

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK
DAN EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA

(Penelitian Pada Siswa Kelas V SD Negeri Kemirirejo I Magelang)

SKRIPSI



Oleh :

Cotyn Arum Sari Octavia

12.0305.0147

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
2017

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DAN EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA

(Penelitian pada Siswa Kelas V SD Negeri Kemririejo I Magelang)



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat dalam Menyelesaikan Studi pada
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Magelang

Oleh :

Cotyn Arum Sari Octavia

12.0305.0147

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
2017**

PERSETUJUAN

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DAN EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA

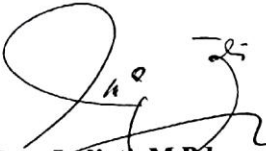
(Penelitian pada Siswa Kelas V SD Negeri Kemririejo I Magelang)

Diterima dan disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang
untuk memenuhi syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan.



Magelang, Desember 2016

Pembimbing I


Dra. Indiatih M.Pd.

NIP. 19600328 198811 2 001

Pembimbing II


Astuti Mahardika, M.Pd

NIDN. 0626118702

PENGESAHAN

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DAN EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA

(Penelitian pada Siswa Kelas V SD Negeri Kemririyo I Magelang)

Oleh :

Cotyn Arum Sari Octavia

NIM. 12.0305.0147

Diterima dan disahkan oleh penguji :

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi, diterima dan disahkan pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 24 Januari 2017

1. Dra. Indiaty, M.Pd. : Ketua / Anggota

2. Astuti Mahardika, M.Pd : Sekretaris / Anggota

3. Sugiyadi, M.Pd Kons : Anggota

4. Ela Minchah L.A, M. Psi. Psi : Anggota

Mengesahkan
Dekan FKIP

Drs. H. Subiyanto, M.Pd.
NIP. 19570807 198303 1 002

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cotyn Arum Sari Octavia
NPM : 12.0305.0147
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek dan
Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri. Apabila ternyata di kemudian hari merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Muhammadiyah Magelang.

Demikian pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Magelang, Januari 2017



Cotyn Arum Sari Octavia
12.0305.0147

MOTTO

“ Karena sesungguhnya, sesudah kesulitan itu ada kemudahan “

(QS. Al- Insyirah: 5)

PERSEMBAHAN

Dengan segenap rasa syukur kehadiran Allah SWT, skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Bapak dan ibuku serta kakak-kakakku tercinta yang telah mendidikku dengan penuh kasih sayang, mendukung, dan selalu mendoakan untuk keberhasilanku.
2. Almamaterku tercinta, Program, Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK
DAN EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA**
(Penelitian pada Siswa Kelas V SD Negeri Kemirirejo I Magelang)

Cotyn Arum Sari Octavia

ABSTRAKSI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis proyek dan eksperimen terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas V semester ganjil di SD Negeri Kemirirejo I Magelang.

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 62 orang, yang berasal dari siswa kelas VA sebagai kelas eksperimen pertama dan kelas VB sebagai kelas eksperimen kedua. Data tentang hasil belajar IPA dikumpulkan dengan menggunakan tes objektif pilihan ganda, yang selanjutnya dianalisis menggunakan uji t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, hal ini dilihat dari perbedaan rata-rata skor siswa antara kelompok eksperimen (74,77) dengan kelompok kontrol (66,38). Berdasarkan analisis data t hitung $>$ t tabel, ini berarti H_a dalam penelitian ini diterima. Dengan demikian hasil belajar IPA menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek lebih baik dibandingkan hasil belajar IPA menggunakan metode pembelajaran eksperimen pada siswa kelas V SD Negeri Kemirirejo I Magelang pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017.

Kata kunci: *Metode Pembelajaran Berbasis Proyek, Metode Pembelajaran Eksperimen, hasil belajar IPA*

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terimakasih penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas nikmat dan karunia-Nya yang telah menyertai langkah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Eko Muh. Widodo, MT, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memfasilitasi dalam proses pembelajaran.
2. Drs. H. Subiyanto, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang yang memberikan surat ijin penelitian.
3. Rasidi, M.Pd, selaku Kaprodi PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menuangkan gagasan dalam bentuk skripsi.
4. Dra. Indiaty, M.Pd., sebagai Dosen Pembimbing I dan Astuti Mahardika, M.Pd, sebagai Dosen Pembimbing II Skripsi yang telah membimbing dan memberikan dorongan serta bantuan dalam penyusunan skripsi.
5. Sulasih, S.Pd.SD, Kepala sekolah, seluruh guru serta siswa-siswi kelas V A dan V B SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang, atas ijin, bantuan dan kerjasamanya kepada penulis untuk melakukan penelitian.
6. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi PGSD FKIP angkatan 2012,serta semua pihak yang oleh penulis tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas semua dedikasi dan perannya dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi belum sempurna, oleh karena itu saran dan masukan diterima dengan senang hati untuk kebaikan kebenaran skripsi ini dan semoga skripsi ini bisa bermanfaat untuk kita semua.

Magelang, Januari 2017

Penulis

Cotyn Arum Sari Octavia
12.0305.0147

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hasil Belajar IPA	6
B. Metode Pembelajaran Berbasis Proyek.....	9
C. Pengaruh Metode Proyek dan Eksperimen terhadap Hasil Belajar	18
D. Kerangka Berpikir	19
E. Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	21
B. Identifikasi Variabel Penelitian.....	22
C. Lokasi dan Subjek Penelitian	23
D. Populasi dan Sampel	24
E. Waktu Penelitian	24

F. Metode Pengumpulan Data	25
G. Prosedur Penelitian.....	26
H. Uji Validitas dan Reliabilitas	27
I. Metode Analisis Data	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	31
B. Pembahasan	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Desain Penelitian <i>pretest-posttest comparison group</i>	21
2 Jadwal Penelitian	25
3 Analisis Validitas Butir Soal	28
4 Distribusi Frekuensi Hasil <i>Pretest</i>	32
5 Distribusi Frekuensi Hasil <i>Posttest</i>	33
6 Peningkatan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	35
7 Hasil Penamatan Psikomotorik	36
8 Perbandingan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i>	38
9 Hasil Uji Normalitas Data	45
10 Hasil Uji Kesamaan Dua Varian	46
11 Hasil Uji Hipotesis Kenaikan Hasil <i>Posttest</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	Kerangka Berfikir	20
2	Histogram Hasil <i>Pretest</i>	32
3	Histogram Hasil <i>Posttest</i>	34
4	Peningkatan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	35
5	Hasil Pengamatan Psikomotorik	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Surat Ijin Penelitian	58
2 Surat Keterangan Penelitian	59
3 Surat Keterangan Validasi Uji Soal	60
4 Surat Keterangan Validasi Instrumen	61
5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	62
6 Kisi- Kisi Materi Ajar	93
7 Kisi-kisi Penilaian	101
8 Kisi-kisi Soal Pretest-Posttest	102
9 Lembar Pengamatan Psikomotorik	107
10 Soal Pretest.....	108
11 Soal Posttest	111
12 Lembar Kerja Siswa	114
13 Nilai Hasil Pretest-Posttest.....	129
14 Hasil Uji Validitas Soal.....	131
15 Hasil Uji Reliabilitas	133
16 Nilai Hasil Uji Soal	134
17 Hasil Uji Normalitas Data	135
18 Hasil Uji Homogenitas Data	136
19 Hasil Uji T	137
20 Dokumentasi.....	138

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu usaha atau proses untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan diharapkan dapat mencetak manusia yang berkualitas yang mendukung tercapainya pembangunan nasional. Keberhasilan suatu proses pembelajaran di sekolah ditentukan oleh banyak faktor. Faktor tersebut adalah siswa, guru, kurikulum, lingkungan sosial dan lain-lain. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional :

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan di Indonesia terdiri atas beberapa jenjang pendidikan. Jenjang pendidikan tersebut adalah jenjang pendidikan sekolah dasar, jenjang pendidikan menengah pertama, jenjang pendidikan menengah atas dan jenjang perguruan tinggi. Jenjang pendidikan yang menjadi jenjang paling utama adalah jenjang pendidikan sekolah dasar.

Pendidikan sekolah dasar merupakan pendidikan formal yang dapat dikatakan gerbang pendidikan formal yang lebih tinggi. Di sekolah dasar inilah dibentuknya pengetahuan siswa mengenai suatu ilmu. Cara

menanamkan hal mendasar pada anak usia sekolah dasar, dituntut SDM yang handal. Di pendidikan dasar diajarkan berbagai macam ilmu pelajaran salah satunya adalah mata pelajaran IPA.

IPA merupakan salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan. Pelajaran IPA dalam pelaksanaan pendidikan diberikan kepada semua jenjang pendidikan dimulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah. Hasil dari pelajaran IPA bukan hanya pada produk, melainkan juga pada proses dan sikap ilmiah. Pada umumnya, saat menjelaskan guru bergantung pada metode ceramah, siswa yang pasif, sedikit tanya jawab, dan siswa mencatat dari papan tulis.

Proses belajar mengajar IPA yang baik adalah guru harus mampu menerapkan suasana yang dapat membuat murid antusias terhadap persoalan yang ada sehingga mereka mampu mencoba memecahkan persoalannya. Proses pembelajaran IPA membutuhkan metode yang tepat. Kesalahan menggunakan metode, dapat menghambat tercapainya tujuan pendidikan yang diinginkan. Dampak yang lain adalah rendahnya kemampuan bernalar siswa dalam pembelajaran IPA. Hal ini disebabkan karena dalam proses siswa kurang dilibatkan dalam situasi optimal untuk belajar.

Pelajaran IPA cenderung dipandang sebagai mata pelajaran yang “kurang diminati” dikarenakan pelajaran IPA banyak menghafal. Siswa cenderung malas untuk menghafal materi IPA. Selain itu, siswa mau menghafal hanya pada saat ujian atau tes saja. Mengingat pentingnya IPA, seorang guru IPA dituntut untuk memahami dan mengembangkan suatu metode pengajaran di

dalam kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini juga bertujuan agar dapat mengurangi rasa jenuh pada siswa dan juga rasa takut pada mata pelajaran IPA.

