

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah melakukan uji coba instrumen untuk menentukan kelayakan dari sebuah instrumen yang dibuat melalui uji validitas dan reliabilitas instrumen secara manual dengan perhitungan menggunakan bantuan program *Microsoft Excel*.

Penelitian ini dilakukakan di kelas V MI Negeri 2 Serang yang beralamat Jl. Raya Serang Pandeglang KM 13 Kampung Sawah, Kecamatan Baros, Kabupaten Serang-Banten. Adapun subjek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas V MI Negeri 2 Serang Tahun Pelajaran 2018-2019, dengan jumlah siswa sebanyak 28 siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian pre-eksperimen dengan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*. Pada proses pembelajaran IPA di kelas V MI Negeri 2 Serang digunakan metode eksperimen.

Dalam penelitian ini, siswa dan siswi di kelas V MI Negeri 2 Serang diberikan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum materi pelajaran disampaikan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing siswa. Sedangkan *posttest* diberikan setelah materi pelajaran disampaikan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan akhir pada siswa setelah diberikan *treatment* (perlakuan). Perbedaan hasil *pretest* dan *posttest*

menunjukkan bahwa pemberian *treatment* memberikan pengaruh terhadap kemampuan siswa.

1. Pemahaman sifat dan perubahan wujud benda sebelum dan sesudah menggunakan metode eksperimen

a. *Pretest*

Pretest merupakan tes awal yang diberikan untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing siswa kelas V MI Negeri 2 Serang sebelum diberikan perlakuan. *Pretest* dilaksanakan pada hari Senin, 29 April 2019.

1) Hasil *Pretest*

Hasil *pretest* ditampilkan pada **tabel 4.1** sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Data *Pretest*

No	Nilai <i>Pretest</i>
1	20
2	25
3	55
4	45
5	20
6	60
7	40
8	50
9	50
10	55
11	50
12	60
13	25
14	30
15	50
16	40
17	30

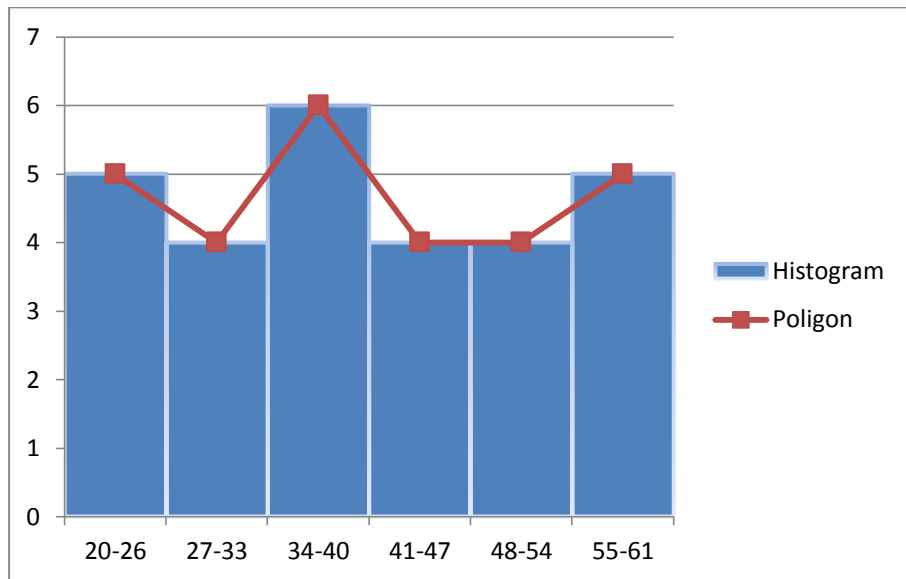
18	55
19	35
20	45
21	45
22	35
23	40
24	50
25	35
26	30
27	50
28	20

Tabel 4.2 Frekuensi Data *Pretest*

No	Nilai Interval	Frekuensi (fi)
1	20-26	5
2	27-33	4
3	34-40	6
4	41-47	4
5	48-54	4
6	55-61	5
Jumlah		28

Berdasarkan tabel 4.2 di atas dapat dilihat dalam bentuk histogram dan poligon di bawah ini. Histogram adalah grafik dari tabel frekuensi. Hampir sama bentuknya dengan diagram batang (bar-chart) panjang masing-masing batangnya ditentukan oleh frekuensi. Sedangkan poligon adalah garis yang menghubungkan titik tengah puncak histogram. Manfaatnya untuk mengetahui bentuk kurva hasil suatu observasi.

