Adapun langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

1. Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah.
2. Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas.

Nilai maksimal : 100

Nilai minimal : 68

Rentang nilai (R) : $100 - 68 = 32$

Banyak kelas (K) : $1 + 3,3\log 32 = 5,494 = 6$ kelas

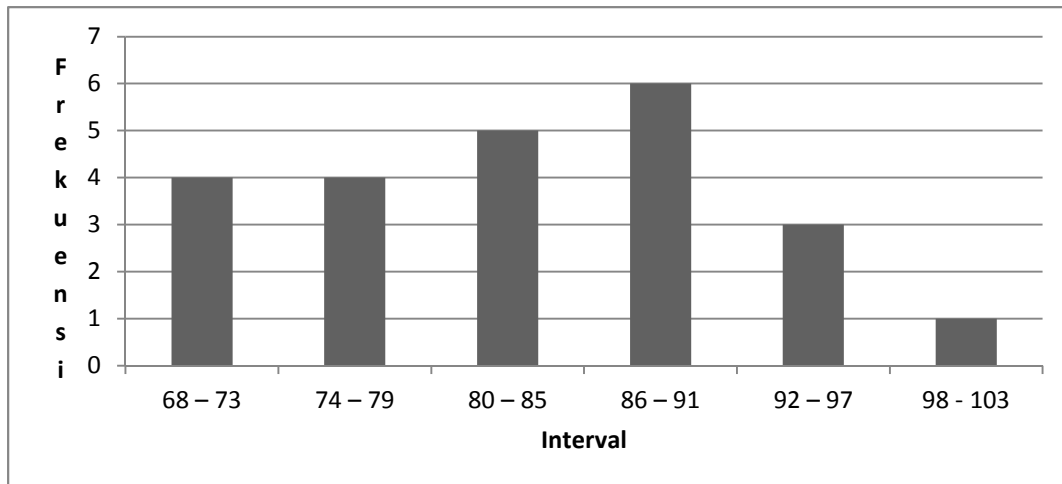
Panjang kelas (P) : $32/6 = 5,33 = 6$

Dari perhitungan $\sum(f_i x_i) = 1915,5$, $\sum(f_i x_i^2) = 161206$, sehingga rata-rata yang diperoleh $(\bar{x}) = 83,28$ dengan simpangan baku 8,73. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi dari Data Nilai Ulangan Kelas Eksperimen

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	68 – 73	4	17,39
2	74 – 79	4	17,39
3	80 – 85	5	21,74
4	86 – 91	6	26,09
5	92 – 97	3	13,04
6	98 – 103	1	4,35

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi di atas dapat dibuat Histogram sebagai berikut:



Gambar 4.3 Histogram Distribusi Frekuensi dari Data Nilai Akhir Kelas Eksperimen

Sedangkan pada kelas V B setelah diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional diperoleh data nilai sebagai berikut :

1. Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah.
2. Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas

Nilai maksimal : 92

Nilai minimal : 52

Rentang kelas (R) : $92 - 52 = 40$

Banyak kelas (K) : $1 + 3,3 \log 21 = 5,363 = 6$ kelas

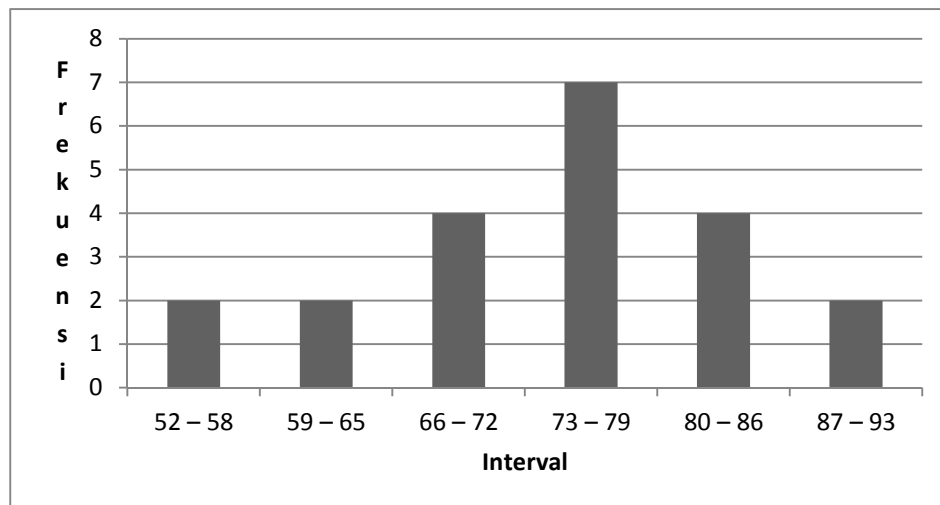
Panjang kelas (P) : $40/6 = 7,458 \approx 7$

Dari perhitungan $\sum(f_i x_i) = 1554$, $\sum(f_i x_i^2) = 116970$, sehingga rata-rata yang diperoleh $(\bar{x}) = 74,00$ dengan simpangan baku 9,93. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7Daftar Distribusi Frekuensi dari Data Nilai Ulangan Kelas Kontrol

