

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design* yang merupakan desain dengan memberikan perlakuan yang berbeda terhadap dua kelompok yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penelitian ini telah dilakukan pada dua kelas yaitu kelas kontrol dan eksperimen di SMA 10 Konawe Selatan. Sampel penelitian kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol tanpa menggunakan media pembelajaran dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas. Kelompok kontrol dan eksperimen mendapatkan pembelajaran yang sama yaitu pembelajaran konvensional yang dilakukan di dalam kelas. Selanjutnya, untuk kelompok eksperimen mendapatkan tambahan melalui media pembelajaran berbasis bahan bekas materi sistem pernapasan.

Hasil penelitian menjelaskan data-data yang diperoleh. Data-data yang dideskripsikan merupakan data hasil pretest dan posttest, dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sebelum melakukan pengambilan data, peneliti melakukan uji coba terhadap instrumen soal yang digunakan sebagai soal posttest dan pretest. Uji coba dilakukan secara langsung dengan jumlah responden 30 siswa untuk uji coba tes hasil belajar dengan soal sebanyak 40 butir soal. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen.

Sebanyak 40 soal soal uji coba instrumen terdapat 15 soal gugur, karena r_{hitung} lebih kecil dari pada r_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan r_{tabel} untuk uji coba instrumen hasil belajar yaitu 0,361. Dari perhitungan yang dilakukan uji coba instrumen hasil belajar diperoleh nilai r sebesar 0,978. Maka dapat disimpulkan instrumen tes hasil belajar reliabel dengan kriteria sangat tinggi.

Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah melakukan uji coba instrumen dan diketahui hasilnya, yaitu pengambilan data hasil awal dengan memberikan pretest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tanpa memberikan perlakuan. Setelah kedua kelas tersebut diberikan perlakuan, selanjutnya diberikan posttest. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah perlakuan.

4.1.1 Deskripsi Variabel Hasil Belajar Kelas Kontrol

Berdasarkan perolehan hasil belajar siswa kelas XI IPA 3 di SMA 10 Konawe Selatan, penulis dapat mengumpulkan data melalui instrumen tes dan memperoleh data hasil belajar berupa soal *pretest* dan *posttest*. Nilai pretest dan posttest pada kelompok kontrol disajikan pada tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas kontrol

No.	Siswa	Nilai	
		Pretest	Posttest
1.	AMIM	34	60
2.	AS	24	67
3.	A	34	45
4.	ASU	24	50
5.	AEN	47	75
6.	AAA	47	75
7.	AH	34	60
8.	ES	29	60

9.	GJG	24	67
10.	H	39	70
11.	SP	29	60
12.	IH	39	67
13.	FLI	47	60
14.	MAH	44	60
15.	MS	29	67
16.	MAAR	47	80
17.	N	44	50
18.	SD	47	50
19.	SS	29	67
20.	S	24	57
21.	SPM	42	70
22.	SS	47	67
23.	SCR	29	67
24.	TDS	47	85
25.	RP	42	55
26.	R	34	48
27.	YA	29	50
28.	EAM	39	43
29.	LAH	47	80
30.	RF	42	67
31.	IDK	34	50
32.	IH	34	54
33.	NAW	44	77
34.	IDK	34	50
35.	SHS	44	77
36.	UT	34	70
	Nilai Terendah	24	43
	Nilai Tertinggi	47	80
	Jumlah	1337	2257
	Rata-rata	37,13	62,22

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat sebelum diberikan perlakuan terlebih perlakuan terlebih dahulu dilakukan pengambilan nilai *pretest*. Nilai pretest yang diperoleh oleh hasil belajar biologi materi Sistem Pernapasan pada kelas kontrol memperoleh nilai terendah 24, nilai tertinggi 47 dan nilai rata-rata 37,13. Setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model konvensional memperoleh nilai terendah 45, nilai tertinggi 80 dan nilai rata-rata 62,22.

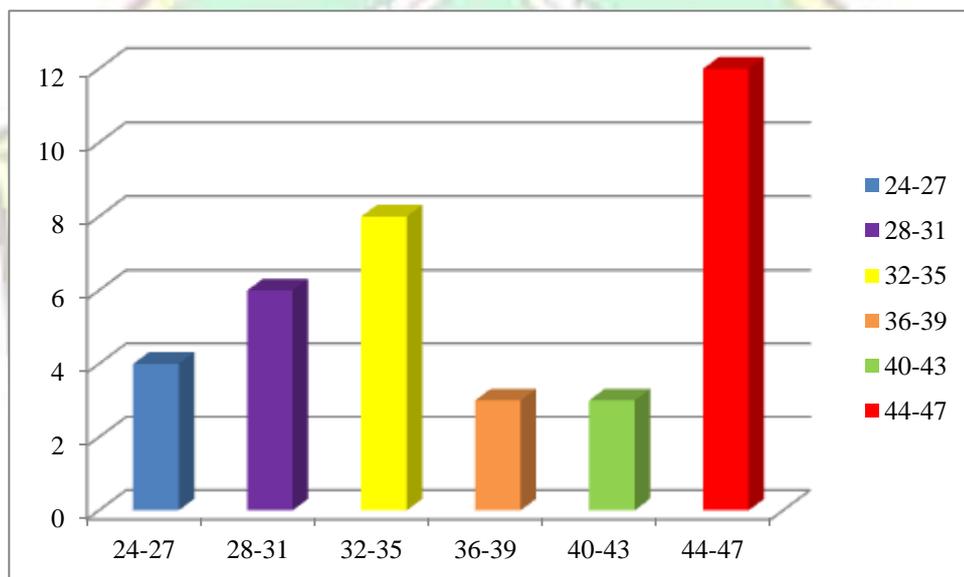
4.1.1.1 Distribusi Data Hasil Belajar Pretest kelas Kontrol

Nilai hasil pengumpulan data dari instrumen variabel hasil belajar pretest pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar *Pretest* Kelas Kontrol

Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
24-27	4	11,11%
28-31	6	16,67%
32-35	8	22,22%
36-39	3	8,33%
40-43	3	8,33%
44-47	12	33,33%
JUMLAH	36	100%

Berdasarkan tabel 4.5 distribusi frekuensi hasil belajar *pretest* pada kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.1 Histogram Distribusi Frekuensi Hasil Belajar *Pretest* Kelas Kontrol

Berdasarkan Tabel 4.2 dan Gambar 4.1 tersebut frekuensi variabel hasil belajar *pretest* siswa pada kelas kontrol frekuensi tertinggi terdapat pada kelas interval yaitu 44-47 sebanyak 12 siswa dengan persentase 33%. Sedangkan frekuensi terendah terdapat pada kelas interval 36-39 sebanyak 3 siswa dengan persentase 8%.

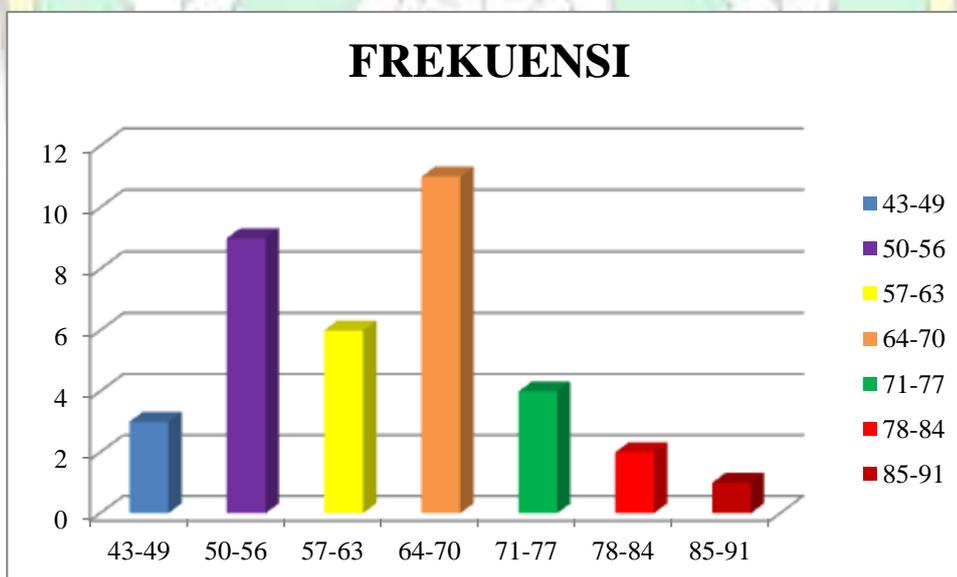
4.1.1.2 Distribusi Data Hasil Belajar Posttest Kelas Kontrol

Nilai hasil pengumpulan data dari instrumen variabel hasil belajar posttest pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut :

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar *Posttest* Kelas Kontrol

Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
43-49	3	8,33%
50-56	9	25%
57-63	6	16,67%
64-70	11	30,56%
71-77	4	11,11%
78-84	3	5,56%
JUMLAH	36	100%

Berdasarkan Tabel 4.3 distribusi frekuensi hasil belajar *pretest* pada kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.2 Histogram Distribusi Frekuensi Hasil Belajar *Posttest* Kelas Kontrol

Berdasarkan Tabel 4.3 dan Gambar 4.2 tersebut frekuensi variabel hasil belajar *posttest* siswa pada kelas kontrol frekuensi tertinggi terdapat

pada kelas interval yaitu 64-70 sebanyak 11 siswa dengan persentase 31%. Sedangkan frekuensi terendah terdapat pada kelas interval 85-91 sebanyak 1 siswa dengan persentase 3%.