**Gambar 4.1 Histogram dan Poligon Frekuensi *Pretest* Konsep
Pemahaman Pembelajaran**



Gambar di atas menunjukkan frekuensi pertama batas nyata antara 20-26 frekuensinya berjumlah 5 orang, frekuensi kedua batas nyata antara 27-33 frekuensi berjumlah 4, frekuensi ketiga batas nyata antara 34-40 frekuensi berjumlah 6, frekuensi keempat batas nyata antara 41-47 frekuensi berjumlah 4, frekuensi kelima batas nyata antara 48-54 frekuensi berjumlah 4, frekuensi keenam batas nyata antara 55-61 frekuensi berjumlah 5.

b. Analisis data pretest

Analisis ini dilakukan untuk menguji apakah siswa tersebut memiliki perbedaan hasil atau tidak. Hal ini dikarenakan dari beberapa siswa sebelum dilaksanakan penelitian sudah memiliki kemampuan yang berbeda-beda.

Tabel 4.3 Data Statistik Deskriptif Hasil *Pretest* Siswa

Data Hasil <i>Pretest</i>	
sampel	28
Mean	40,25
Median	44,3
Modus	42
Standar Deviasi	12,3
Varians	151,29
Nilai Minimum	20
Nilai Maksimum	60

Berdasarkan tabel di atas, di dapat mean skor *pretest* hasil belajar adalah 40,25, median 44,3, modus 42, standar deviasi 12,3, varians 151,29, nilai minimum 20, dan nilai maksimum 60.

2. Pembelajaran menggunakan metode eksperimen materi sifat dan perubahan wujud benda

Pemberian perlakuan (*treatment*) dilaksanakan pada hari di kelas V MI Negeri 2 Serang. Adapun proses pemberian perlakuan yang dilakukan pada tanggal 30, April 2019 adalah sebagai berikut:

Pemberian *treatment* adalah tindakan yang dilakukan untuk memperoleh pembelajaran sesuai dengan model atau metode yang akan kita pakai. Adapun perlakuan yang dilakukan adalah menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar, dengan metode

eksperimen, siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, keadaan atau proses sesuatu. Dengan demikian, siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan dari proses yang dialaminya itu.

a. *Posttest*

Posttest merupakan tes yang dilakukan sebagai penilaian akhir setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Bentuk tes akhir (*posttest*) yang diberikan sama dengan tes awal (*pretest*) hanya saja dilakukan pengacakan pada nomor. *Posttest* dilaksanakan pada hari Selasa, 30 April 2019.

1) Hasil *Posttest*

Hasil *posttest* ditampilkan pada **tabel 4.4** sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Data *Posttest*

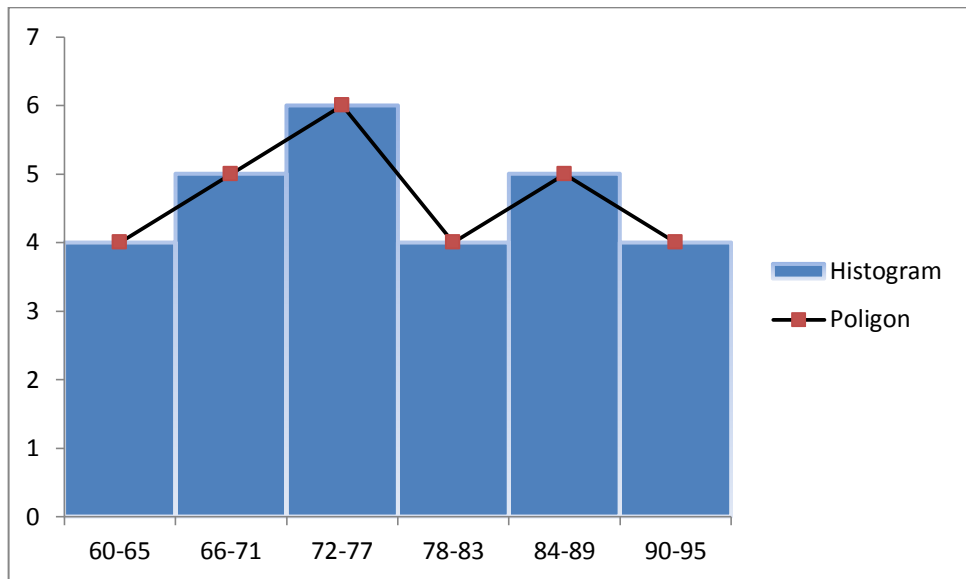
No	Nilai Pretest
1	60
2	60
3	65
4	60
5	70
6	95
7	70
8	75
9	85
10	85
11	90