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	52 – 58	2	9,52
2	59 – 65	2	9,52
3	66 – 72	4	19,05
4	73 – 79	7	33,33
5	80 – 86	4	19,05
6	87 – 93	2	9,52

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi di atas dapat dibuat Histogram sebagai berikut:



Gambar 4.4Histogram Distribusi Frekuensi dari Data Nilai Akhir Kelas Kontrol

D. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Data Keadaan Awal

Analisis data keadaan awal bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama sebelum mendapat perlakuan yang berbeda, yakni kelompok eksperimen diberi pengajaran dengan menggunakan pembelajaran memanfaatkan laboratorium alam sedangkan kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis uji hipotesis adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data Nilai Awal

Ho = data berdistribusi normal

Ha = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian, Ho ditolak jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{table}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan dk = k-3 dan Ho terima jik $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{table}$. Berikut ini disajikan hasil perhitungan uji normalitas data nilai awal.

Tabel 4.8 Daftar Chi Kuadrat Data Nilai Awal

No	Kelas	Kemampuan	χ^2_{hitung}	χ^2_{table}	keterangan
1	Eksperimen	Nilai awal	5,993	7.81	Normal
2	Kontrol	Nilai awal	3,100	7.81	Normal

b. Uji Homogenitas Data Nilai Awal

Ho = $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

Ha = $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Dengan kriteria pengujian, Ho diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan dk = k-1. Berikut disajikan hasil perhitungan uji homogenitas data nilai awal.

Tabel 4.9 Daftar Uji Homogenitas Data Nilai Awal

No	Kelas	Kemampuan	Varian	n	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
1	Eks	Nilai awal	170.06	23	1.490	2.102	Homogen
2	Kont	Nilai awal	114.13	21			

2. Analisis Data Tahap Akhir

Analisis ini dilakukan terhadap data hasil belajar peserta didik pada pembelajaran materi pokok Sifat-sifat cahaya yang telah mendapatkan perlakuan yang berbeda, yakni kelompok eksperimen diberi pengajaran dengan

menggunakan pembelajaran memanfaatkan laboratorium alam sedangkan kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis uji hipotesis adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data Nilai Akhir

Ho = data berdistribusi normal

Ha = data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian, Ho ditolak jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan dk = k-3 dan Ho terima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Berikut disajikan hasil perhitungan uji normalitas data nilai akhir.

Tabel 4.10 Daftar Chi Kuadrat Data Nilai Akhir

No	Kelas	Kemampuan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	Nilai akhir	1,896	7,81	Normal
2	Kontrol	Nilai akhir	1,892	7,81	Normal

b. Uji Homogenitas Data Nilai Akhir

Ho = $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

Ha = $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Dengan kriteria pengujian, Ho ditolak jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan dk = k-1 maka data homogen. Di bawah ini disajikan hasil perhitungan uji homogenitas nilai akhir sebagai berikut.

Tabel 4.11 Daftar Uji Homogenitas Data Nilai Akhir

No	Kelas	Kemampuan	Varian	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
3	Eks	Nilai akhir	81,075	23	1,117	2,071	Homogen
4	Kntrl	Nilai akhir	95,390	21			

c. Pengujian Hipotesis Data Nilai Akhir

Menurut perhitungan data hasil belajar atau data nilai akhir menunjukkan bahwa hasil perhitungan pada kemampuan akhir kelas eksperimensebelum mendapat perlakuan dengan menggunakan menggunakan pembelajaran memanfaatkan laboratorium alam diperoleh rata-rata 82,43 dan (SD) adalah 9,00, sedangkan rata-rata hasil belajar untuk kelas kontrol diperoleh rata-rata 74,10 dan (SD) adalah 9,77.

Dari hasil perhitungan t-test diperoleh $t_{hitung} = 2,947$ dikonsultasikan dengan t_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 42$ diperoleh $t_{tabel} = 2,02$ hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 di tolak dan H_a diterima. Artinya antara Kelas eksperimendan kelas kontrol memiliki rata-rata hasil belajar materi pokok Sifat-sifat Cahaya yang tidak sama atau berbeda secara signifikan.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Pembahasan Data Nilai Awal

Sebelum penelitian dilakukan perlu diketahui terlebih dahulu kemampuan awal kedua sampel penelitian apakah sama atau tidak. Oleh karena itu peneliti memberikan pretest, yang kemudian data tersebut peneliti sebut dengan data nilai awal. Berdasarkan perhitungan uji normalitas dengan kriteria pengujian H_0 ditolak jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{table}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = k-3$ dan H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{table}$, diperoleh χ^2_{hitung} kelas eksperimen 5,99 χ^2_{hitung} kelas kontrol 3,10 dan χ^2_{table} pada $\alpha = 0,05$ dan $dk = k-3$ diperoleh 7,81. Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{table}$ hal ini menunjukkan bahwa data nilai awal dari kedua kelas adalah berdistribusi normal.