4.1.2 Deskripsi Variabel Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Berdasarkan perolehan hasil belajar siswa kelas XI IPA 1 di SMA 10 Konawe Selatan peneliti dapat mengumpulkan data melalui instrumen tes dan memperoleh data hasil belajar berupa nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen disajikan pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen

No.	Siswa	Nilai	
		Pretest	Posttest
1.	A	35	90
2.	AGT	47	92
3.	A	47	87
4.	CAR	30	90
5.	DS	45	85
6.	EP	27	90
7.	I	37	87
8.	J	40	90
9.	MAL	50	77
10.	N	38	67
11.	NR	35	73
12.	NN	27	80
13.	NIN	35	92
14.	SY	40	92
15.	RN	40	90
16.	JA	40	75
17.	AA	38	65
18.	AW	40	94
19.	DS	27	90
20.	DP	45	80
21.	H	55	90
22.	HH	27	65
23.	KH	37	92
24.	LL	30	70
25.	MD	45	80
26.	MHK	27	75
27.	NA	45	80
28.	NAS	35	70
29.	R	30	90
30.	PJP	40	90

31.	SW	47	70
32.	W	55	94
	Nilai Terendah	27	65
	Nilai Tertinggi	55	94
	Jumlah	1236	2652
	Rata-rata	38,62	82,87

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dilihat sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu dilakukan pengambilan nilai pretest. Nilai pretest yang diperoleh dari hasil belajar Biologi materi Sistem Pernapasan pada kelas eksperimen memperoleh nilai terendah 27, nilai tertinggi 55 dan nilai rata-rata 38,62. Setelah diberi perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran Biologi materi Sistem Pernapasan memperoleh nilai terendah 65, nilai tertinggi 94 dan nilai rata-rata 82,87.

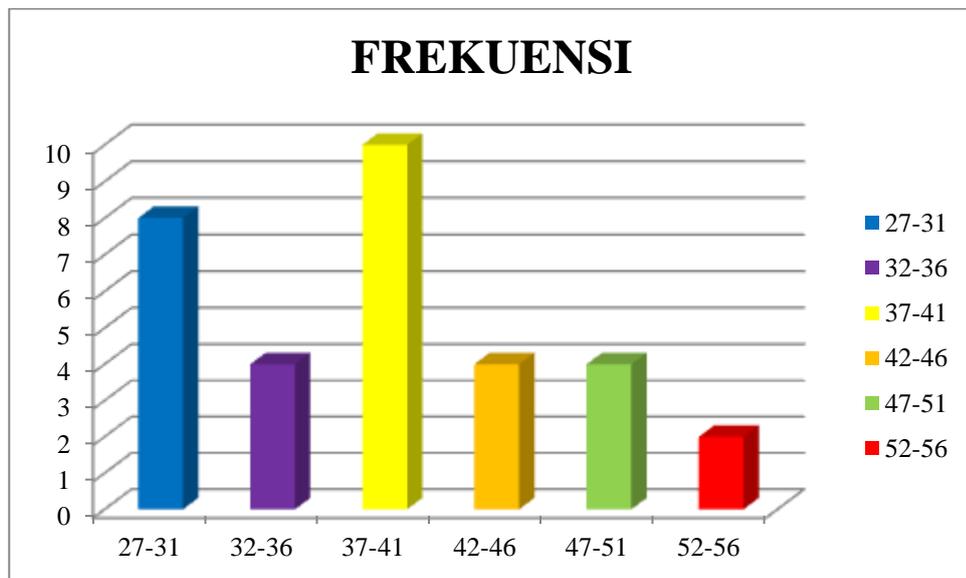
4.1.1.3 Distribusi Data Hasil Belajar Pretest Kelas Eksperimen

Nilai hasil pengumpulan data dari instrumen variabel hasil belajar pretest pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut :

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Pretest Kelas Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
27-31	8	25%
32-36	4	12,50%
37-41	10	31,25%
42-46	4	12,50%
47-51	4	12,50%
52-56	2	6,25%
JUMLAH	32	100%

Berdasarkan Tabel 4.5 distribusi frekuensi hasil belajar *pretest* pada kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.3 Histogram Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Pretest Kelas Eksperimen

Berdasarkan Tabel 4.5 dan Gambar 4.3 tersebut frekuensi variabel hasil belajar pretest siswa pada kelas eksperimen frekuensi tertinggi terdapat pada kelas interval 37-41 sebanyak 10 siswa dengan persentase 31%. Sedangkan frekuensi terendah terdapat pada kelas interval 52-56 sebanyak 2 siswa dengan persentase 6%.

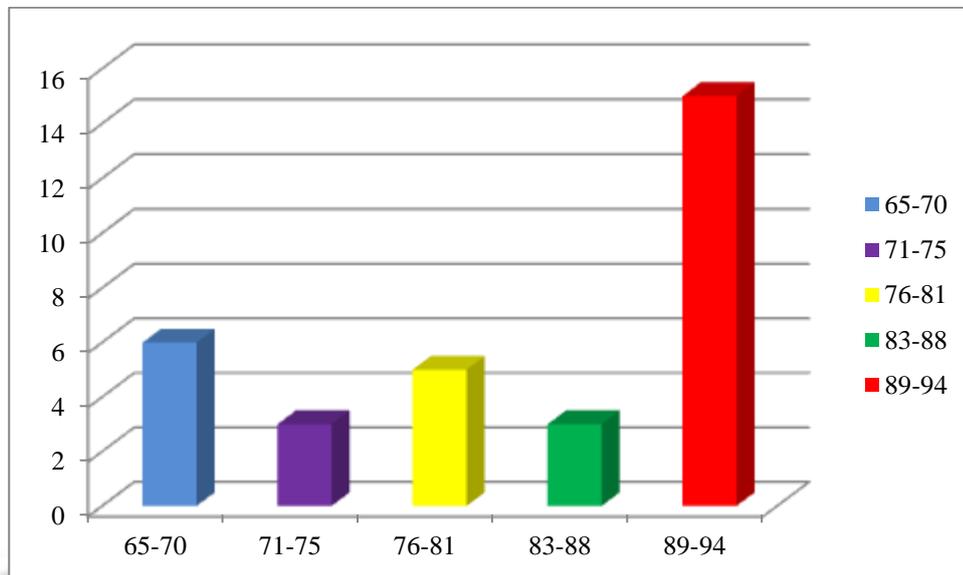
4.1.1.4 Distribusi Data Hasil Belajar Posttest Kelas Ekperimen

Nilai hasil pengumpulan data dari instrumen variabel hasil belajar pretest pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut :

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar *Posttest* Kelas Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
65-69	3	9,38%
70-74	4	12,50%
75-79	3	9,38%
80-84	4	12,50%
85-89	3	9,38%
90-94	15	46,88%
JUMLAH	32	100%

Berdasarkan Tabel 4.6 distribusi frekuensi hasil belajar *posttest* pada kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.4 Histogram Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Posttest Kelas Eksperimen

Berdasarkan Tabel 4.6 dan Gambar 4.4 tersebut frekuensi variabel hasil belajar *pretest* siswa pada kelas eksperimen frekuensi tertinggi terdapat pada 1 kelas interval yaitu 89-94 masing-masing sebanyak 15 siswa dengan persentase 47%. Sedangkan frekuensi terendah terdapat pada 2 kelas interval yaitu 71-75 dan 83-88 sebanyak 3 siswa dengan persentase 9%.