Keaktifan siswa dalam belajar pada proses pembelajaran IPA merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran IPA. Keterlibatan siswa dalam melakukan langkah-langkah pembelajaran dapat mempertajam ingatan tentang materi pelajaran. Suatu konsep akan lebih mudah untuk dipahami dan diingat apabila di sajikan melalui langkah dan prosedur yang menarik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Ch. Suratinem, S.Pd pada tanggal 25 Juli 2016 di SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang didapatkan hasil bahwa nilai IPA siswa kelas V masih rendah. Dari keseluruhan jumlah siswa yaitu 62 anak yang mendapat nilai rendah ada 50 anak. Hal ini disebabkan siswa lebih banyak menjadi pendengar, siswa kurang mendapat pengalaman menarik dalam pembelajaran. Seharusnya siswa diharapkan dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Untuk itu, guru harus menemukan metode yang tepat untuk menyampaikan materi pelajaran sehingga siswa ikut aktif dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Contoh metode pembelajaran yang dapat diterapkan adalah metode pembelajaran berbasis proyek dan metode pembelajaran eksperimen. Dengan menggunakan kedua metode tersebut dapat memudahkan guru untuk mengetahui metode mana yang cocok digunakan untuk meningkatkan hasil belajar IPA.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, perlu diadakan suatu penelitian untuk mengetahui efektivitas metode pembelajar pada pembelajaran IPA berjudul Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek dan Metode Pembelajaran Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD Negeri Kemirirejo I Magelang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat dirumuskan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah ada pengaruh metode pembelajaran berbasis proyek dan metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA ?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran berbasis proyek dan metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis, dapat berguna sebagai sumbangan pemikiran bagi dunia pendidikan tentang

metode pembelajaran berbasis proyek dan metode pembelajaran eksperimen pada pelajaran IPA.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

Manfaat yang dapat dirasakan langsung oleh siswa dapat berupa adanya motivasi yang tinggi dalam mengikuti pembelajaran IPA karena menggunakan metode yang bervariasi sehingga lebih menarik minat siswa.

b. Bagi guru

Penelitian ini bermanfaat bagi guru untuk mengetahui kemampuannya melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode berbasis proyek dan metode eksperimen pada pembelajaran IPA.

c. Bagi Lembaga/ Sekolah

Bila penelitian selesai dilaksanakan di sekolah, dalam hal ini sekolah dapat menjadikan sebagai masukan data serta rujukan dalam mengambil suatu keputusan dalam proses pembelajaran di masa yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil Belajar IPA

1. Hakikat Pembelajaran IPA di SD

Kata IPA merupakan singkatan dari “Ilmu Pengetahuan Alam”. Kata “Ilmu Pengetahuan Alam” berasal dari Bahasa Inggris “Natural Science”. Natural artinya berhubungan dengan alam atau bersangkutan dengan alam. Science artinya ilmu pengetahuan. IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia. Selanjutnya Winataputra mengemukakan bahwa IPA tidak hanya merupakan kumpulan pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup tetapi memerlukan kerja, cara berpikir, dan cara menyelesaikan masalah (Usman Samatowa, 2011: 3)

IPA memiliki tiga aspek, yaitu: 1) proses ilmiah, misalnya mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, merancang dan melaksanakan eksperimen; 2) produk ilmiah, misalnya prinsip, konsep, hukum dan teori; serta 3) sikap ilmiah, misalnya ingin tahu, hati-hati, objektif, dan jujur. Menurut Claxton (Usman Samatowa, 2011:9), pendidikan IPA akan dapat ditingkatkan, bila anak dapat berkelakuan seperti seorang ilmuwan bagi diri mereka sendiri, dan jika mereka diperbolehkan dan didorong untuk melakukan hal itu. Menurut Sri Sulistyorini (2007: 8), pembelajaran IPA harus melibatkan keaktifan siswa secara penuh dengan cara guru dapat

merealisasikan pembelajaran yang mampu memberi kesempatan pada siswa untuk melakukan keterampilan proses meliputi : mencari, menemukan, menyimpulkan, mengkomunikasikan sendiri berbagai pengetahuan, nilai-nilai, dan pengalaman yang dibutuhkan.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA di SD hendaknya menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses IPA. Pemahaman ini diperlukan agar nantinya siswa dapat tanggap terhadap isu-isu yang terjadi.

2. Tujuan Pembelajaran IPA SD

Ilmu pengetahuan alam diperlukan oleh siswa Sekolah Dasar karena IPA dapat memberikan kontribusi untuk tercapainya sebagian dari tujuan pendidikan di Sekolah Dasar. Tujuan pembelajaran IPA di SD adalah untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan juga mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan proses dan dapat melatih berpikir kritis dan rasional dalam menyikapi permasalahan ilmiah yang ada di lingkungannya.

3. Hasil Belajar IPA

Hasil belajar IPA harus dikaitkan dengan tujuan pendidikan IPA yang telah dicantumkan dalam garis-garis besar program pengajaran IPA

di sekolah dengan tidak melupakan hakikat IPA itu sendiri. Hasil belajar IPA SD adalah segenap perubahan tingkah laku yang terjadi pada siswa dalam bidang IPA sebagai hasil mengikuti proses pembelajaran IPA. Menurut Elli Herliani & Indrawati (2009: 11), hasil belajar ranah kognitif biasanya diukur dengan berbagai tipe tes kemudian dinyatakan dengan skor yang diperoleh dari hasil tes. Hasil belajar ranah afektif dan psikomotor diperoleh dari pengamatan guru terhadap sikap dan keterampilan siswa selama proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan dimensi hasil belajar IPA yang terdiri atas dimensi isi (produk), dimensi kinerja (proses), dan dimensi sikap (Patta Bundu, 2006: 18).

Menurut Patta Bundu (2006:18), hasil belajar IPA menghasilkan kesan yang lama, tidak mudah dilupa, dan akan dapat digunakan sebagai dasar untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya dikatakan bahwa hasil belajar IPA SD hendaknya mencakup hal-hal sebagai berikut :

- 1) Penguasaan produk ilmiah atau produk IPA yang mengacu pada seberapa besar siswa mengalami perubahan dalam pengetahuan dan pemahaman tentang IPA baik berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, maupun teori. Aspek produk IPA dalam pembelajaran di sekolah dikembangkan dalam pokok-pokok bahasan yang menjadi target program pembelajaran yang harus dikuasai. Aspek produk seperti fakta, konsep, prinsip, hukum, maupun teori sering disajikan dalam bentuk pengetahuan yang sudah jadi.

- 2) Penguasaan proses ilmiah atau proses IPA mengacu pada sejauh mana siswa mengalami perubahan dalam kemampuan proses keilmuan yang terdiri atas keterampilan proses IPA dasar dan keterampilan proses IPA terintegrasi. Untuk tingkat SD maka penguasaan IPA difokuskan pada keterampilan proses IPA dasar yang meliputi keterampilan mengamati (*observasi*), menggolongkan (*klasifikasi*), menghitung (*kuantitatif*), meramalkan (*prediksi*), menyimpulkan (*inferensi*), dan mengkomunikasikan (komunikasi).
- 3) Penguasaan sikap ilmiah atau sikap IPA merujuk pada sejauh mana siswa mengalami perubahan sikap dalam sikap dan sistem nilai dalam proses keilmuan.

B. Metode Pembelajaran

1. Metode Pembelajaran Berbasis Proyek

a. Pengertian Metode Pembelajaran Berbasis Proyek

Metode pembelajaran berbasis proyek menurut Buck Institute for Education (M. Hosnan, 2014: 320) merupakan suatu metode pembelajaran sistematis yang melibatkan siswa dalam belajar ilmu pengetahuan dan keterampilan melalui proses penyelidikan terhadap masalah-masalah nyata dan pembuatan berbagai karya yang dirancang secara hati-hati. Sedangkan menurut Ridwan Abdullah Sani (2014: 172) merupakan belajar mengajar yang melibatkan siswa untuk

mengerjakan sebuah proyek yang bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat atau lingkungan.

Berdasarkan keterangan tersebut dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran berbasis proyek merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam pengumpulan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. Metode pembelajaran berbasis proyek adalah metode pengajaran yang mengikutsertakan pelajaran ke dalam pembelajaran pengetahuan dan keahlian yang kompleks, pertanyaan yang autentik dan perancangan produk dan tugas.

Guru dalam hal pelaksanaan metode ini selalu mengevaluasi ketercapaian dari target yang telah dijadwalkan untuk mencapai hasil yang optimal. Pada akhir suatu periode guru harus berusaha memfasilitasi kelompok siswa untuk memamerkan hasil kerjanya kepada kelompok lain, kelas lain atau lingkungan yang lebih luas lagi.

Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang besar untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa adalah keterangan Gear (M. Hosnan, 2014:321). Sedangkan ciri pembelajaran berbasis proyek menurut *Center For Youth Development and Education Boston* (M. Hosnan, 2014 : 320) yaitu:

- 1) Siswa mengambil keputusan sendiri dalam kerangka kerja yang telah ditentukan bersama sebelumnya.

- 2) Siswa berusaha memecahan sebuah masalah atau tantangan yang tidak memiliki satu jawaban pasti.
- 3) Siswa didorong untuk berfikir kritis, memecahkan masalah, berkolaborasi, serta mencoba berbagai bentuk komunikasi.
- 4) Siswa bertanggung jawab mencari dan mengelola sendiri informasi yang mereka kumpulkan.
- 5) Evaluasi dilakukan secara terus-menerus selama proyek berlangsung.
- 6) Siswa secara reguler merefleksikan dan merenungi apa yang telah mereka lakukan, baik proses maupun hasilnya.
- 7) Produk akhir dari proyek (belum tentu berupa material, tapi bisa juga berupa presentasi, drama, dll) dipresentasikan di depan umum (maksudnya tidak hanya pada gurunya, namun bisa juga pada dewan guru, orang tua, dll) dan dievaluasi kualitasnya.
- 8) Di dalam kelas dikembangkan suasana penuh toleransi terhadap kesalahan dan perubahan, serta mendorong bermunculannya umpan balik serta revisi.

b. Langkah-langkah Metode Pembelajaran Berbasis Proyek

Adapun teori lain menurut Daryanto (2014, 27) menjelaskan bahwa langkah-langkah pembelajaran yang berbasis proyek sebagai berikut:

- 1) Penentuan Pertanyaan Mendasar

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Pengajar berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik.