12	90
13	70
14	80
15	85
16	75
17	75
18	80
19	85
20	80
21	85
22	60
23	90
24	70
25	75
26	85
27	75
28	75

Tabel 4.5 Frekuensi Data Posttest

No	Nilai Interval	Frekuensi
1	60-65	4
2	66-71	5
3	72-77	6
4	78-83	4
5	84-89	5
6	90-95	4
Jumlah		28

Berdasarkan tabel 4.5 di atas dapat di lihat dalam bentuk histogram dan poligon di bawah ini.

Gambar 4.2 Histogram dan Poligon Frekuensi Posttest Konsep**Pemahaman Pembelajaran**

Gambar di atas menunjukkan frekuensi pertama batas nyata antara 60-65 frekuensinya berjumlah 4 orang, frekuensi kedua batas nyata antara 66-71 frekuensi berjumlah 5, frekuensi ketiga batas nyata antara 72-77 frekuensi berjumlah 6, frekuensi keempat batas nyata antara 78-83 frekuensi berjumlah 4, frekuensi kelima batas nyata antara 84-89 frekuensi berjumlah 5 frekuensi keenam batas nyata antara 90-95 frekuensi berjumlah 4.

b. Analisis Hasil Posttest

Analisis ini dilakukan untuk menguji apakah pengaruh penerapan metode eksperimen terhadap konsep pemahaman pembelajaran lebih baik atau tidak dari pada sebelum menggunakan metode eksperimen.

Tabel 4.6 Data Statistik Deskriptif Hasil *Posttest* Siswa

Data Hasil <i>Posttest</i>	
sampel	28
Mean	77
Median	76,5
Modus	73,3
Standar Deviasi	10
Varians	100
Nilai Minimum	60
Nilai Maksimum	95

Berdasarkan tabel di atas, di dapat mean skor posttest konsep pemahaman pembelajaran adalah 77, median 76,5, modus 73,3, standar deviasi 10, varians 100, nilai minimum 60, dan nilai maksimum 95.

B. Uji Persyaratan Analisis

1) Uji Normalitas

a. Pemahaman sifat dan perubahan wujud benda

1) *Pretest*

Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji Chi Kuadrat (x^2) dengan taraf signifikan 0,05. Setelah dihitung Chi Kuadrat (x^2), tahap selanjutnya adalah membandingkan nilai (x^2_{hitung}) dengan (x^2_{tabel}).

Kriteria pengujian:

Jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 Normal

Jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_0 Tidak Normal

Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas data *pretest* pemahaman konsep pembelajaran dengan menggunakan Uji Chi Kuadrat (x^2), nilai (x^2) dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.7 Tabel Penolong Perhitungan Normalitas *Pretest*

No	batas kelas	Z	luaz O-Z	luas tiap kelas interval	Fe	Fo	x^2
1	19,5	1,68	0,4535	0,0849	2,3772	5	2,89
2	26,5	1,12	0,3686	0,1632	4,5696	4	0,07
3	33,5	0,54	0,2054	0,2134	5,9752	6	0,1
4	40,5	0,02	0,008	0,227	6,356	4	0,87
5	47,5	0,58	0,219	0,1559	4,3652	4	0,03
6	54,5	1,15	0,3749	0,0824	2,3072	5	3,14
	61,5	1,72	0,4573				
Jumlah						$\Sigma fo=28$	7,1

Berdasarkan tabel di atas, dengan membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel} untuk $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan (dk) = $k - 3 = 6 - 3 = 3$, maka dicari pada tabel Chi Kuadrat $x^2_{tabel} = 7,815$

Dari penjabaran di atas diperoleh nilai jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ yaitu $7,1 < 7,815$ maka dapat disimpulkan data *pretest* kelas eksperimen berdistribusi normal.

2) *Posttest*

Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji Chi Kuadrat (x^2) dengan taraf signifikan 0,05. Setelah dihitung Chi

Kuadrat (x^2), tahap selanjutnya adalah membandingkan nilai (x^2_{hitung}) dengan (x^2_{tabel}).