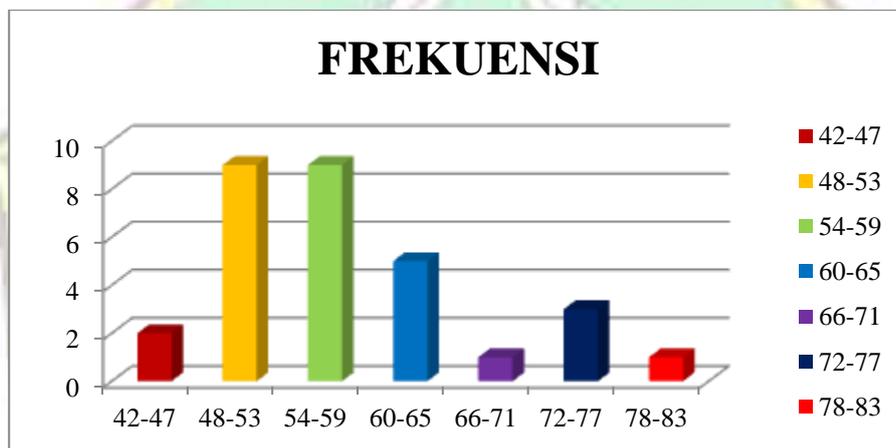
4.1.1.5 Distribusi Data Angket Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Berdasarkan perolehan angket respon siswa kelas XI IPA 1 di SMA 10 Konawe Selatan peneliti dapat mengumpulkan data melalui instrumen tes dan memperoleh data hasil angket respon. Adapun hasil angket respon siswa disajikan pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Angket Respon Siswa

Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
42-47	2	6,67%
48-53	9	30%
54-59	9	30%
60-65	5	16,67%
66-71	1	3,33%
72-77	3	10%
78-83	1	3,33%
	30	100%

Berdasarkan Tabel 4.6 distribusi frekuensi angket respon pada kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.5 Histogram Distribusi Frekuensi Hasil Angket Respon Siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan Tabel 4.7 dan Gambar 4.5 tersebut frekuensi variabel hasil Angket Respon siswa pada kelas eksperimen frekuensi tertinggi terdapat pada 2 kelas interval yaitu 48-53 dan 54-59 masing-masing sebanyak 9 siswa dengan persentase 30%. Sedangkan frekuensi terendah terdapat pada 2 kelas interval yaitu 66-71 dan 78-82 sebanyak 1 siswa dengan persentase 3%.

4.1.3 Uji Analisis Angket

Analisis angket pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Hasil Analisis Angket Respon Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No	Indikator	Presentase	Kategori
1.	Mempermudah siswa dalam memahami materi	63,75	Tinggi
2.	Tertarik dalam pembuatan media pembelajaran	66,19	Tinggi
3.	Meningkatkan perhatian siswa	74,79	Tinggi
4.	Lebih efisien dalam proses pembelajaran	60,00	Sedang
5.	Memberikan semangat dalam belajar	63,54	Tinggi
Rata-Rata		65,65%	Tinggi

Berdasarkan tabel dapat diketahui bahwa rata-rata persentase angket respon belajar pada kelas eksperimen 65,65% dan berada dalam kategori tinggi.

4.1.4 Pengujian Prasyarat Analisis Data

Pengujian prasyarat analisis data dilakukan sebelum melakukan analisis data. Prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat analisis data disajikan sebagai berikut :

4.1.4.1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis Inferensial. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Menguji normalitas peneliti menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov* secara manual dan dengan menggunakan program SPSS. Pengujian normalitas ini dilakukan pada tes hasil belajar siswa. Ketentuan yang berlaku adalah jika nilai signifikansi yang diperoleh $> 0,05$ maka H_0 di terima (data berdistribusi

normal) dan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 di tolak (data tidak berdistribusi normal).

Tabel 4.9 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test					
Statistik		<i>PreTest</i> Eksperimen	<i>Posttest</i> Eksperimen	<i>Pretest</i> Kontrol	<i>Posttest</i> Kontrol
N		32	32	36	36
Normal Parameters ^a	Mean	38.6250	82.8750	37.1389	62.6944
	Std. Deviation	8.04724	9.42457	7.95398	10.96962
Most Extreme Differences	Absolute	.120	.244	.153	.153
	Positive	.120	.119	.153	.126
	Negative	-.098	-.244	-.146	-.153
Kolmogorov-Smirnov Z		.677	1.380	.921	.916
Asymp. Sig. (2-tailed)		.749	.560	.365	.371
a. Test distribution is Normal.					

Berdasarkan hasil *output* uji *Kolmogorov-Smirnov* dapat disimpulkan bahwa data nilai *pretest* dan *posttest* Media pembelajaran berbasis bahan bekas siswa kelas X IPA 1 (kelas eksperimen) dan kelas X IPA 3 (kelas kontrol) berdistribusi normal. Hal ini karena dapat disimpulkan bahwa data nilai *pre test* kelas eksperimen memiliki sig. 0,749 dan kelas kontrol memiliki sig. 0,365 yang berarti kedua kelas berdistribusi normal. Sedangkan nilai *post test* kelas eksperimen memiliki sig. 0,560 dan kelas kontrol memiliki sig. 0,371 yang berarti kedua kelas juga berdistribusi normal.

4.1.4.2. Uji Homogenitas

Homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis inferensial. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Menguji homogenitas peneliti menggunakan uji *Levene's test* dengan menggunakan program SPSS dan perhitungan manual. Data yang digunakan untuk uji homogenitas ini adalah data nilai *pretes* dan *posttest* hasil belajar siswa. Berikut adalah hasil *output* dari uji homogenitas hasil belajar siswa

Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar *Pretest* Kontrol Eksperimen

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil_belajar	Based on Mean	.349	1	66	.557
	Based on Median	.343	1	66	.560
	Based on Median and with adjusted df	.343	1	61.586	.560
	Based on trimmed mean	.348	1	66	.558

Berdasarkan tabel didapatkan nilai Sig. Based on Mean $0.557 > \alpha 0.05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa variansi data *pretest* kontrol dan eksperimen sama atau homogen.

Tabel 4.11 Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar *Posttest* Kontrol Eksperimen

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil_belajar	Based on Mean	1.948	1	66	.167
	Based on Median	.534	1	66	.468
	Based on Median and with adjusted df	.534	1	51.052	.468
	Based on trimmed mean	1.755	1	66	.190

Berdasarkan tabel didapatkan nilai Sig. Based on Mean $0.167 > \alpha 0.05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data *posttest* kontrol dan eksperimen sama atau homogen.

4.1.5 Pengujian Analisis Data Uji Hipotesis

4.1.5.1 Uji Perbedaan Dua rata-Rata

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t (*t-test*), kriteria yang digunakan untuk mengambil keputusan hipotesis dengan tingkat signifikansi *alpha* 5% (0,05) yaitu apabila nilai signifikansi probabilitas (*sig*) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sebaliknya apabila signifikansi (*sig*) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Uji T-tes Hasil Belajar

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

H_0 : tidak ada pengaruh yang signifikan antara hasil *pretest* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_a : ada pengaruh yang signifikan antara hasil *pretest* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Rangkuman hasil uji-t hasil belajar siswa pretest pada kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.12 Hasil Uji *Pretest* Perbedaan Dua Rata-Rata *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test

Statisik		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	.349	.557	.765	66	.447	1.48611	1.94315	-2.39350	5.36573
	Equal variances not assumed			.764	64.882	.447	1.48611	1.94450	-2.39745	5.36968

Berdasarkan tabel 4.12, diperoleh nilai sig. (2- tailed) $0,447 > \alpha 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a ditolak dan H_o diterima yang artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara hasil pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dan penelitian akan dilanjutkan ke tahap berikutnya.

Selanjutnya hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

H_o : tidak ada pengaruh yang signifikan antara hasil *post-test* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_a : ada pengaruh yang signifikan antara hasil *post-test* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Rangkuman hasil uji-t hasil belajar siswa *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.13 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Ha sil Bel ajar Sis wa	Equal variances assumed	.152	.698	8.580	66	.000	20.65278	2.40695	15.84714	25.45841
	Equal variances not assumed			8.627	65.944	.000	20.65278	2.39404	15.87284	25.43271

Berdasarkan tabel 4.13 diperoleh nilai sig. (2- tailed) $0,00 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada pengaruh yang signifikan antara hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4.1.4.2 Uji-t Berpasangan

Uji hipotesis pada penelitian ini kriteria yang digunakan untuk mengambil keputusan hipotesis dengan tingkat signifikansi *alpha* 5% (0,05) yaitu apabila nilai signifikansi probabilitas (*sig*) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan

Ha diterima, sebaliknya apabila nilai signifikansi (*sig*) > 0,05 maka Ho diterima dan Ha ditolak.

Uji – t Berpasangan Hasil Belajar

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

Ho : tidak ada pengaruh yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* hasil belajar kelas kontrol.

Ha : ada pengaruh yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* hasil belajar kelas kontrol.

Rangkuman hasil uji-t berpasangan hasil belajar siswa *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.14 Hasil Uji – t berpasangan hasil belajar Pretets dan Posttets Kelas Kontrol dan Eksperimen

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
P air 1	Pretest Eksperi men - Posttest Eksperi men	4.42500 E1	11.250 81	1.988 88	48.306 35	40.193 65	22.2 49	3 1	.00 0
P air 2	Pretest Kontrol - Posttest Kontrol	2.55556 E1	10.824 43	1.804 07	29.218 02	21.893 10	14.1 65	3 5	.00 0

Berdasarkan tabel 4.14 nilai sig. (2- tailed) $0,00 < 0,05$, Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak yang artinya ada pengaruh yang signifikansi antara hasil *pretest* dan *posttest* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest Eksperimen	38.6250	32	8.04724	1.42256
	Posttest Eksperimen	82.8750	32	9.42457	1.66604
Pair 2	Pretest Kontrol	37.1389	36	7.95398	1.32566
	Posttest Kontrol	62.6944	36	10.96962	1.82827

1. Berdasarkan output Pair 1 diperoleh nilai signifikan diperoleh nilai sig. (2 tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata rata hasil belajar siswa untuk pretest kelas eksperimen dengan post test eksperimen (Media Pembelajaran Berbasis Bahan Bekas).
2. Berdasarkan output Pair 1 diperoleh nilai signifikan diperoleh nilai sig. (2 tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata rata hasil belajar siswa untuk pretest kelas kontrol dengan post test kontrol (model konvensional)

Adapun untuk melihat pengaruh media pembelajaran berbasis bahan bekas pakai terhadap hasil belajar dapat dilihat pada koefisien determinasi.