2) Mendesain Perencanaan Proyek

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subyek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

3) Menyusun Jadwal

Pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas dalam tahap ini antara lain: (1) membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline penyelesaian proyek, (3) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, (4) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta peserta

didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek

Pengajar bertanggung jawab melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses.

5) Menguji Hasil

Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

6) Mengevaluasi Pengalaman

Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.

c. Kelebihan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek

- 1) Dapat merombak pola pikir anak didik dari yang sempit menjadi lebih luas dan menyeluruh dalam memandang dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan.

- 2) Melalui metode ini, anak didik dibina dengan membiasakan menerapkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan dengan terpadu, yang diharapkan praktis dan berguna dalam kehidupan sehari-hari.

d. Kekurangan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek

- 1) Kurikulum yang berlaku di negara kita saat ini, baik secara vertikal maupun horizontal, belum menunjang pelaksanaan metode ini.
- 2) Organisasi bahan pelajaran, perencanaan, dan pelaksanaan metode ini sukar dan memerlukan keahlian khusus dari guru, sedangkan para guru belum disiapkan untuk ini.
- 3) Harus dapat memilih topik unit yang tepat sesuai kebutuhan anak didik, cukup fasilitas, dan memiliki sumber-sumber belajar yang diperlukan.
- 4) Bahan pelajaran sering menjadi luas sehingga dapat mengaburkan pokok unit yang dibahas.

2. Metode Pembelajaran Eksperimen

a. Pengertian Metode Pembelajaran Eksperimen

Menurut E. Mulyasa (2011: 110), metode eksperimen merupakan suatu bentuk pembelajaran yang melibatkan peserta didik bekerja dengan benda-benda, bahan-bahan dan peralatan laboratorium baik secara perorangan maupun kelompok. Metode eksperimen, menurut Syaiful Bahri Djamarah (2010: 84), adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami

sendiri sesuatu dan membuktikan 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 objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau proses sesuatu.

Metode pembelajaran eksperimen merupakan suatu metode mengajar dimana guru bersama siswa mencoba mengerjakan sesuatu serta mengamati proses dari hasil percobaan itu. Metode eksperimen dapat diartikan juga sebagai suatu metode pemberian kesempatan kepada siswa perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan.

Mempelajari IPA kurang dapat berhasil bila tidak ditunjang dengan kegiatan percobaan di laboratorium. Laboratorium IPA tidak hanya sebatas ruangan khusus yang dibatasi dinding, tetapi dapat lebih luas mencakup laboratorium terbuka berupa alam semesta. Dalam proses pembelajaran dengan metode ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami atau melakukan percobaan sendiri baik secara individual maupun kelompok kecil.

Menurut Roestiyah (2008: 81), prosedur yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan eksperimen adalah :

- 1) Perlu dijelaskan kepada siswa tentang tujuan eksperimen, mereka harus memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen.

- 2) Memberi penjelasan kepada siswa tentang alat-alat serta bahan-bahan yang akan dipergunakan dalam eksperimen, hal-hal yang harus dikontrol dengan ketat, urutan eksperimen, hal-hal yang perlu dicatat.
- 3) Selama eksperimen berlangsung guru harus mengawasi pekerjaan siswa. Bila perlu memberi saran atau pertanyaan yang menunjang kesempurnaan jalannya eksperimen.
- 4) Setelah eksperimen selesai guru harus mengumpulkan hasil penelitian siswa, mendiskusikan di kelas, dan mengevaluasi dengan tes atau tanya jawab.

b. Langkah-langkah Metode Pembelajaran Eksperimen

Menurut Martiningsih (2007), langkah-langkah metode pembelajaran eksperimen sebagai berikut:

- 1) Percobaan awal, siswa secara berkelompok ditugaskan untuk melakukan percobaan.
- 2) Pengamatan, siswa ditugaskan untuk mengamati dan mencatat perubahan-perubahan yang terjadi.
- 3) Hipotesis awal, siswa menarik dugaan sementara dari hasil pengamatannya terhadap percobaan yang dilakukan.
- 4) Verifikasi, siswa mendiskusikan hasil pengamatannya, merumuskan hasil percobaannya, membuat kesimpulan dan melaporkan hasil percobaannya.

5) Evaluasi, untuk menguji pemahaman siswa setelah menyelesaikan percobaannya.

c. Kelebihan dan Kekurangan Metode Pembelajaran Eksperimen

Menurut Djamarah (2010: 84), metode eksperimen memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

1) Kelebihan metode eksperimen

- a) Membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya.
- b) Dapat membina siswa untuk membuat terobosan-terobosan baru dengan penemuan dari hasil percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupan manusia.
- c) Hasil-hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia.

2) Kekurangan metode eksperimen

- a) Metode ini lebih sesuai dengan bidang-bidang sains dan teknologi.
- b) Metode ini memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh dan mahal.
- c) Metode ini menuntut ketelitian, keuletan dan ketabahan.
- d) Setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada di luar jangkauan kemampuan atau pengendalian.

C. Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek dan Metode Pembelajaran Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA

Metode pembelajaran berbasis proyek adalah cara penyajian pelajaran yang bertitik tolak pada suatu masalah, kemudian dibahas dari berbagai segi pemecahannya secara keseluruhan dan bermakna. Metode ini digunakan untuk menyalurkan minat siswa yang berbeda-beda. Dalam pelaksanaannya sekelompok anak mendapat tugas untuk menyelesaikan proyek yang dipilihnya sendiri setelah dikonsultasikan ke gurunya.

Metode pembelajaran eksperimen (percobaan) adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil dan menarik kesimpulan atau proses yang dialaminya itu.

Berdasarkan penelitian oleh Titik Nur Istiqomah, dkk (2013) yang berjudul *“Developing Journal History (JOURY) through Project Based Learning as Teaching Media for Teaching School Social Sciences in Grade V of Elementary school”* menyimpulkan bahwa dengan penerapan *Project Based Learning* pada tugas kelompok, setiap kelompok siswa mendapatkan nilai 100, 100 dan 75. Di sisi lain, 80% siswa mendapatkan nilai >70 untuk tugas individu. Selain itu penelitian oleh Puri Dwi Rahayu (2013) yang berjudul *“Penggunaan etode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Pengaruh Perubahan Lingkungan Fisik Pada Siswa Kelas V SDN 2 Bakalan Krpyak Tahun 2013/2013 ”* menyimpulkan bahwa dengan

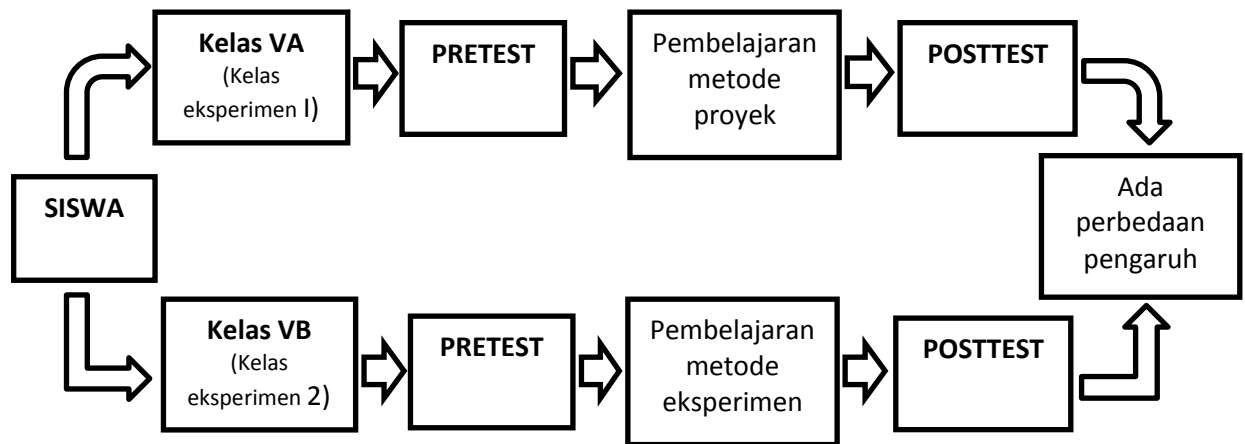
penggunaan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SDN 2 Bakalan Krapyak. Hasil penelitian terdapat peningkatan ketuntasan belajar klasikal pada materi pengaruh perubahan lingkungan fisik terhadap daratan yang cukup signifikan antara kondisi awal (42,8%), siklus I (71,42%), dan siklus II (100%).

Kedua metode memberikan pengaruh terhadap hasil belajar IPA. Hasil belajar siswa akan lebih meningkat jika menggunakan metode proyek dan eksperimen daripada hanya menggunakan metode ceramah. Karena pada kedua metode ini siswa diharapkan untuk aktif dalam pembelajaran sehingga siswa lebih mudah mengerti tentang materi yang diberikan oleh guru.

D. Kerangka Berfikir

Berdasarkan pengamatan di kelas, pembelajaran IPA terasa monoton menggunakan metode pembelajaran konvensional, sedangkan hasil belajar IPA juga rendah. Selain itu siswa lebih banyak mendengar sehingga membuat siswa mudah bosan dalam pembelajaran. Siswa juga kurang mendapatkan pengalaman menarik dalam pembelajaran IPA. Metode pembelajaran proyek dan eksperimen diharapkan dapat memecahkan masalah ini. Caranya dengan memberikan pembelajaran dengan menggunakan metode proyek dan metode eksperimen.

Kerangka berfikir dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1
Kerangka Berfikir

Kelas VA sebagai kelas eksperimen 1 diberi perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek. Sedangkan kelas VB sebagai kelas eksperimen 2 diberikan perlakuan menggunakan metode pembelajaran eksperimen. Sebelum diberikan perlakuan masing-masing kelas diberikan soal pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian setelah diberikan perlakuan masing-masing kelas diberikan soal posttest untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh antara kedua metode. Hasilnya diharapkan pembelajaran di kelas tidak monoton sehingga hasil belajar siswa meningkat.