Berdasarkan uji varians dengan kriteria pengujian H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = k-1$, diperoleh F_{hitung} 1,490 dan F_{tabel}

pada $\alpha = 0.05$ dan $dk = k-1$ diperoleh 2.10. Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ hal ini menunjukkan bahwa data nilai awal berdistribusi homogen.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kondisi kemampuan awal peserta didik sebelum dikenai perlakuan dengan menggunakan pemanfaatan laboratorium alam dan pembelajaran konvensional memiliki kemampuan yang setara atau sama.

2. Pembahasan Data Nilai Akhir

Setelah penelitian dilakukan maka akan dilakukan analisis hipotesis data hasil belajar kelas eksperimendan kelas kontrolpada materi pokok Sifat-sifat Cahaya yang sudah mendapatkan perlakuan yang berbeda. Berdasarkan perhitungan uji normalitaspada hasil belajar dari kedua kelas setelah diberi perlakuan berbeda dengan kriteria pengujian H_0 ditolak jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{table}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan $dk = k-3$ dan H_0 terima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{table}$, diperoleh χ^2_{hitung} kelas eksperimen 1.90 χ^2_{hitung} kelas kontrol 1.89 dan χ^2_{table} pada $\alpha = 0.05$ dan $dk = k-3$ diperoleh 7.81. Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{table}$ hal ini menunjukkan bahwa data nilai akhir dari kedua kelas setelah diberi perlakuan berbeda adalah berdistribusi normal.

Berdasarkan uji varians pada hasil belajar dari kedua kelas setelah diberi perlakuan berbedadengan kriteria pengujian H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan $dk = k-1$, diperoleh F_{hitung} 1.17 dan F_{tabel} pada $\alpha = 0.05$ dan $dk = k-1$ diperoleh 2.07. Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ hal ini menunjukkan bahwa data nilai akhir setelah diberi perlakuan berbeda adalah berdistribusi homogen. Sehingga dapat dilanjutkan pada pengujian selanjutnya yaitu uji kesamaan dua rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol.

Selanjutnya pada pengujian kesamaan dua rata-rata pada hasil belajar dari kedua kelas eksperimen setelah diberi perlakuan yang berbeda, diperoleh $t_{hitung} =$

2,947 dan t_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ diperoleh 2,02. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, hal ini menunjukkan bahwa hasil pembelajaran yang memanfaatkan laboratorium alam pada materi pokok sifat-sifat cahaya dengan hasil pembelajaran yang menggunakan pembelajaran konvensional berbeda secara nyata. Selain itu dapat dilihat pula pada rata-rata hasil belajar kelas eksperimen setelah menggunakan pembelajaran yang memanfaatkan laboratorium alam pada materi pokok sifat-sifat cahaya adalah 82,43 dan nilai rata-rata hasil belajar kelas kontrol setelah menggunakan pembelajaran konvensional adalah 74,10 hal ini berarti bahwa nilai rata-rata yang menggunakan pembelajaran yang memanfaatkan laboratorium alam lebih tinggi dari pada nilai rata-rata pembelajaran yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Dari hasil uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik dengan menggunakan pembelajaran yang memanfaatkan laboratorium alam lebih baik dari hasil belajar peserta didik dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi pokok Sifat-sifat Cahaya peserta didik kelas VMadrasah Ibtidaiyah I'anusshibyan Mangkang tahun ajaran 2011-2012. Sehingga pembelajaran yang memanfaatkan laboratorium alam efektif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pokok Sifat-sifat cahaya peserta didik kelas VMadrasah Ibtidaiyah I'anusshibyan Mangkang tahun ajaran 2011-2012.

F. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini masih banyak keterbatasan yang ditemui. Hal ini dikarenakan berbagai faktor, baik dari faktor peneliti, subjek penelitian, instrumen penelitian, maupun faktor lainnya. Kekurangan yang terdapat pada penelitian ini hendaknya menjadi perhatian semua pihak yang berkompeten agar dapat diperbaiki. Adapun keterbatasan penelitian ini antara lain:

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Penelitian yang dilakukan hanya terbatas pada satu tempat, yaitu Madrasah Ibtida'iyah I' anatusshibyan Mangkang. Sehingga apabila penelitian dilakukan dengan materi yang berbeda dan tempat yang berbeda, maka kemungkinan hasil penelitian yang didapatkan juga akan berbeda.

2. Keterbatasan dalam variabel

Dalam penelitian ini peneliti hanya meneliti efektifitas penggunaan pembelajaran yang memanfaatkan laboratorium alam terhadap hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA materi pokok sifat-sifat cahaya. Tentunya masih banyak lagi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, sedangkan penelitian ini hanya dibatasi pada penggunaan pembelajaran yang memanfaatkan laboratorium alam.

3. Keterbatasan Kemampuan

Penelitian tidak lepas dari pengetahuan, oleh karena itu peneliti menyadari keterbatasan kemampuan khususnya pengetahuan ilmiah. Tetapi peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin untuk menjalankan penelitian sesuai dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dari pembimbing.

4. Keterbatasan Materi

Penelitian ini terbatas pada materi pokok sifat-sifat cahayakelas V, sehingga tidak menutup kemungkinan hasil yang berbeda saat dilakukan penelitian pada materi yang berbeda.