Tabel 4.15 Hasil Uji Determinasi

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest Eksperimen & Posttest Eksperimen	32	.386	.330

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest Eksperimen & Posttest Eksperimen	32	.386	.330
Pair 2	Pretest Kontrol & Posttest Kontrol	36	.176	.022

Untuk melihat pengaruh terhadap media pembelajaran berbasis bahan bekas pada hasil belajar sistem pernapasan. Terdapat pengaruh signifikan yaitu 38,6%.

4.1.4.3 Uji Tingkat Efektif

Perhitungan uji tingkat efektif menggunakan rumus perhitungan N-Gain untuk mengetahui seberapa besar efektivitas/peningkatan pemahaman siswa. Data penelitian diperoleh dengan menggunakan alat pengumpul data yaitu tes objektif berupa pilihan ganda. Mengetahui hasil penelitian, maka dilakukan perhitungan N-Gain untuk melihat ada atau tidaknya peningkatan pemahaman siswa setelah perlakuan dilakukan yang berasal dari hasil selisih antara pretest dan posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen. Serta membandingkan N-Gain dari kedua kelas tersebut. Adapun hasil uji tingkat efektif dengan kategori berikut:

Kategori tafsiran efektifitas N-gain

Presentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber: Hake, R. R, 1999

Tabel 4.16 Uji Tingkat Efektif Hasil Belajar

No	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	N-gain Score(%)	N-gain Score(%)
1	84.62	42.86
2	84.91	56.25
3	75.47	21.43

4	85.71	37.50
5	72.73	56.14
6	86.30	56.14
7	79.37	42.86
8	83.33	46.67
9	54.00	58.75
10	46.77	53.85
11	58.46	46.67
12	72.60	49.23
13	87.69	29.82
14	86.67	33.33
15	83.33	56.00
16	58.33	59.65
17	43.55	16.67
18	90.00	12.28
19	86.30	56.00
20	63.64	46.25
21	77.78	51.61
22	52.05	42.11
23	87.30	56.00
24	57.14	61.40
25	63.64	27.42
26	65.75	25.71
27	63.64	33.33
28	53.85	12.31
29	85.71	59.65
30	83.33	43.55
31	43.40	28.57
32	86.67	34.29
33		61.67
34		28.57
35		61.67
36		57.14
Rata-rata	72.00	43.43
Minimal	43.40	12.28
Maksimal	90.00	61.67

Berdasarkan perhitungan uji N-gain score tersebut, menunjukkan bahwa score untuk kelas eksperimen (Media Pembelajaran Berbasis bahan Bekas) adalah sebesar 72.00 atau 72 % termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan nilai N-gain score minimal 43.40% dan maksimal 87.69%. Sementara untuk

rata-rata N-gain score untuk kelas kontrol (metode Konvensional) adalah sebesar 43.43 termasuk dalam kategori kurang efektif. Dengan nilai N-gain score minimal 12.28% dan maksimal 61.67%.

Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis bahan bekas cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada materi sistem pernapasan. Sementara penggunaan metode konvensional kurang efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada materi sistem pernapasan.

4.1.6 Efektivitas Penggunaan Pendekatan Saintifik Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Bahan Bekas

Sebagaimana yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya bahwa efektivitas pembelajaran dianalisis berdasarkan observasi aktivitas siswa dan tingkat pemahaman. Tingkat pemahaman yang dimaksud adalah persentase ketuntasan belajar siswa yang diperoleh melalui data hasil tes untuk mengukur hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih baik daripada di kelas kontrol maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran di kelas eksperimen lebih efektif daripada pembelajaran di kelas kontrol (Tetty,2018:5).

4.1.6.1 Data Hasil Observasi Kelas Eksperimen

Hasil Observasi Pengaruh Penggunaan Pendekatan Saintifik Menggunakan Media pembelajaran dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Dari pertemuan 1 sampai 3. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan bantuan *Microsoft Office Excel 2010*, untuk mengetahui data distribusi frekuensi hasil observasi diperoleh dengan mengamati siswa selama proses pembelajaran. Setelah siswa memahami materi dari media pembelajaran

berbasisi bahan bekas, guru membagi siswa kedalam 4 kelompok dengan anggota 4/5 orang setiap kelompoknya untuk mengerjakan tugas LKS, siswa dengan antusias mengerjakan LKS. Hasil LKS kemudian dipresentasikan dan dibahas bersama. Selama proses pembelajaran berlangsung observer mengamati dan mencatat bagaimana proses keterampilan siswa.

Untuk hasil observasi aktivitas siswa dalam Penggunaan Pendekatan Saintifik Menggunakan Media pembelajaran. Rincian data distribusi frekuensi dapat dilihat dalam tabel berikut:

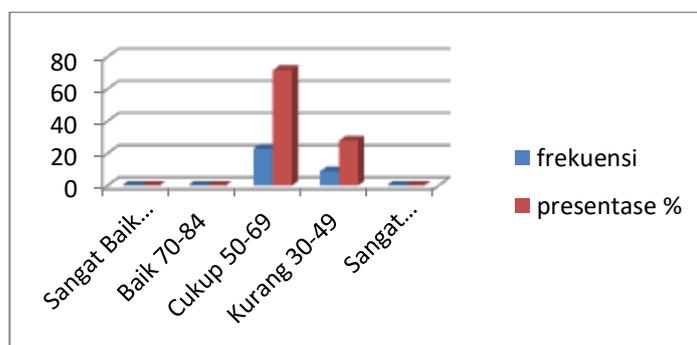
Tabel 4.17 Aktivitas Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen Pertemuan 1

Kriteria	frekuensi	presentase %
Sangat Baik 85-100	0	0
Baik 70-84	0	0
Cukup 50-69	23	72
Kurang 30-49	9	28
Sangat Kurang 0-29	0	0
Total	32	100
Rata-Rata	48	
Nilai Tertinggi	50	
Nilai Terendah	40	

Sumber: Data Primer yang di lihat lampiran halaman

Berdasarkan data pada tabel 17, diperoleh nilai rata-rata observasi pengaruh pendekatan saintifik menggunakan media pembelajaran sebesar 48 dengan kriteria cukup. Nilai tertinggi sebesar 50 dan nilai terendah 40. Siswa yang memperoleh kriteria nilai cukup baik 50% dan kriteria kurang sebanyak 40% selama kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan media video pembelajaran. Siswa memperoleh nilai rata-rata observasi dengan kriteria cukup karena pada waktu proses pembelajaran. Siswa juga aktif dalam memperhatikan materi dan dalam pelaksanaan siswa kurang aktif dalam tanya

jawab, tetapi siswa mampu bekerja sama dengan baik dan mampu mempresentasikan hasil LKS dengan jelas. Data nilai hasil observasi selanjutnya disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4.6 Diagram Batang Pengaruh Penggunaan pendekatan saintifik Menggunakan Media Pembelajaran

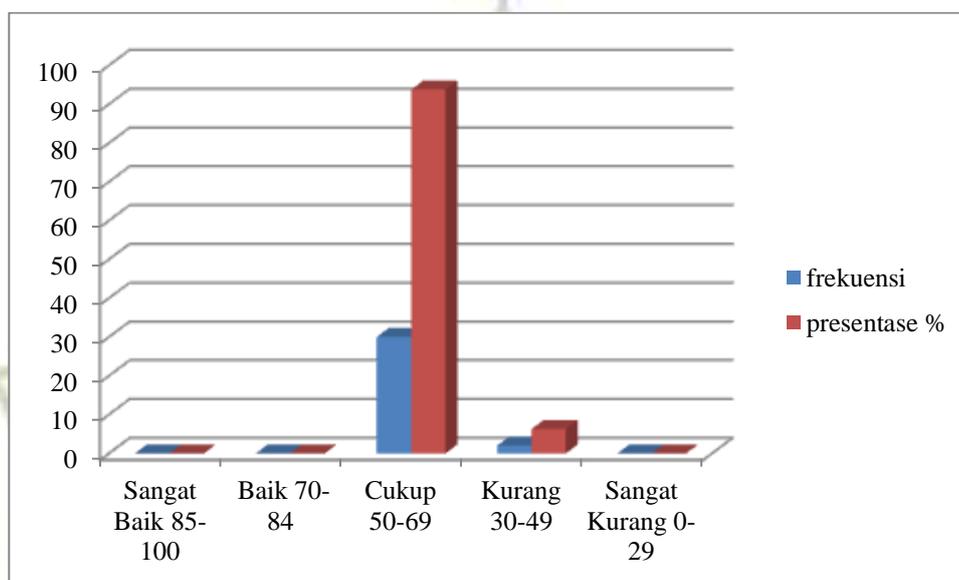
Tabel 4.18 Aktivitas Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen Pertemuan 2