E. Hipotesis

Berdasarkan teori yang telah dikemukakan dan kerangka berfikir penelitian, maka hipotesis penelitian ini adalah ada pengaruh metode pembelajaran berbasis proyek dan metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang bertujuan untuk menguji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat setelah digunakannya metode pembelajaran berbasis proyek dan metode eksperimen pada pembelajaran IPA kelas V.

Penelitian ini menggunakan metode *posttest-only control design* yaitu eksperimen yang dilakukan untuk membandingkan dua kelompok. Berikut design model *posttest-only control design* :

Tabel 1
Desain Penelitian *posttest-only control*

Kelompok	Perlakuan	Posttest
A	X ₁	O ₁
B	X ₂	O ₂

Keterangan :

X₁ : tindakan atau perlakuan berupa pemberian kegiatan dengan metode berbasis proyek

X₂ : tindakan atau perlakuan berupa pemberian kegiatan dengan metode eksperimen

O₁ : pengukuran akhir hasil belajar IPA setelah diberikan dengan metode pembelajaran berbasis proyek

O₂ : pengukuran akhir hasil belajar IPA setelah diberikan dengan metode pembelajaran eksperimen

B. Identifikasi Variabel Penelitian

1. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Berdasarkan pengertian tersebut, peneliti menyimpulkan yang menjadi variabel bebas adalah “penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek dan metode eksperimen”.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh keberadaan variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar IPA kelas V.

2. Definisi Operasional Variabel

- a. Metode pembelajaran berbasis proyek adalah sebuah cara penyajian pelajaran yang bertitik tolak pada suatu masalah, kemudian dibahas dari berbagai segi pemecahannya secara keseluruhan dan bermakna. Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan anak dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas yang bermakna yang lain, memberi kesempatan pebelajar bekerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dan mencapai puncaknya menghasilkan

produk nyata. Proyek dalam pembelajaran ini adalah siswa diharapkan untuk melakukan percobaan tentang perubahan sifat benda.

- b. Metode eksperimen adalah suatu metode mengajar dimana guru bersama siswa mencoba mengerjakan sesuatu serta mengamati proses dari hasil percobaan itu. Dengan metode eksperimen, siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati obyek, keadaan atau proses tertentu. Eksperimen dalam pembelajaran ini adalah siswa diharapkan untuk melakukan percobaan tentang perubahan sifat benda.
- c. Hasil belajar IPA merupakan tingkat penguasaan terhadap suatu hal setelah mengalami proses dan aktivitas belajar mata pelajaran IPA dan dinyatakan dengan nilai yang meliputi hasil belajar IPA pada ranah kognitif dan psikomotorik pada materi perubahan sifat benda.

C. Lokasi dan Subyek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Kemirirejo I Magelang. Sedangkan waktu penelitian dimulai dari bulan September hingga Desember 2016.

2. Subyek Penelitian

Subyek penelitian yaitu siswa kelas VA dan VB SD Negeri Kemirirejo I Magelang dengan jumlah masing-masing kelas adalah 31 anak.

D. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah siswa SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelompok yaitu :

1. Kelompok Eksperimen 1

Kelompok eksperimen 1 yaitu kelompok siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan metode pembelajaran proyek. Sampel yang terpilih sebagai kelompok eksperimen adalah siswa kelas V A yang berjumlah 31 anak.

2. Kelompok Eksperimen 2

Kelompok eksperimen 2, yaitu kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen. Sampel yang terpilih sebagai kelas eksperimen 2 adalah siswa kelas V B yang berjumlah 31 anak.

Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sample*. Penentuan sampel dilakukan dengan memilih dua kelas yang memiliki karakter baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik.

E. Waktu Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti merencanakan jadwal penelitian. Hal ini dilakukan agar penelitian dapat berlangsung secara sistematis sesuai dengan

tujuan yang diharapkan. Penelitian ini dilakukan pada semester I tahun ajaran 2016 / 2017 tepatnya bulan September sampai bulan Desember 2016.

Tabel 2
Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan Ke											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Tahap Persiapan												
	a) Tahap pengajuan judul dan penyusunan proposal penelitian												
	b) Mengurus izin penelitian												
	c) Penyusunan instrumen												
2.	Tahap pelaksanaan												
3.	Tahap pasca penelitian												
	a) Analisis data												
	b) Penyusunan laporan												

F. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi

Observasi adalah pengamatan yang dilakukan secara langsung dan alamiah untuk mendapatkan data dan informasi tentang perkembangan anak dalam berbagai situasi dan kegiatan yang dilakukan. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada aspek psikomotor siswa.

2. Tes Tulis

Tes tulis dilakukan dengan memberikan soal kepada siswa di awal dan akhir proses pembelajaran. Tes tulis ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberikan penjelasan dan untuk mengetahui metode yang cocok untuk meningkatkan hasil belajar IPA.

G. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Penelitian

Dalam penelitian eksperimen ini peneliti melakukan beberapa prosedur yaitu :

a. Persiapan materi dan waktu penelitian

Materi dijabarkan dalam rencana proses pembelajaran (RPP) serta disesuaikan dengan waktu pembelajaran yang ada.

b. Persiapan alat, bahan, media dan sumber belajar

Alat yang digunakan adalah alat yang diperoleh dari barang bekas sebagai bahan untuk melakukan eksperimen. Sumber belajar yang digunakan adalah buku pegangan siswa dan buku pegangan guru serta sumber lain yang mendukung berjalannya kegiatan pembelajaran tentang perubahan sifat benda.

c. Persiapan instrumen penelitian

Instrumen disusun berdasarkan pedoman penilaian.

d. Uji Instrumen

Uji instrumen dilakukan dengan cara uji validitas dan uji reliabilitas.

2. Jalannya Penelitian

- a. Pre test
- b. Perlakuan kegiatan dengan metode proyek dan metode eksperimen
- c. Observasi
- d. Pengukuran akhir dengan tes tulis.

H. Uji Validitas dan Reliabilitas

Instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian, sebelum digunakan harus diuji terlebih dahulu kualitasnya. Untuk menguji kualitas instrumen digunakan dua uji yaitu validitas dan reliabilitas, agar diperoleh data yang valid sebelum digunakan dalam penelitian.

1. Uji Validitas

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi dan validitas empiris. Untuk menguji validitas isi maka digunakan pendapat dari para ahli yang kemudian dilakukan perbaikan instrumen. Instrumen yang diajukan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa yang diajukan kepada Dhuta Sukmarani, M.Si., selaku dosen jurusan PGSD dan Sulasih, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala Sekolah SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang. Berdasarkan hasil validasi kedua ahli tersebut menyatakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa sudah valid, maka dapat digunakan untuk mengambil data penelitian.

Sedangkan untuk validitas empiris dilakukan dengan menguji cobakan pada siswa yang mempunyai tingkat kemampuan yang setara dengan kelas yang akan diambil datanya. Kriteria untuk melihat valid atau tidaknya dibandingkan dengan harga r tabel dengan taraf signifikan 5%, dan $N = 25$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,396$. Jadi suatu butir dikatakan valid jika $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$.

Tabel 3
Analisis Validitas Butir Soal

Kriteria	Nomor Soal
Valid	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24
Tidak Valid	4, 15, 21, 22, 25

Sesuai hasil perhitungan diperoleh butir soal yang tidak valid adalah butir soal 4, 15, 21, 22, 25 sehingga 5 butir soal tersebut dibuang. Soal tersebut dibuang karena setelah dilakukan uji coba dan di analisis didapatkan $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$, jadi soal tersebut dikatakan tidak valid dan harus dibuang.

2. Uji Reliabilitas

Dari perhitungan diperoleh reliabilitas tesnya adalah 0,751. Dengan taraf signifikan 5 %, dan $N = 20$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,444$ dan $r_{11} = 0,751$. Karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tes reliabel.

I. Metode Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansi lebih besar dari 5% atau 0,05.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Sebagai kriteria pengujian, jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok data adalah sama.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t. Uji t digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa setelah menggunakan metode proyek dan metode eksperimen.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: tidak ada perbedaan mean antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: ada perbedaan mean antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

Kriteria pengujian :

H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$: tidak ada perbedaan hasil belajar IPA antara yang menggunakan metode proyek dan metode eksperimen pada siswa kelas V SD Negeri Kemirirejo 1.

H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$: ada perbedaan hasil belajar IPA antara yang menggunakan metode proyek dan metode eksperimen pada siswa kelas V SD Negeri Kemirirejo 1.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek dan metode pembelajaran eksperimen pada siswa kelas V SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang. Pada penelitian ini yang digunakan sebagai sampel adalah seluruh siswa yang berjumlah 62 siswa yang terdiri dari 31 siswa dari kelas VA digunakan sebagai kelas eksperimen 1 yang akan digunakan metode pembelajaran berbasis proyek dan 31 siswa kelas VB yang digunakan sebagai kelas eksperimen 2 yang akan digunakan metode pembelajaran eksperimen. Maka hasil penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Deskripsi Data Penelitian

Deskripsi data berikut merupakan gambaran dari data yang diperoleh selama melakukan penelitian. Data yang dipaparkan merupakan data hasil belajar IPA materi Perubahan Sifat Benda. Hasil belajar berupa data kuantitatif dari *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2.

Berikut merupakan deskripsi data hasil belajar dari kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2.

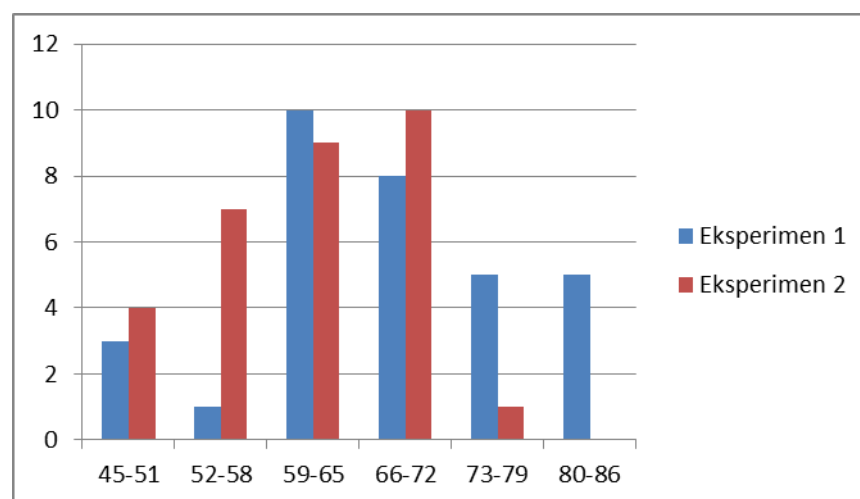
a. Data Kemampuan Awal Siswa

Data kemampuan awal merupakan data hasil *pretest* dari kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 sebelum diberikan perlakuan. Pemaparan data dari *pretest* akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik di bawah ini.