Kriteria pengujian:

Jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 Normal

Jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_0 Tidak Normal

Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* pemahaman konsep pembelajaran dengan menggunakan Uji Chi Kuadrat (x^2), nilai (x^2) dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.8 Tabel Penolong Perhitungan Normalitas *Posttest*

No	batas kelas	Z	luaz O-Z	luas tiap kelas interval	Fe	fo	x2
1	59,5	1,75	0,4599	0,085	2,38	4	1,1
2	65,5	1,15	0,3749	0,1661	4,6508	5	0,02
3	71,5	0,55	0,2088	0,2287	6,4036	6	0,02
4	77,5	0,05	0,0199	0,2621	7,3388	4	1,51
5	83,5	0,65	0,2422	0,1522	4,2616	5	0,12
6	89,5	1,25	0,3944	0,0727	2,0356	4	1,89
	95,5	1,85	0,4671				
Jumlah						$\Sigma fo=28$	4,66

Berdasarkan tabel di atas, dengan membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel} untuk $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan (dk) = $k - 3 = 6 - 3 = 3$, maka dicari pada tabel Chi Kuadrat $x^2_{tabel} = 7,815$

Dari penjabaran di atas diperoleh nilai jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ yaitu $4,66 \leq 7,815$ maka dapat disimpulkan data *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest*

b. Pembelajaran menggunakan metode eksperimen

1) Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Untuk menguji homogenitas varians menggunakan uji F, uji F ini dilakukan dengan cara membandingkan f_{hitung} dengan f_{tabel} untuk mengetahui data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal.

Kriteria:

$f_{hitung} < f_{tabel}$ maka varians homogen.

$f_{hitung} > f_{tabel}$ maka varians tidak homogen.

Taraf signifikan (α) = 0.05, maka diperoleh $F_{tabel} = 2,55$ karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, atau $1,51 \leq 2,55$, maka variansnya adalah homogen.

3) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini berperan untuk mengetahui pengaruh penerapan metode eksperimen terhadap

pemahaman konsep pembelajaran ilmu pengetahuan alam pada materi sifat dan perubahan wujud benda. Pengujian hipotesis menggunakan Korelasi *Product Moment* kemudian dinyatakan berpengaruh sangat kuat.

H_a : Penelitian menggunakan metode eksperimen efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep materi sifat dan perubahan wujud benda.

H_0 : Penelitian menggunakan metode eksperimen tidak efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep materi sifat dan perubahan wujud benda.

Rumus Hipotesis:

$$H_a : \mu_1 = 0$$

$$H_0 : \mu_1 \neq 0$$

Kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_a diterima

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Dari hasil perhitungan di atas diperoleh nilai t_{hitung} 4,532, sedangkan nilai t_{tabel} diketahui bahwa pada dk $28 - 2 = 26$ taraf signifikan $\alpha = 0.05$ sebesar ternyata nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,532 > 1,706$ sehingga H_0 terima, jadi penelitian menggunakan metode eksperimen berpengaruh terhadap pemahaman konsep pembelajaran IPA materi sifat dan perubahan wujud benda.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Pemahaman sifat dan perubahan wujud benda sebelum dan sesudah menggunakan metode eksperimen

Pembelajaran IPA pada materi sifat dan perubahan wujud benda dengan menggunakan metode eksperimen dapat menuntun siswa untuk menggali ilmu pengetahuannya dengan sendiri, sehingga siswa mampu mengembangkan pengalaman yang telah dimilikinya dan siswa mampu mengetahui apa yang tidak diketahui.

Penelitian yang dilakukan di sekolah MIN 2 Serang yang terdiri atas 28 orang siswa. Pada tahap awal penelitian, melaksanakan observasi pada tanggal 04, April 2019, kemudian penelitian dilanjutkan dengan uji coba instrumen penelitian.

Pada tahap kedua penelitian ini dilaksanakan *pretest* pada tanggal 29, April 2019 dengan sampel kelas V yang berjumlah 28 siswa. *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa. Berdasarkan hasil *pre-test* diperoleh nilai rata-rata kelas V MIN 2 Serang sebesar 40,25 setelah memperoleh data *pre-test* dilakukan perhitungan uji normalitas dengan menggunakan Uji Chi Kuadrat dengan taraf signifikan 0,05.