Kriteria	frekuensi	presentase %
Sangat Baik 85-100	0	0
Baik 70-84	0	0
Cukup 50-69	30	94
Kurang 30-49	2	6
Sangat Kurang 0-29	0	0
Total	32	100
Rata-Rata		50
Nilai Tertinggi		50
Nilai Terendah		45

Sumber : Data Primer Yang Diolah Lihat Lampiran Halaman

Berdasarkan data pada tabel 18, diperoleh nilai rata-rata observasi pengaruh pendekatan saintifik menggunakan media pembelajaran sebesar 50 dengan kriteria cukup. Nilai tertinggi sebesar 50 dan nilai terendah 40. Siswa yang memperoleh kriteria nilai sangat cukup 30%, dan kurang 2% selama kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran. Siswa memperoleh nilai rata-rata observasi dengan kriteria cukup baik karena

pada waktu proses pembelajaran. Siswa juga kurang aktif dalam memperhatikan materi dan tetapi dalam pelaksanaan siswa juga aktif dalam tanya jawab, siswa mampu bekerja sama dengan baik dan mampu mempresentasikan hasil LKS dengan jelas. Data nilai hasil observasi selanjutnya disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut:



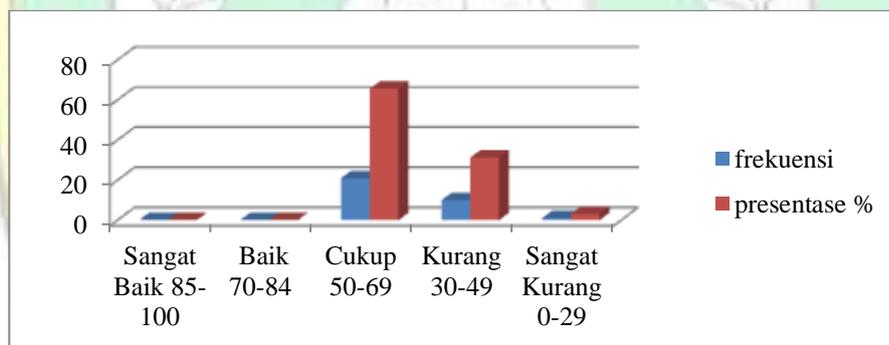
Gambar 4.7 Diagram Batang Pengaruh Penggunaan pendekatan saintifik Menggunakan Media Pembelajaran

Tabel 4.19 Aktivitas Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen Pertemuan 3

Kriteria	frekuensi	presentase %
Sangat Baik 85-100	0	0
Baik 70-84	0	0
Cukup 50-69	21	66
Kurang 30-49	10	31
Sangat Kurang 0-29	1	3.125
Total	32	100
Rata-Rata		46
Nilai Tertinggi		50
Nilai Terendah		25

Sumber: Data Primer yang di lihat lampiran halaman

Berdasarkan data pada tabel 19, diperoleh nilai rata-rata observasi pengaruh pendekatan saintifik menggunakan media pembelajaran sebesar 46 dengan kriteria cukup. Nilai tertinggi sebesar 50 dan nilai terendah 25. Siswa yang memperoleh kriteria nilai cukup 50% dan kriteria sangat kurang sebanyak 25% selama kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran. Siswa memperoleh nilai rata-rata observasi dengan kriteria cukup karena pada waktu proses pembelajaran. Siswa juga aktif dalam memperhatikan materi dan dalam pelaksanaan siswa kurang aktif dalam tanya jawab, tetapi siswa mampu bekerja sama dengan baik dan mampu mempresentasikan hasil LKS dengan jelas. Data nilai hasil observasi selanjutnya disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4.8 Diagram Batang Pengaruh Penggunaan pendekatan saintifik Menggunakan Media Pembelajaran

4.1.5.2 Data Hasil Observasi Kelas Kontrol

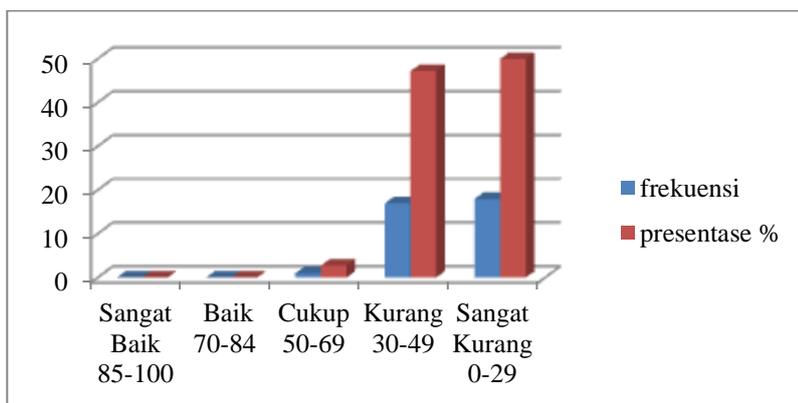
Hasil Observasi kelas kontrol dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Dari pertemuan 1 sampai 3. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan bantuan *Microsoft Office Excel* 2010, untuk mengetahui data distribusi frekuensi hasil observasi diperoleh dengan mengamati siswa selama

proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran berlangsung observer mengamati dan mencatat bagaimana proses keterampilan siswa dalam belajar dari kegiatan pembuka sampai penutup. Rincian data distribusi frekuensi dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.20 Aktivitas Belajar Siswa Pada Kelas Kontrol Pertemuan 1

Kriteria	frekuensi	presentase %
Sangat Baik 85-100	0	0
Baik 70-84	0	0
Cukup 50-69	1	3
Kurang 30-49	17	47
Sangat Kurang 0-29	18	50
Total	36	100
Rata-Rata		28
Nilai Tertinggi		50
Nilai Terendah		10

Berdasarkan data pada tabel 20, diperoleh nilai rata-rata observasi dalam penggunaan buku paket sebesar 28 dengan kriteria kurang. Nilai tertinggi sebesar 50 dan nilai terendah 10. Siswa yang memperoleh kriteria nilai sangat kurang 17% dan kriteria sangat kurang sebanyak 18% selama kegiatan pembelajaran di kelas kontrol menggunakan buku paket. Siswa terlihat kurang antusias dan tidak begitu memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru. Dalam kegiatan tanya jawab juga hanya sedikit siswa yang aktif, tidak banyak juga siswa yang menyimpulkan materi yang disampaikan. Sehingga diperoleh nilai rata-rata dengan kriteria kurang pada siswa kelas kontrol yang menggunakan buku paket. Data nilai hasil observasi selanjutnya disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut:



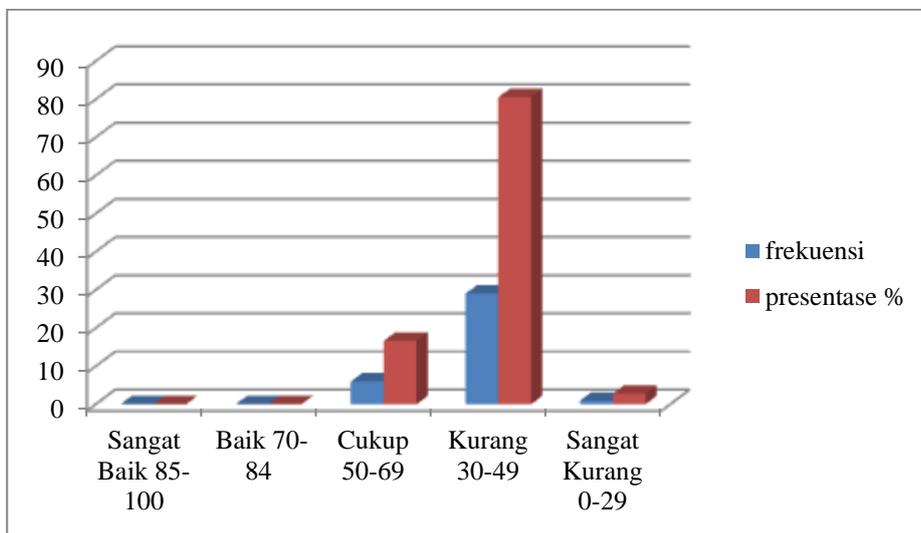
Gambar 4.9 Diagram Batang penggunaan buku paket