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Hasil *Pretest*

Kelas Eksperimen 1		Kelas Eksperimen 2	
Nilai Interval	Frekuensi	Nilai Interval	Frekuensi
45-51	3	45-51	4
52-58	1	52-58	7
59-65	10	59-65	9
66-72	8	66-72	10
73-79	5	73-79	1
80-86	5	80-86	0
Mean	67,9	Mean	61,29
Nilai Terendah	50	Nilai Terendah	46
Nilai Tertinggi	80	Nilai Tertinggi	78

Data tabel di atas, juga dapat disajikan dalam bentuk grafik seperti di bawah ini.



Gambar 2
Histogram Hasil *Pretest*

Berdasarkan tabel dan grafik di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan hampir sama. Rata-rata dari pretest kelompok eksperimen 1 adalah sebesar 67,9 dan rata-rata kelompok eksperimen 2 adalah 61,29. Perbedaan rata-rata keduanya tidak signifikan.

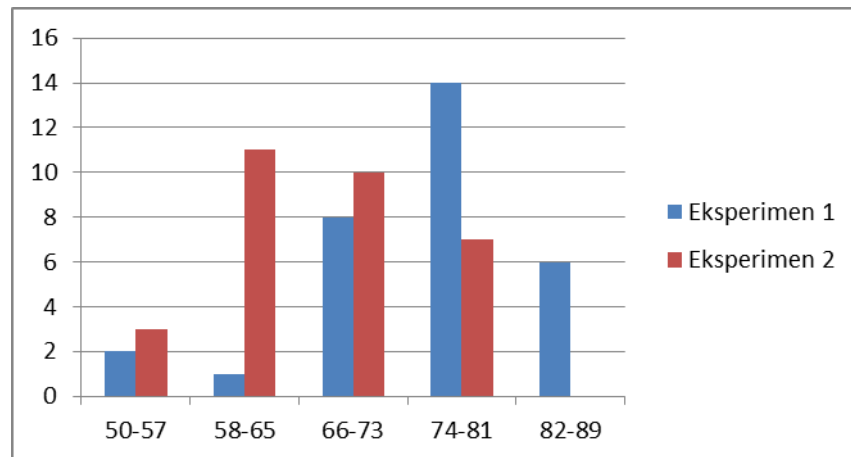
b. Data Kemampuan Akhir Siswa

Data kemampuan akhir merupakan data hasil posttest dari kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 sesudah diberikan perlakuan. Pemaparan data dari posttest akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik di bawah ini.

Tabel 5
Distribusi Frekuensi Hasil *Posttest*

Kelas Eksperimen 1		Kelas Eksperimen 2	
Nilai Interval	Frekuensi	Nilai Interval	Frekuensi
50-57	2	50-57	3
58-65	1	58-65	11
66-73	8	66-73	10
74-81	14	74-81	7
82-89	6	82-89	0
Mean	74,77	Mean	66,38
Nilai Terendah	54	Nilai Terendah	50
Nilai Tertinggi	86	Nilai Tertinggi	80

Data tabel di atas, juga dapat disajikan dalam bentuk grafik seperti di bawah ini.



Gambar 4.2
Histogram Hasil *Posttest*

Berdasarkan tabel dan grafik di atas, dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa dari kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 setelah diberikan perlakuan tampak memiliki perbedaan. Pada grafik, kelompok eksperimen 2 masih banyak siswa yang belum mencapai KKM sedangkan kelompok eksperimen 1 dapat dilihat bahwa masih ada beberapa siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa nilai dari kelompok eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan nilai dari kelompok eksperimen 2.

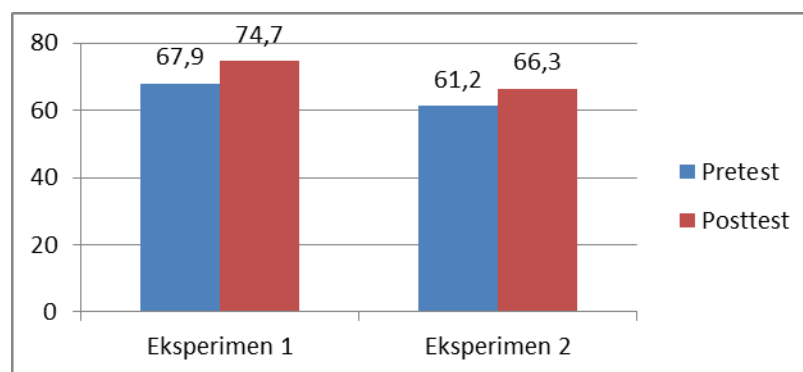
c. Peningkatan Nilai Pretest dan Posttest

Pengaruh dari metode pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar siswa juga dapat dilihat dari adanya peningkatan rata-rata pretest dan posttest. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari tabel sebagai berikut.

Tabel 6
Peningkatan Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Kelompok	Perlakuan	Rata-rata
Eksperimen 1	Pretest	67,9
	Posttest	74,7
Eksperimen 2	Pretest	61,2
	Posttest	66,3

Untuk lebih menjelaskan adanya peningkatan rata-rata pada kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2, data pada tabel tersebut akan disajikan dalam bentuk grafik di bawah ini.



Gambar 4
Peningkatan Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan tabel tersebut, nilai rata-rata *posttest* siswa dari kelompok eksperimen 2 tidak terlalu banyak mengalami peningkatan dari nilai *pretest*. Sedangkan pada kelas eksperimen 1, nilai rata-rata *posttest* mengalami peningkatan yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan nilai *pretest*.

d. Nilai Psikomotorik Siswa

Pada setiap kelompok baik kelompok eksperimen 1 maupun eksperimen 2 dilakukan pengukuran pada hasil belajar ranah

psikomotorik. Hasil belajar psikomotorik digunakan sebagai data penghubung yang dapat memperkuat data mengenai hasil belajar siswa pada saat pembelajaran menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek dan metode eksperimen. Hasil belajar psikomotor diukur menggunakan lembar aktivitas siswa yang telah dikembangkan oleh peneliti.

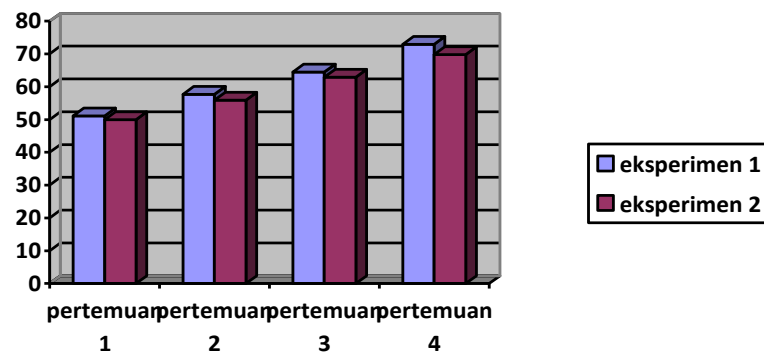
Penilaian psikomotorik dilakukan siswa melakukan aktivitas kerja kelompok dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Pengukuran dilakukan dengan mengamati kegiatan siswa berlangsung. Berikut ini merupakan data hasil belajar psikomotorik yang diperoleh siswa. Data akan disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 7
Hasil Pengamatan Psikomotorik

Pertemuan ke-	Kelompok Eksperimen 1		Rata-rata	Kelompok Eksperimen 2		Rata-rata
	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi		Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	
1	40	65	51,12	35	60	50
2	50	70	57,74	45	65	55,96
3	55	75	64,51	55	70	62,90
4	65	80	72,90	60	75	69,83

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai hasil belajar psikomotorik siswa terus meningkat pada setiap pertemuan. Peningkatan hasil belajar tersebut dapat dilihat dari adanya peningkatan pada nilai terendah, nilai tertinggi dan rata-rata pada setiap pertemuan. Jika dilihat dari perbandingan nilai antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Maka dapat dikatakan bahwa

siswa dari kelas eksperimen 1 memiliki hasil psikomotorik yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil psikomotorik kelas eksperimen 2. Data tersebut juga akan disajikan dalam grafik seperti di bawah ini :



Gambar 5
Hasil Pengamatan Psikomotorik

Hasil pengamatan tersebut merupakan rata-rata nilai selama 4 kali pertemuan, sehingga dapat dikatakan peneliti sudah menangkap gambaran tentang pola keterampilan siswa, sejalan dengan pendapat Harrow (dalam Arikunto, 2012:135) penentuan kriteria untuk mengukur keterampilan siswa harus dilakukan dalam jangka waktu sekurang-kurangnya 30 menit, kurang dari itu diperkirakan para peneliti belum dapat menangkap gambaran tentang pola keterampilan yang mencerminkan kemampuan siswa.

2. Tahapan perlakuan dan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2

a. *Pretest* pada Kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2

Pemberian pretest digunakan untuk menguji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata. Perbandingan nilai rata-rata nilai pretest pada kelas eksperimen 1 dan kspерimen 2 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 8
Perbandingan Rata-rata Nilai Pretest Kelas Eksperimen 1 dan
Elsperimen 2

Kelompok	Jumlah	N	Mean	Varian	Standar Deviasi
Eksperimen 1	2105	31	67,35	49,57	7,041
Eksperimen 2	1915	31	61,29	40,64	6,375

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa perbandingan rata-rata nilai *pretest* pada kelas eksperimen 1 adalah 67,35 dan kelas eksperimen 2 adalah 61,29. Setelah diketahui kedua kelas berangkat dari awal yang sama, kemudian kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda, pada kelas eksperimen 1 digunakan metode berbasis proyek sedangkan pada kelas eksperimen 2 menggunakan metode eksperimen.

b. Pembelajaran pada Kelas Eksperimen 1

Proses awal pembelajaran pada kelas eksperimen 1 adalah guru memberikan apersepsi untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa tentang perubahan sifat benda. Dalam apersepsi ini guru mengingatkan materi sebelumnya dan menginformasikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Guru menjelaskan kepada siswa metode yang akan digunakan adalah metode pembelajaran berbasis proyek. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang kemudian setiap kelompok akan

mendiskusikan tentang perubahan sifat benda yang telah diwujudkan dalam bentuk soal-soal sebagai panduan diskusi.