Pada tahap ketiga penelitian ini dilaksanakan *treatment* pada tanggal 30, April 2019, setelah dilaksanakan *pretest*. Pada tahap akhir penelitian ini dilaksanakan *post-test* pada tanggal 30, April 2019 dengan sampel

kelas V yang berjumlah 28 siswa. *Post-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa. Berdasarkan hasil *post-test* diperoleh nilai rata-rata kelas V MIN 2 Serang sebesar 77.

Dari kedua kegiatan yang dibahas di atas dapat dipahami bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen siswa lebih memahami materi sifat dan perubahan wujud benda sehingga dapat berpengaruh terhadap konsep pemahaman pembelajaran di bandingkan dengan kegiatan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA materi sifat dan perubahan wujud benda berpengaruh sehingga dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa kelas V MIN 2 Serang.

2. Pembelajaran menggunakan metode eksperimen materi sifat dan perubahan wujud benda

Pada tahap awal penelitian ini melaksanakan observasi. Pada tahap kedua peneliti melakukan *pre-test*. Tujuan diadakannya *pre-test* yaitu untuk mengetahui kemampuan awal pada masing-masing siswa sebelum mendapatkan perlakuan. Pada tahap ketiga yaitu pemberian perlakuan dengan menggunakan metode eksperimen. Dan tahap keempat yaitu *post-test* dimana *post-test* adalah pemberian soal test setelah diberikan perlakuan.

Guru menyampaikan kompetensi dasar, Pertama, guru menjelaskan materi sifat dan perubahan wujud benda. Kedua, Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi sifat dan perubahan wujud benda. Ketiga, Guru membentuk kelompok siswa menjadi 5 kelompok, yang terdiri dari 5-6 siswa. Keempat, Guru memberikan peralatan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan, serta lembar observasi. Kelima, Guru membimbing setiap kelompok untuk melakukan percobaan pada benda-benda yang telah dibagikan. Keenam, Guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan hasil pengamatan dalam kelompok. Ketujuh, Guru mengarahkan siswa untuk mencatat hasil pekerjaan mereka pada lembar observasi. Kedelapan, Guru memeberikan arahan kepada siswa, setelah tugas kelompok selesai, perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil tugas kelompoknya di depan kelas.

Pada tahap akhir penelitian ini adalah melakukan pengujian hasil belajar siswa kelas V MIN 2 Serang yaitu pelaksanaan *post-test*. Tujuan diadakannya *post-test* yaitu untuk mengetahui kemampuan akhir masing-masing siswa setelah diadakannya perlakuan. Pembelajaran pada materi sifat dan perubahan wujud benda dengan menggunakan metode eksperimen dapat menuntun siswa untuk menggali pengetahuannya sendiri serta siswa dapat membangun pengalaman yang dimilikinya sehingga siswa mengetahui apa yang tidak dia ketahui.

3. Pengaruh metode eksperimen terhadap Pemahaman sifat dan perubahan wujud benda

Tahap awal adalah *pre-test*. Tujuan *pre-test* yaitu untuk mengetahui kemampuan awal pada masing-masing siswa sebelum mendapatkan perlakuan yang sebelumnya sudah diajarkan oleh guru. Pada tahap kedua yaitu pemberian perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan metode eksperimen. Dan tahap ketiga yaitu *post-test* adalah pemberian soal test setelah diberikan perlakuan.

Hasil penelitian yang dilakukan di sekolah MIN 2 Serang yang terletak di kecamatan Baros, kabupaten Serang-Banten, ini menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan metode eksperimen lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional. Hal ini dapat dilihat dari nilai siswa setelah mendapatkan perlakuan (*treatment*) mendapat nilai rata-rata *post-test* yaitu 77 sedangkan *pre-test* mendapatkan nilai rata-rata yaitu 40,25. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan nilai akhir antara *pre-test* dan *post-test* data tersebut.

Perbedaan nilai akhir tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *pre-test*. Dapat diartikan bahwa nilai akhir antara *pre-test* dan *post-test* ada perbedaan sehingga ada pengaruh yang positif, yaitu

ada pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap pemahaman konsep sifat dan perubahan wujud benda.

Dari hasil analisis data diatas, maka sesuai dengan kerangka berpikir bahwa penggunaan metode eksperimen berpengaruh terhadap pemahaman konsep sifat dan perubahan wujud benda, yang ditunjukkan dengan perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan yang telah dilakukan maka dapat di ambil kesimpulan bahwa penggunaan metode eksperimen pada materi sifat dan perubahan wujud benda dapat meningkatkan pemahaman konsep pada siswa kelas V MIN 2 Serang.