Tabel 4.21 Aktivitas Belajar Siswa Pada Kelas Kontrol Pertemuan 2

Kriteria	frekuensi	presentase %
Sangat Baik 85-100	0	0
Baik 70-84	0	0
Cukup 50-69	6	17
Kurang 30-49	29	81
Sangat Kurang 0-29	1	3
Total	36	100
Rata-Rata		40
Nilai Tertinggi		50
Nilai Terendah		10

Berdasarkan data pada tabel 21, diperoleh nilai rata-rata observasi dalam penggunaan buku paket sebesar 40 dengan kriteria cukup. Nilai tertinggi sebesar 50 dan nilai terendah 10. Siswa yang memperoleh kriteria nilai sangat cukup 6%, kurang 29% dan kriteria sangat kurang sebanyak 1% selama kegiatan pembelajaran di kelas kontrol menggunakan buku paket. Siswa terlihat kurang antusias dan tidak begitu memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru. Dalam kegiatan tanya jawab juga hanya sedikit siswa yang aktif, tidak banyak juga siswa yang menyimpulkan materi yang disampaikan. Sehingga diperoleh nilai rata-rata dengan kriteria cukup pada

siswa kelas kontrol yang menggunakan buku paket. Data nilai hasil observasi selanjutnya disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut:



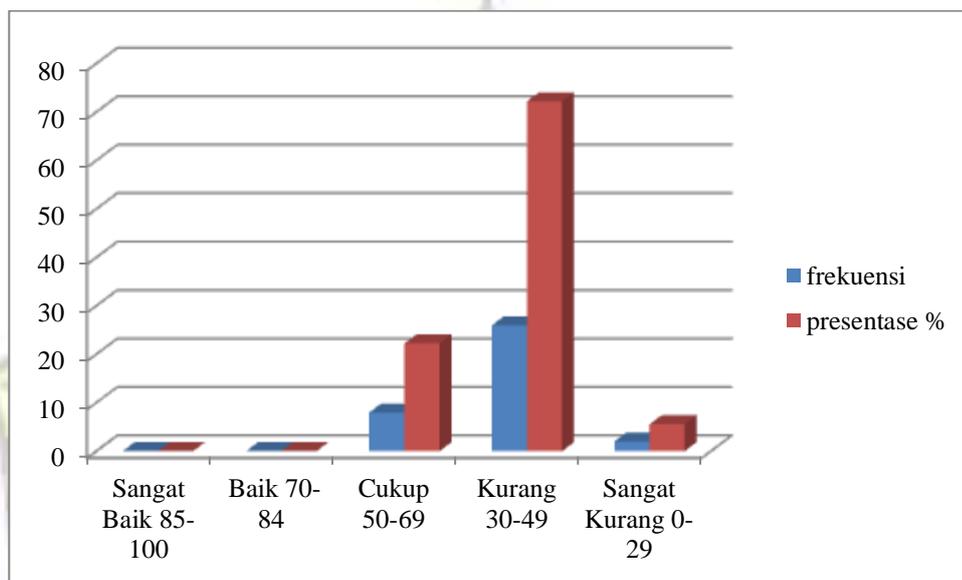
Gambar 4.9 Diagram Batang penggunaan buku paket

Tabel 4.22 Aktivitas Belajar Siswa Pada Kelas Kontrol Pertemuan 3

Kriteria	frekuensi	presentase %
Sangat Baik 85-100	0	0
Baik 70-84	0	0
Cukup 50-69	8	22
Kurang 30-49	26	72
Sangat Kurang 0-29	2	6
Total	36	100
Rata-Rata		39
Nilai Tertinggi		50
Nilai Terendah		10

Berdasarkan data pada tabel 22, diperoleh nilai rata-rata observasi dalam penggunaan buku paket sebesar 39 dengan kriteria kurang. Nilai tertinggi sebesar 50 dan nilai terendah 10. Siswa yang memperoleh kriteria nilai sangat cukup 8 %, kurang 26% dan kriteria sangat kurang sebanyak 2% selama kegiatan pembelajaran di kelas kontrol menggunakan buku paket. Siswa terlihat kurang antusias dan tidak begitu memperhatikan materi yang

disampaikan oleh guru. Dalam kegiatan tanya jawab juga hanya sedikit siswa yang aktif, tidak banyak juga siswa yang menyimpulkan materi yang disampaikan. Sehingga diperoleh nilai rata-rata dengan kriteria kurang pada siswa kelas kontrol yang menggunakan buku paket. Data nilai hasil observasi selanjutnya disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4.10 Diagram Batang penggunaan buku paket

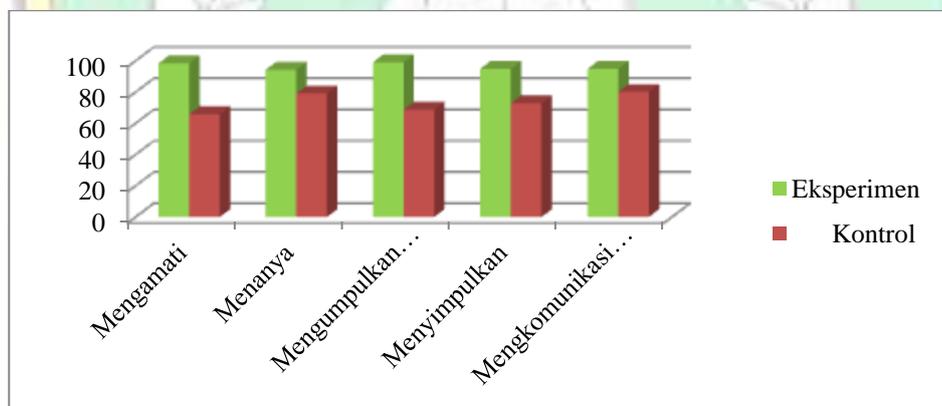
4.1.5.3 Persentase Observasi Kelas Eksperimen-Kontrol

Hasil perhitungan persentase hasil observasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.23 Rata-rata Persentase (%) Observasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen-Kontrol

Aspek	eksperimen	Kriteria Nilai	Kontrol	kriteria Nilai
Mengamati	99.10	Sangat Baik	65.67	Cukup
Menanya	94.27	Sangat Baik	79.00	Baik
Mengumpulkan informasi	98.44	Sangat Baik	68.67	Cukup
Menyimpulkan	94.79	Sangat Baik	72.67	Baik
Mengkomunikasikan	94.79	Sangat Baik	80.00	Baik
Rata-rata	96.28	Sangat Baik	73.20	Baik

Berdasarkan tabel 23 dapat dilihat bahwa rata-rata keseluruhan persentase pada kelas eksperimen yaitu sebesar 96,28% dengan kriteria sangat baik dan kelas kontrol 73,30 dengan kriteria baik. Rata-rata persentase tertinggi pada aspek mengkomunikasikan yaitu 94,79% pada kelas eksperimen. Rata-rata terendah yaitu pada aspek menanya sebesar 65,67% pada kelas kontrol. Dilihat dari tabel diatas terlihat nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang diberi pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas lebih baik bila dibandingkan dengan nilai keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol yang menggunakan buku paket. Data rata-rata persentase observasi bila disajikan dalam bentuk diagram adalah sebagai berikut:



Gambar 4.11 Observasi belajar siswa kelas eksperimen-kontrol

4.1.6.2 Observasi Aktivitas Guru Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dalam proses pembelajaran guru bertindak sebagai fasilitator untuk memberikan pemahaman kepada siswa serta tanggungjawab melihat dan mengatur kondisi yang terjadi di dalam kelas yang dapat membantu

perkembangan potensi siswa baik sikap, pemahaman dan keterampilan. Untuk hasil observasi aktivitas guru pada kelas eksperimen disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 4.24 Aktivitas Mengajar Guru Pada Kelas Kontrol Pertemuan 1

No.	Aspek Yang Diamati	0	1	2
A.	Pendahuluan			
1.	Persiapan sarana pembelajaran			✓
2.	Menghubungkan materi dengan pelajaran yang lalu			✓
3.	Memotivasi siswa		✓	
4.	Menghubungkan materi dengan lingkungan sehari-hari			✓
5.	Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran			✓
B.	Kegiatan Inti			
1.	Menguasai materi pelajaran dengan baik			✓
2.	Kesesuaian materi yang dibahas dengan indikator			✓
3.	Berperan sebagai fasilitator			✓
4.	Mengajukan pertanyaan pada siswa			✓
5.	Memberi waktu tunggu pada siswa untuk menjawab pertanyaan		✓	
6.	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya			✓
7.	Menguasai alat dan bahan peraga			✓
8.	Memberikan bimbingan pada kegiatan proses pembelajaran			✓
9.	Kejelasan penyajian konsep			✓
10.	Memberikan penguatan			
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
Rata-rata		1,88		
Persentase (%)		94,11		
Kategori		Sangat Baik		

Berdasarkan tabel 4.24 menunjukkan bahwa hasil observasi aktivitas mengajar guru pada kelas kontrol pertemuan 1 diperoleh nilai rata-rata 1,88 dengan persentase 94,11% kategori sangat baik. Untuk hasil observasi aktivitas mengajar guru pada kelas kontrol pertemuan 2 dan 3 disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.25 Aktivitas Mengajar Guru Pada Kelas Kontrol Pertemuan 2