Guru mengawasi aktivitas dan membimbing siswa dalam pelaksanaan diskusi. Selanjutnya guru mengevaluasi kegiatan siswa dengan meminta kepada setiap kelompok untuk memaparkan hasil diskusi di depan kelas. Pada akhir pembelajaran guru mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi yang telah dibahas dan sebagai bentuk penilaian guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada di Lembar Kerja Siswa (LKS).

Adapun hasil pengamatan siswa pada saat pelaksanaan metode pembelajaran berbasis proyek berlangsung sebagai berikut :

1) Pertemuan Pertama

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Senin tanggal 24 Oktober 2016. Pembelajaran ini dimulai dengan pemberian *pretest* kepada siswa dengan waktu 30 menit. *Pretest* diberikan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa tentang materi perubahan sifat benda.

Setelah pemberian *pretest* guru memberikan penjelasan tentang sifat-sifat benda. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan mendasar kepada siswa tentang materi yang berhubungan dengan sifat-sifat benda. Siswa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Setelah memberikan pertanyaan dan menjelaskan materi

guru membagi menjadi beberapa kelompok. Kemudian guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok untuk membawa peralatan yang akan digunakan untuk percobaan dipertemuan selanjutnya. Setelah pembagian tugas guru menyimpulkan tentang matri yang telah dibahas bersama siswa kemudian mengakhiri pelajaran.

2) Pertemuan Kedua

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 26 Oktober 2016. Pertemuan kedua diawali dengan guru memberikan pertanyaan kepada siswa tentang materi sebelumnya. Siswa antusias dalam menjawab pertanyaan dari guru. Setelah itu siswa dan guru bersama-sama menyiapkan alat yang diperlukan untuk melakukan percobaan tentang sifat benda. Sebelum memulai melakukan percobaan guru terlebih dahulu menjelaskan cara kerja yang harus dilakukan setiap kelompok.

Siswa saling bekerjasama dengan sesama anggota kelompok untuk menyelesaikan percobaan tentang sifat benda. Guru mengawasi dan membimbing kinerja setiap kelompok. Setelah percobaan selesai, guru menunjuk salah satu kelompok untuk memaparkan hasil diskusi kelompok. Sedangkan kelompok yang lain mendengarkan dan menanggapi apabila ada jawaban yang kurang benar atau berbeda. Setelah itu, guru memberikan tugas

kepada masing-masing kelompok untuk membawa lagi peralatan yang akan digunakan untuk melakukan percobaan selanjutnya. Di akhir pelajaran, guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas pada pertemuan ini.

3) Pertemuan Ketiga

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Senin tanggal 31 Oktober 2016. Pertemuan ini diawali dengan guru memberikan penjelasan tentang perubahan sifat benda. Guru menjelaskan macam perubahan sifat yang terjadi pada benda. Guru sesekali memberikan pertanyaan kepada siswa untuk memancing rasa ingintahu siswa. Siswa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.

Setelah itu guru dan siswa bersama-sama melakukan percobaan tentang perubahan sifat benda menggunakan peralatan yang telah dibawa oleh masing-masing kelompok. Guru membimbing dan mengawasi kinerja setiap kelompok. Setelah percobaan selesai guru bersama siswa menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan. Dan memberikan tugas untuk menyelesaikan tugas kelompok.

4) Pertemuan Keempat

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 2 November 2016. Pertemuan ini diawali dengan guru menunjuk kepada salah satu kelompok untuk

memaparkan hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan di pertemuan sebelumnya. Kelompok yang lain mendengarkan dan memberikan tanggapan. Guru dan siswa menyimpulkan dari keseluruhan materi tentang perubahan sifat benda yang telah dijelaskan.

Guru memberikan soal posttest kepada siswa. Soal posttest ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa setelah diberikan penjelasan tentang perubahan sifat benda. Setelah posttest selesai sisa waktu yang tersedia digunakan untuk ucapan terima kasih kepada siswa kelas VA.

c. Pembelajaran pada Kelas Eksperimen 2

Pembelajaran pada kelas eksperimen dilaksanakan dengan metode eksperimen.

1) Pertemuan Pertama

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 27 Oktober 2016. Pembelajaran ini dimulai dengan pemberian *pretest* kepada siswa dengan waktu 30 menit. *Pretest* diberikan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa tentang materi perubahan sifat benda.

Setelah pemberian *pretest* guru memberikan penjelasan tentang sifat-sifat benda. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan mendasar kepada siswa tentang materi yang berhubungan dengan

sifat-sifat benda. Siswa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Setelah memberikan pertanyaan dan menjelaskan materi guru membagi menjadi beberapa kelompok. Guru menyimpulkan tentang materi yang telah dibahas bersama siswa kemudian mengakhiri pelajaran.

2) Pertemuan Kedua

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 1 November 2016. Pertemuan kedua diawali dengan guru memberikan pertanyaan kepada siswa tentang materi sebelumnya. Siswa antusias dalam menjawab pertanyaan dari guru. Setelah itu siswa dan guru bersama-sama menyiapkan alat yang diperlukan untuk melakukan percobaan tentang sifat benda. Sebelum memulai melakukan percobaan guru terlebih dahulu menjelaskan cara kerja yang harus dilakukan setiap kelompok. Siswa saling bekerjasama dengan sesama anggota kelompok untuk menyelesaikan percobaan tentang sifat benda.

Guru mengawasi dan membimbing kinerja setiap kelompok. Setelah percobaan selesai, guru menunjuk salah satu kelompok untuk memaparkan hasil diskusi kelompok. Sedangkan kelompok yang lain mendengarkan dan menanggapi apabila ada jawaban yang kurang benar atau berbeda. Di akhir pelajaran, guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas pada pertemuan ini.

3) Pertemuan Ketiga

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 3 November 2016. Pertemuan ini diawali dengan guru memberikan penjelasan tentang perubahan sifat benda. Guru menjelaskan macam perubahan sifat yang terjadi pada benda. Guru sesekali memberikan pertanyaan kepada siswa untuk memancing rasa ingin tahu siswa. Siswa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.

Setelah itu guru dan siswa bersama-sama melakukan percobaan tentang perubahan sifat benda menggunakan peralatan yang telah dibawa oleh masing-masing kelompok. Guru membimbing dan mengawasi kinerja setiap kelompok. Setelah percobaan selesai guru bersama siswa menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan.

4) Pertemuan Keempat

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 8 November 2016. Pertemuan ini diawali dengan guru menunjuk kepada salah satu kelompok untuk memaparkan hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan di pertemuan sebelumnya. Guru dan siswa menyimpulkan dari keseluruhan materi tentang perubahan sifat benda yang telah dijelaskan. Guru memberikan soal posttest kepada siswa. Soal posttest ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa setelah diberikan penjelasan tentang perubahan sifat benda.

3. Analisis Kenaikan Hasil Belajar

Analisis hasil belajar digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kemampuan yang sama atau berbeda sesudah dilakukan perlakuan dengan metode yang berbeda.

a. Hasil Uji Normalitas Data

Data hasil kenaikan tes akhir terlebih dahulu diadakan uji prasyarat sebelum dilakukan uji t. Hasil uji normalitas data akhir kedua variabel dapat dilihat sebagai berikut ini.

Tabel 9
Hasil Uji Normalitas Data

Statistik	Kelompok eksperimen 1	Kelompok Eksperimen 2
Sig.	0,17	0,33
Uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	Sig. $\geq 0,05$	Sig. $\geq 0,05$
Kesimpulan	Normal	Normal

Nilai Sig. Data kenaikan hasil belajar untuk kelas eksperimen 1 0,017 sedangkan kelas eksperimen 2 adalah 0,033. Terlihat data kelas eksperimen pertama $0,17 \geq 0,05$ dan kelas eksperimen kedua $0,33 \geq 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data kenaikan hasil belajar kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi normal.

b. Uji Kesamaan Dua Varian

Setelah kedua sampel penelitian dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dicari nilai homogenitas. Dalam penelitian ini homogenitas didapat dengan menggunakan *Levene's* pada SPSS 16,0.

Hasil uji homogenitas data kenaikan hasil belajar dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 10
Hasil Uji Kesamaan Dua Varian

Statistik	Kelompok Eksperimen 1	Kelompok Eksperimen 2
Sig.	0,39	
<i>Uji Livene's</i>	Sig. $\geq 0,05$	
Kesimpulan	Homogen	

Berdasarkan pada tabel diatas terlihat bahwa nilai Sig. Pada *kenaikan hasil belajar* untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 sebesar 0,039 yang artinya $0,39 \geq 0,05$. Perolehan nilai ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berasal dari populasi yang homogen.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata (Uji t)

Setelah pembelajaran dilakukan dengan metode yang berbeda antara kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2. Pada akhir pembelajaran dilakukan tes akhir. Tes akhir ini digunakan untuk mengetahui untuk mencari perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen 1 yang menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek dan kelas eksperimen 2 yang menggunakan metode eksperimen. Berdasarkan hasil perhitungan analisis *t test* dapat dirangkum dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 11
Hasil Uji Hipotesis Kenaikan Hasil *Posttest*

Statistik	Kelompok Eksperimen 1	Kelompok Eksperimen 2
Kriteria	Sig. (2-tailed) 0,05	
Sig. (2-tailed)	0,003	
Keputusan	Ha diterima	

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa untuk data kenaikan *posttest* diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar 0,003. Nilai Sig. (2-tailed) 0,005 maka sesuai dasar pengambilan keputusan dalam uji Independent Sample T-Test, maka dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya bahwa secara statistik hipotesis penelitian yang bunyi “ada perbedaan antara penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek dan metode pembelajaran eksperimen terhadap hasil belajar IPA materi perubahan sifat benda pada siswa kelas V SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang” **diterima**, dan H_0 yang berbunyi “tidak ada perbedaan antara penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek dan metode pembelajaran eksperimen terhadap hasil belajar IPA materi perubahan sifat benda pada siswa kelas V SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang” **ditolak**.