No.	Aspek Yang Diamati	0	1	2
A.	Pendahuluan			
1.	Persiapan sarana pembelajaran			✓
2.	Menghubungkan materi dengan pelajaran yang lalu			✓
3.	Memotivasi siswa			✓
4.	Menghubungkan materi dengan lingkungan sehari-hari			✓
5.	Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran			✓

B.	Kegiatan Inti			
1.	Menguasai materi pelajaran dengan baik			✓
2.	Kesesuaian materi yang dibahas dengan indikator			✓
3.	Berperan sebagai fasilitator			✓
4.	Mengajukan pertanyaan pada siswa			✓
5.	Memberi waktu tunggu pada siswa untuk menjawab pertanyaan			✓
6.	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya			✓
7.	Menguasai alat dan bahan peraga			✓
8.	Memberikan bimbingan pada kegiatan proses pembelajaran			✓
9.	Kejelasan penyajian konsep			✓
10.	Memberikan penguatan			
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
Rata-rata		2		
Persentase (%)		100		
Kategori		Sangat Baik		

Tabel 4.26 Aktivitas Mengajar Guru Pada Kelas kontrol Pertemuan 3

No.	Aspek Yang Diamati	0	1	2
A.	Pendahuluan			
1.	Persiapan sarana pembelajaran			✓
2.	Menghubungkan materi dengan pelajaran yang lalu			✓
3.	Memotivasi siswa			✓
4.	Menghubungkan materi dengan lingkungan sehari-hari			✓
5.	Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran			✓
B.	Kegiatan Inti			
1.	Menguasai materi pelajaran dengan baik			✓
2.	Kesesuaian materi yang dibahas dengan indikator			✓
3.	Berperan sebagai fasilitator			✓
4.	Mengajukan pertanyaan pada siswa			✓
5.	Memberi waktu tunggu pada siswa untuk menjawab pertanyaan			✓
6.	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya			✓
7.	Menguasai alat dan bahan peraga			✓
8.	Memberikan bimbingan pada kegiatan proses pembelajaran			✓
9.	Kejelasan penyajian konsep			✓
10.	Meberikan penguatan			
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
Rata-rata		2		
Persentase (%)		100		
Kategori		Sangat Baik		

Berdasarkan tabel 4.25 dan 4.26 menunjukkan bahwa hasil observasi aktivitas mengajar guru pada kelas Kontrol pertemuan 2 dan 3 diperoleh nilai rata-rata 2 dengan persentase 100% kategori sangat baik.

Untuk hasil observasi aktivitas guru pada kelas Eksperimen disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 4.27 Aktivitas Mengajar Guru Pada Kelas Eksperimen Pertemuan 1

No.	Aspek Yang Diamati	0	1	2
A.	Pendahuluan			
1.	Persiapan sarana pembelajaran			✓
2.	Menghubungkan materi dengan pelajaran yang lalu			✓
3.	Memotivasi siswa		✓	
4.	Menghubungkan materi dengan lingkungan sehari-hari			✓
5.	Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran			✓
B.	Kegiatan Inti			
1.	Menguasai materi pelajaran dengan baik			✓
2.	Kesesuaian materi yang dibahas dengan indikator			✓
3.	Berperan sebagai fasilitator			✓
4.	Mengajukan pertanyaan pada siswa			✓
5.	Memberi waktu tunggu pada siswa untuk menjawab pertanyaan			✓
6.	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya			✓
7.	Menguasai alat dan bahan peraga			✓
8.	Memberikan bimbingan pada kegiatan proses pembelajaran			✓
9.	Kejelasan penyajian konsep			✓
10.	Memberikan penguatan			
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
Rata-rata		1,94		
Persentase (%)		97,05		
Kategori		Sangat Baik		

Berdasarkan tabel 4.27 menunjukkan bahwa hasil observasi aktivitas mengajar guru pada kelas Eksperimen pertemuan 1 diperoleh nilai rata-rata 1,94 dengan persentase 97,05% kategori sangat baik. Untuk hasil observasi aktivitas mengajar guru pada kelas eksperimen pertemuan 2 dan 3 disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.28 Aktivitas Mengajar Guru Pada Kelas Eksperimen Pertemuan 2

No.	Aspek Yang Diamati	0	1	2
A.	Pendahuluan			
1.	Persiapan sarana pembelajaran			✓
2.	Menghubungkan materi dengan pelajaran yang lalu			✓
3.	Memotivasi siswa			✓
4.	Menghubungkan materi dengan lingkungan sehari-hari			✓

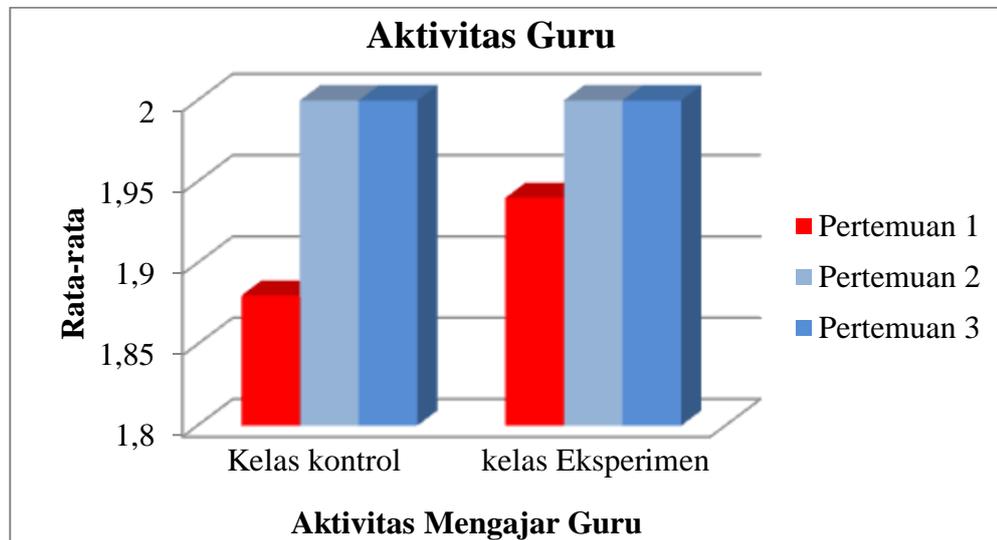
5.	Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran			✓
B.	Kegiatan Inti			
1.	Menguasai materi pelajaran dengan baik			✓
2.	Kesesuaian materi yang dibahas dengan indikator			✓
3.	Berperan sebagai fasilitator			✓
4.	Mengajukan pertanyaan pada siswa			✓
5.	Memberi waktu tunggu pada siswa untuk menjawab pertanyaan			✓
6.	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya			✓
7.	Menguasai alat dan bahan peraga			✓
8.	Memberikan bimbingan pada kegiatan proses pembelajaran			✓
9.	Kejelasan penyajian konsep			✓
10.	Memberikan penguatan			
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
Rata-rata		2		
Persentase (%)		100		
Kategori		Sangat Baik		

Tabel 4.29 Aktivitas Mengajar Guru Pada Kelas Eksperimen Pertemuan 3

No.	Aspek Yang Diamati	0	1	2
A.	Pendahuluan			
1.	Persiapan sarana pembelajaran			✓
2.	Menghubungkan materi dengan pelajaran yang lalu			✓
3.	Memotivasi siswa			✓
4.	Menghubungkan materi dengan lingkungan sehari-hari			✓
5.	Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran			✓
B.	Kegiatan Inti			
1.	Menguasai materi pelajaran dengan baik			✓
2.	Kesesuaian materi yang dibahas dengan indikator			✓
3.	Berperan sebagai fasilitator			✓
4.	Mengajukan pertanyaan pada siswa			✓
5.	Memberi waktu tunggu pada siswa untuk menjawab pertanyaan			✓
6.	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya			✓
7.	Menguasai alat dan bahan peraga			✓
8.	Memberikan bimbingan pada kegiatan proses pembelajaran			✓
9.	Kejelasan penyajian konsep			✓
10.	Meberikan penguatan			
C.	Penutup			
1.	Membimbing siswa menyimpulkan materi			✓
2.	Memberi tugas pada siswa			✓
Rata-rata		2		
Persentase (%)		100		
Kategori		Sangat Baik		

Berdasarkan tabel 4.14 dan 4.15 menunjukkan bahwa hasil observasi aktivitas mengajar guru pada kelas eksperimen pertemuan 2 dan 3 diperoleh

nilai rata-rata 2 dengan persentase 100% kategori sangat baik. Secara jelas ditampilkan pada gambar berikut ini:



4.2. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap media pembelajaran berbasis bahan bekas pada materi sistem pernapasan. Pada penelitian ini, dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat sampel terhadap pretest dan uji prasyarat analisis terhadap data posstest dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil uji analisis yang diperoleh bahwa data tersebut terdistribusi normal dan homogen. Hal ini menunjukkan bahwa sampel yang diambil memiliki keadaan awal yang sama.

4.2.1 Deskripsi Variabel Hasil Belajar Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan hasil belajar siswa kelas kontrol dan eksperimen pada materi sistem pernapasan, sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu dilakukan pengambilan nilai *pretest*. Kemudian diberikan perlakuan menggunakan media konvensional berupa buku, setelah diberikan

perlakuan dilakukan pengambilan nilai *posttes*. Nilai hasil belajar siswa pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 37,13. Nilai rata-rata *pretest* hasil belajar siswa pada kelas kontrol yang masih rendah. Hal ini dikarenakan belum ada pengetahuan awal tentang materi sistem pernapasan serta masih kurangnya media pembelajaran yang diberikan kepada siswa. Setelah pembelajaran nilai rata-rata *posttest* hasil belajar kelas kontrol sesudah pembelajaran materi sistem pernapasan yang menggunakan media konvensional berupa buku sedikit mengalami peningkatan yang signifikan dengan rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol. Hal ini disebabkan kurangnya perhatian siswa dan kurangnya ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan yaitu media konvensional berupa buku, siswa merasa media pembelajaran yang masih monoton jadi siswa kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Nilai diperoleh nilai rata-rata 62,22.

Jika dibandingkan berdasarkan standar belajar mengajar (SBM) sebesar 70 maka persentase nilai rata-rata *posttest* siswa yang tidak mencapai nilai SBM sebesar 62,22%. Berdasarkan persentase kategori siswa kelas kontrol pada saat *posttest* sebanyak 10 siswa berada pada kategori tinggi dengan persentase 28% dan 26 orang siswa berada pada kategori rendah sebesar 72%.

4.2.2 Deskripsi Variabel Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Berdasarkan perhitungan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 38,62. Setelah pembelajaran

dengan diperoleh nilai rata-rata sebesar 82,87. Nilai rata-rata *pretest* hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang masih rendah. Hal ini dikarenakan belum ada pengetahuan awal tentang materi sistem pernapasan serta masih kurangnya media pembelajaran yang diberikan kepada siswa. Nilai rata-rata *posttest* hasil belajar kelas eksperimen sesudah pembelajaran materi sistem pencernaan yang menggunakan media berbasis bahan bekas mengalami peningkatan yang signifikan dengan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen. Hal ini disebabkan media pembelajaran berbasis bahan bekas membuat ketertarikan siswa, meningkatkan perhatian siswa serta merangsang ingin tahu siswa dalam mengikuti pembelajaran sistem pencernaan dimana media berbasis bahan bekas yang tidak monoton karena terdapat penjelasan tentang materi sistem pernapasan pada manusia serta siswa bisa melihat langsung proses proses yang terjadi dalam sistem pernapasan pada manusia.

Jika dibandingkan berdasarkan SBM sebesar 70, maka persentase nilai rata-rata *posttest* siswa yang sudah mencapai SBM sebesar 100%. Berdasarkan persentase kategori hasil belajar siswa kelas eksperimen pada saat pada saat *posttest* sebanyak 28 siswa atau 88% berada pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas.

Analisis dari perhitungan hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen pada materi sistem pernapasan diperoleh nilai rata-rata 62,22 pada kelas kontrol dan diperoleh nilai rata-rata sebesar 82,87 pada kelas

eksperimen. Artinya hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa tanpa menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas. Hal ini dikarenakan penggunaan media pembelajaran berbasis bahan bekas dapat membuat siswa lebih memahami materi yang diberikan.

4.2.3 Pengujian Analisis Data Uji Hipotesis

Data hasil belajar siswa dalam penelitian ini diperoleh melalui uji hipotesis perbedaan dua rata-rata dan uji-t berpasangan yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi Sistem Pernapasan dengan pembelajaran biologi mengalami peningkatan yang signifikan. Data hasil belajar siswa dalam penelitian ini diperoleh melalui uji hipotesis perbedaan dua rata-rata dan uji-t berpasangan yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi Sistem Pernapasan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol nilai (sig 2 tailed) sebesar 0,447 yang menunjukkan bahwa H_0 diterima artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai tersebut menunjukkan bahwa perlakuan dapat dilanjutkan pada tahap berikutnya yaitu menerapkan perlakuan yang berbeda untuk membandingkan data akhir hasil belajar pada kedua kelas.

Hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas materi Sistem Pernapasan pada kelas

eksperimen berdasarkan data diperoleh nilai (sig 2 tailed) H_a diterima artinya, terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas pada materi sistem pernapasan pada kelas eksperimen. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas pada materi sistem pernapasan memiliki pemahaman yang lebih baik dibandingkan dengan sebelum menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas pada materi sistem pernapasan.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas pada materi sistem pernapasan memberikan pengalaman konkret berupa pembelajaran mandiri menjadi aktif dan turut langsung dalam proses pembelajaran sehingga siswa lebih mudah memahami materi. Adapun kelebihan yang ditunjukkan oleh media pembelajaran berbasis bahan bekas yaitu media yang digunakan mudah dijangkau serta cara pembuatannya sangat mudah dipahami oleh siswa. Sebagian alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan media pembelajaran berbasis bahan bekas dapat ditemukan di sekitaran sekolah tersebut.

Hasil belajar posttest siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan data penelitian diperoleh nilai (sig 2 tailed) 0,000 yang menunjukkan H_a diterima artinya, bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar posttest siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata hasil belajar posttest siswa kelas eksperimen sebesar 0,00 sedangkan nilai rata-rata hasil belajar posttest siswa kelas kontrol sebesar 0,00

Perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dipengaruhi oleh proses pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran berbasis bahan bekas.

Hasil belajar posttest siswa kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas mengalami peningkatan dibandingkan kelas kontrol yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis bahan bekas. Rata-rata hasil belajar posttest siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil N-Gain score pada hasil belajar siswa kelas eksperimen memiliki peningkatan besar 72% tergolong dalam kategori sedang dengan persentase cukup efektif. Sedangkan pada N-Gain pada hasil belajar kelas kontrol memiliki nilai sebesar 43% tergolong dalam kategori sedang dengan persentase kurang efektif. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dengan perlakuan menggunakan media pembelajaran berbasis bahan lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol tanpa perlakuan menggunakan metode konvensional. Sehingga dapat diasumsikan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis bahan bekas pada kelas eksperimen memiliki efek atau dampak terhadap tingkat hasil belajar siswa.

4.2.4 Efektivitas Penggunaan Pendekatan Saintifik menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Bahan Bekas Biologi

4.2.4.1 Observasi Aktivitas belajar siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data hasil belajar kritis siswa juga dikuatkan dengan hasil observasi kelas eksperimen dan kontrol. Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Rata-rata keterampilan hasil belajar siswa tertinggi adalah aspek mengamati pada kelas eksperimen dan kontrol. Aspek mengamati lebih tinggi dibandingkan dengan aspek yang lain karena siswa belum pernah melihat objek atau materi yang disajikan sebelumnya sehingga siswa lebih ingin tahu dengan objek yang diamati dan rasa ingin tahu siswa meningkat. Dalam proses mengamati guru juga telah memberikan fasilitas dan kesempatan secara luas kepada siswa untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan melihat, menyimak, mendengar, membaca, sehingga hasil belajar siswa.

Pada aspek mengamati kelas eksperimen memperoleh nilai sebesar 99.10% dengan kriteria cukup lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol yaitu 65.67% dengan kriteria baik. Presentase hasil belajar pada aspek mengamati dikelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol karena siswa kelas eksperimen lebih antusias dan dan lebih termotivasi untuk memperhatikan informasi yang disajikan sehingga presentase rata-rata nilai keterampilan pada aspek mengkomunikasikan lebih tinggi dari pada yang lain.

4.2.4.2 Observasi Aktivitas Guru Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil analisis rata-rata observasi aktivitas mengajar guru pada kelas kontrol pertemuan 1 yaitu sebesar 1,88 diperoleh persentas sebesar 94,11%

dan rata-rata pertemuan 2 dan 3 sebesar 2 diperoleh persentase sebesar 100%. Sedangkan rata-rata observasi aktivitas mengajar guru pada kelas eksperimen pertemuan 1 sebesar 1,94 diperoleh persentase sebesar 97,05% dan rata-rata pertemuan 2 an 3 sebesar 2 diperoleh persentase sebesar 100%. Dari hasil tersebut, pada kelas kontrol tanpa menggunakan media pembelajaran biologi lebih rendah dari pada kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran biologi karena pada kelas eksperimen media yang disampaikan lebih mudah dipahami dan di mengerti oleh siswa pada saat pembelajaran berlangsung serta media yang digunakan lebih menarik minat siswa untuk mempelajari materi tersebut. Sedangkan pada kelas kontrol tanpa menggunakan media pembelajaran hanya berpusat pada buku paket.