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek lebih baik daripada menggunakan metode pembelajaran eksperimen. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil belajar dengan menggunakan metode berbasis proyek lebih tinggi daripada hasil belajar menggunakan metode pembelajaran eksperimen.

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya faktor metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Pada penelitian ini, ingin diketahui apakah ada perbedaan

antara hasil belajar IPA antara metode pembelajaran berbasis proyek dan metode eksperimen pada siswa kelas V SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang.

Penelitian ini diambil dua kelas untuk diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen 1 mendapat metode pembelajaran berbasis proyek dan kelas eksperimen 2 mendapat metode pembelajaran eksperimen. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelas diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas tersebut. Kemudian dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Penggunaan metode pembelajaran yang tepat akan berpengaruh terhadap hasil belajar yang optimal. Penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan hasil belajar IPA, menjadi alternatif proses belajar mengajar yang menyenangkan dan siswa dapat aktif, karena pada metode pembelajaran berbasis proyek siswa menjadi lebih aktif dan dapat bekerja sama yang di kelompoknya agar tugas mereka diselesaikan dengan baik.

Metode pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu metode pembelajaran yang menekankan pada partisipasi siswa untuk mencari tahu sendiri informasi pelajaran yang akan dipelajari. Tipe ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok. Proses pembelajaran dalam melibatkan siswa akan menjadikan siswa aktif dalam belajar.

Setelah pemberian materi dan proses pembelajaran di kedua kelas selesai, selanjutnya kelas eksperimen 1 yang menggunakan metode

pembelajaran berbasis proyek dan kelas eksperimen 2 yang menggunakan metode pembelajaran eksperimen diberi *posttest*. Hasil dari *posttest* kemudian dianalisis, terlihat bahwa hasil belajar kelas eksperimen 2 dan kelas eksperimen 1 memiliki perbedaan. Perbedaan itu diperoleh karena adanya beberapa faktor yang mempengaruhi salah satunya menurut Rusman (2012: 124) adalah faktor instrumental berupa metode pembelajaran yang dapat menghasilkan rata-rata nilai *pretest* untuk kelas eksperimen satu 67,90 setelah *posttest* meningkat menjadi 74,35. Sedangkan untuk kelas eksperimen 2 rata-rata *pretest* 61,77 meningkat menjadi 67,09.

Rata-rata hasil belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen 1 termasuk dalam kriteria sangat tinggi dengan kecenderungan nilai siswa tinggi. Nilai siswa cenderung tinggi berarti kebanyakan siswa memperoleh nilai di atas rata-rata. Hal ini disebabkan karena metode pembelajaran berbasis proyek mampu memberdayakan siswa sehingga siswa belajar dengan suasana yang menyenangkan. Suasana yang menyenangkan diperoleh siswa melalui kegiatan siswa dalam bereksperimen selama proses pembelajaran sehingga siswa ikut terlibat aktif selama proses pembelajaran. Keterlibatan aktif siswa dipercaya mampu menciptakan rasa ingin tahu siswa sehingga siswa tertarik untuk mempelajari materi yang akan disampaikan oleh guru. Selain itu kegiatan bereksperimen identik dengan kegiatan bermain dan memanipulasi hal-hal yang berkaitan dengan petunjuk yang disampaikan oleh guru. Dimana kita ketahui bersama anak usia Sekolah Dasar masih berada pada masa bermain atau operasional kongkrit. Jadi dengan kegiatan

berekperimen, ingatan atau pemahaman siswa mengenai materi yang disampaikan akan bisa diterima dan mampu disimpan dalam jangka waktu yang lumayan lama. Hal ini yang menyebabkan siswa kelompok eksperimen mampu menjawab soal dengan baik, berdasarkan pengalaman belajar yang diberikan oleh guru melalui model pembelajaran berbasis proyek.

Rata-rata hasil belajar IPA siswa kelompok eksperimen 2 berada pada kriteria tinggi dengan kecenderungan skor yang rendah. Nilai siswa cenderung rendah berarti kebanyakan siswa memperoleh nilai di bawah rata-rata. Hal ini disebabkan karena pola dari metode pembelajaran menggunakan metode eksperimen. Dalam kegiatan pembelajaran, metode pembelajaran eksperimen tidak memberdayakan siswa sehingga siswa menjadi pasif. Kepasifan siswa dalam kegiatan pembelajaran menimbulkan situasi belajar yang kurang menyenangkan karena interaksi yang terjadi adalah interaksi satu arah yaitu dari guru ke siswa atau sering disebut dengan hubungan yang bersifat *teacher centered*. Dengan pola pembelajaran yang bersifat *teacher centered*, proses pembelajaran yang terjadi diarahkan pada aliran informasi dari guru ke siswa. Proses pembelajaran yang seperti ini menyebabkan siswa tidak dapat memperoleh pengalaman dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan karena melalui pengalaman langsung, siswa akan lebih memahami materi yang disampaikan.

Perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 disebabkan oleh perbedaan dari prinsip belajar yang diterapkan. Perbedaan prinsip belajar yang jelas terlihat adalah keterlibatan

langsung siswa atau pengalaman siswa selama belajar. Keterlibatan langsung siswa dipercaya dapat membantu hasil belajar siswa atau sebagai upaya guru dalam meningkatkan mengajarnya.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran berbasis proyek lebih baik hasilnya pada siswa kelas V SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang jika dibandingkan dengan pembelajaran yang menerapkan metode pembelajaran eksperimen.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Kesimpulan Teori

Hasil belajar IPA adalah tingkat penguasaan terhadap suatu hal setelah mengalami proses dan aktivitas belajar mata pelajaran IPA dan dinyatakan dengan nilai yang meliputi keterampilan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun keterampilan motorik. Hasil belajar IPA merupakan kemampuan yang dapat diukur berupa penguasaan ilmu pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai hasil dari kegiatan proses belajar mengajar mata pelajaran IPA.

Metode pembelajaran berbasis proyek adalah cara penyajian pelajaran yang bertitik tolak pada suatu masalah, kemudian dibahas dari berbagai segi pemecahannya secara keseluruhan dan bermakna. Penggunaan metode ini bertitik tolak dari anggapan bahwa pemecahan masalah perlu melibatkan bukan hanya satu mata pelajaran, melainkan hendaknya melibatkan berbagai mata pelajaran yang ada kaitannya dengan pemecahan masalah tersebut.

Metode pembelajaran eksperimen merupakan suatu metode mengajar dimana guru bersama siswa mencoba mengerjakan sesuatu serta mengamati proses dari hasil percobaan itu.

2. Kesimpulan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab IV, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa antara penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek dan metode pembelajaran eksperimen.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Sebaiknya guru menerapkan metode pembelajaran berbasis proyek atau metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar IPA kelas V Sekolah Dasar.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Untuk lebih mendalami aspek-aspek lain pada metode pembelajaran berbasis proyek dan metode pembelajaran eksperimen yang meliputi penentuan konsep-konsep yang terdapat dalam materi.

DAFTAR PUSTAKA

- A.M. Sadirman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media
- Depdiknas. 2006. *Bunga Rampai Keberhasilan Guru dalam Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- E. Mulyasa. (2011). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Elli Herliani & Indrawati. (2009). *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA).
- Hamalik, Oemar. 2006. *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Bumi Angkasa.
- Hanafiah, Nanang & Cucu Suhana. 2010. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Hermawan Hery Pranolo. 2013. "Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran IPA SDN Sukomulyo Ngaglik Sleman. *Skripsi (Tidak Diterbitkan)*. UNY.
- M Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.

- Patta Bundu. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Ketenagaan.
- Puri Dwi Rahayu. 2013. "Penggunaan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Pengaruh Perubahan Lingkungan Fisik Pada Siswa Kelas V SDN 2 Bakalan Krapyak Tahun 2012/2013. *Skripsi (Tidak Diterbitkan)*. Universitas Muria Kudus.
- Ridwan Abdullah Sani. (2014). *Pembealjaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rissa Septianawati H. 2013. "Peranan Metode Proyek Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Materi Pesawat Sederhana. *Skripsi (Tidak Diterbitkan)*. UPI.
- Roestiyah. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Rusman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: ALFABETA.
- Sudjana, Nana. 2010. *Penialaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- . 2011. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- . 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabet.
- . 2013. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sukardi. 2008. *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sukmadinata, Nana Syaodih. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Syaiful Bahri Djamarah dan Azwan Zain. (2010). *Psikologi Belajar*. Jakarta: RinekaCipta.

Titik Nur Istiqomah, Fani Akdiana, dan Agma Dian Kartika. (2013). Developing Journal History Trough Project Based Learning as Teaching Media for Teaching Social Sciences in Grade V of Elementary School. *Jurnal Pelita*. Volume VIII. No. 1 tahun 2013. Halaman 74-82.

Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional bab I pasal 1.

Undang-Undang No.20 Tahun 2003 pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Usman Samatowa. 2011. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Indeks.

Wahidmurni, dkk. 2010. *Evaluasi Pembelajaran Kompetensi dan Praktik*. Yogyakarta: Nuha Letera.

LAMPIRAN



Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG⁵⁷

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : Bimbingan & Konseling /Strata 1
(Terakreditasi "B" SK BAN-PT No: 0955/SK/BAN-PT/Akred/S/VI/2016)

Program Studi : Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini (PG - PAUD) /Strata 1
(Terakreditasi "B" SK BAN-PT No: 1114/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2016)

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) /Strata 1
(Terakreditasi "C" SK BAN-PT No: 403/SK/BAN-PT/Akred/S/X/2014)

Jl. Tidar No. 21 Magelang 56126 Telp. (0293) 362082 / 326945 psw 1301 Fax. (0293) 32555

Nomor : 329/FKIP/II.3.AU/F/2016
Lampiran : 1 bendel
Perihal : **IJIN PENELITIAN UNTUK SKRIPSI**

Kepada
Yth. Kepala SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang
Di
Kab. Magelang

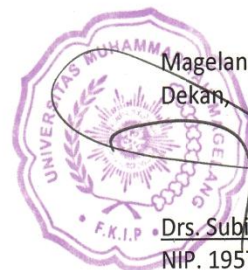
Assalamu'alaikum wr wb

Disampaikan dengan hormat bahwa, guna penyelesaian studi program strata satu (sarjana) diperlukan penulisan skripsi. Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon ijin bagi mahasiswa berikut guna melaksanakan penelitian di instansi yang Bapak/ Ibu pimpin.

Nama Mahasiswa : Cotyn Arum Sari Oktavia
N P M : 12.0305.0147
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Proyek dan Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA
Lokasi / Obyek : SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang
Waktu Pelaksanaan : 3 September 2016 – 25 Desember 2016

Sebagai bahan pertimbangan, berikut ini kami lampirkan proposal / rancangan skripsi. Demikian atas ijin dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr wb



Magelang, 29 Juli 2016

Dekan,

Drs. Subiyanto, M.Pd.

NIP. 19570807 198303 1 002



**UPT DINAS PENDIDIKAN MAGELANG TENGAH
SEKOLAH DASAR NEGERI KEMIRIREJO 1 MAGELANG**

Jalan Tentara Pelajar No 110 B Magelang ☎ (0293) 365024

Email : kemiri1@ymail.com Kode Pos 56122

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.2/036/232.Km.1/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : **SULASIH, S.Pd.M.Pd.**
N I P : 19640901 198405 2 003
Pangkat/Gol.Ruang : Pembina – IV/a
J a b a t a n : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang
Jalan Tentara Pelajar No 110 B Telp (0293) 365024 Magelang

dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : COTYN ARUM SARI OKTAVIA
NPM : 12.0305.0147
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

adalah benar-benar mahasiswa Universitas Muhammadiyah Magelang yang sudah melaksanakan penelitian untuk skripsi di SD Negeri Kemirirejo 1 dengan waktu pelaksanaan 3 September 2016 – 25 Desember 2016.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, _____
Kepala

SULASIH, S.Pd.M.Pd.
NIP 19640901 198405 2003





PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SD NEGERI SAWITAN
KECAMATAN MUNGKID

Jln. Letnan Tukiyat, Sawitan, Kota Mungkid 56511, Telp (0293) 789822
e-mail. sdnsawitan@yahoo.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 421-2/46/20 09 26/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

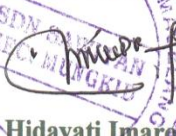
Nama : **HIDAYATI IMAROH, S.Pd.**
NIP : 19660113 199103 2 006
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD Negeri Sawitan 1

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : COTYN ARUM SARI OCTAVIA
NIM : 12.0305.0147
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Yang bersangkutan telah melaksanakan Validasi Uji Soal pada Rabu, 19 Oktober 2016 dengan peserta didik Kelas V di SD Negeri Sawitan 1. Soal yang diuji dinyatakan valid dan layak untuk menjadi bahan penelitian.

Demikian surat keterangan ini disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 20 Oktober 2016
Kepala Sekolah

Hidayati Imaroh, S. Pd.
NIP. 19660113 199103 2 006



SURAT KETERANGAN
VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dhuta Sukmarani, M. Si.

NIK : 138706114

Pekerjaan : Dosen

Dengan ini menerangkan bahwa instrumen RPP, yang dibuat oleh :

Nama : Cotyn Arum Sari Octavia

NIM : 12.0305.0147

Prodi/Fakultas : PGSD/ KIP

Dapat digunakan untuk penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul
**“PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DAN
METODE EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA”**

Magelang, 21 Oktober 2016

Menyetujui,



Dhuta Sukmarani, M. Si

NIK. 138706114

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang
Mata Pelajaran : IPA
Kelas / Semester : VA / I (satu)
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit/ pertemuan
Hari, tanggal : Senin, 24 Oktober 2016 s/d 2 November 2016

A. Standar Kompetensi

4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses.

B. Kompetensi Dasar

- 4.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap.

C. Indikator

1. Kognitif
 - a. Proses
 - 1) Memahami sifat-sifat pada benda.
 - 2) Menjelaskan perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap.
 - b. Produk
 - 1) Memberikan contoh perubahan sifat benda.
2. Afektif
 - a. Karakter
 - 1) Mandiri dalam mencari contoh perubahan sifat benda.
 - 2) Terampil dalam menjelaskan perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap.
 - b. Keterampilan Sosial
 - 1) Membantu teman lain yang kesulitan dalam mencari contoh perubahan sifat benda.

2) Bekerja sama dalam mengerjakan tugas kelompok.

3. Psikomotor

- a. Memberi contoh perubahan perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

a. Proses

- 1) Melalui demonstrasi, siswa dapat memahami sifat-sifat pada benda dengan benar.
- 2) Melalui demonstrasi, siswa dapat menjelaskan perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap dengan tepat.

b. Produk

- 1) Melalui penugasan, siswa dapat memberikan contoh perubahan sifat benda dengan benar.

2. Afektif

a. Karakter

- 1) Melalui demonstrasi, siswa dapat mandiri dalam mencari contoh perubahan sifat benda dengan benar.
- 2) Melalui diskusi, siswa dapat terampil menjelaskan perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap dengan tepat.

b. Keterampilan Sosial

- 1) Melalui diskusi, siswa dapat membantu teman lain yang kesulitan dalam mencari contoh perubahan sifat benda dengan sabar.
- 2) Melalui diskusi, siswa dapat bekerja sama dalam mengerjakan tugas kelompok dengan baik.

3. Psikomotor

- a. Melalui diskusi, siswa dapat memberi contoh perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap dengan benar.

E. Materi Pokok

1. Perubahan Sifat Benda

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific (mengamati, menyanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi/menalar, dan mengkomunikasikan)
2. Metode : *Project Based Learning (PjBL)*

G. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan ke 1

Langkah Pembelajaran	Skenario Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pendidikan Karakter	Metode
1. Kegiatan Awal (Appersepsi $\pm$ 10 menit)	Tahap I Pembukaan a. Guru mengingatkan kembali kepada siswa tentang materi pelajaran sebelumnya. b. Guru memberikan pertanyaan tentang materi sebelumnya. c. Guru memberikan soal pretest kepada siswa.	15 menit	a. Kedisiplinan b. Kemandirian	Ceramah Tanya Jawab
2. Kegiatan Inti	Tahap II Pemberian Materi a. Guru	30 menit	a. Kemandirian b. Keteladanan	Demonstrasi

	menyiapkan bahan pelajaran yang akan disampaikan b. Guru memberikan pertanyaan mendasar tentang materi perubahan sifat benda. c. Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang perubahan sifat benda d. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperhatika n dan menganalisis materi e. Guru			
--	---	--	--	--

	memberikan pertanyaan-pertanyaan yang memancing rasa ingin tahu siswa.			
	Tahap III Pembagian Kelompok a. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok b. Guru menjelaskan apa yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya dan memberikan tugas untuk membawa barang-barang yang akan di perlukan untuk pertemuan	15 menit	a. Ketelitian b. Kekompakan	Ceramah Penugasan Diskusi

	selajutnya c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.			
3. Kegiatan Akhir	Tahap VI Kesimpulan a. Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulka n materi yang telah dibahas b. Salam penutup	10 menit	a. Kerja Sama b. Ketelitian	Tanya Jawab Ceramah

2. Pertemuan ke 2

Langkah Pembelajaran	Skenario Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pendidikan Karakter	Metode
1. Kegiatan Awal (Appersepsi ± 10 menit)	Tahap I Pembukaan a. Guru mengingatkan kembali kepada siswa tentang materi pelajaran	15 menit	a. Kedisiplinan b. Kemandirian	Ceramah Tanya Jawab

	sebelumnya. b. Guru memberikan pertanyaan tentang materi sebelumnya.			
2. Kegiatan Inti	Tahap II Diskusi a. Guru dan siswa menyiapkan barang-barang yang diperlukan untuk diskusi kelompok tentang sifat benda b. Guru menjelaskan kembali apa yang akan didiskusikan oleh tiap-tiap kelompok. c. Guru membimbing kerja tiap kelompok	30 menit	a. Kemandirian b. Keteladanan	Demonstrasi Diskusi
	Tahap III Penyampaian	15 menit	a. Kerja Sama b. Kekompakan	Ceramah Penugasan

	Hasil Diskusi a. Guru memberi kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. b. Guru memberikan penghargaan bagi kelompok dengan hasil terbaik.			Diskusi
3. Kegiatan Akhir	Tahap VI Kesimpulan a. Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas b. Guru memberikan	10 menit	a. Kerja Sama b. Ketelitian	Tanya Jawab Penugasan Ceramah

	tugas untuk membawa barang-barang yang akan digunakan di pertemuan selanjutnya. c. Salam penutup			
--	--	--	--	--

3. Pertemuan ke 3

Langkah Pembelajaran	Skenario Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pendidikan Karakter	Metode
1. Kegiatan Awal (Appersepsi $\pm$ 10 menit)	Tahap I Pembukaan a. Guru mengingatkan kembali kepada siswa tentang materi pelajaran sebelumnya. b. Guru memberikan pertanyaan tentang materi sebelumnya.	15 menit	a. Kedisiplinan b. Kemandirian	Ceramah Tanya Jawab
2. Kegiatan	Tahap II Diskusi	30	a. Kemandirian	Demonstrasi

Inti	Kelompok a. Guru dan siswa menyiapkan bahan pelajaran yang akan disampaikan b. Guru memberikan pertanyaan mendasar tentang materi perubahan sifat benda. c. Guru memberikan materi tentang perubahan sifat benda lalu memberikan penjelasan kepada peserta didik d. Guru memberikan petunjuk tentang proyek yang akan	menit	b. Keteladanan	
------	--	-------	----------------	--

	dilaksanakan oleh tiap-tiap kelompok. e. Guru membimbing kerja tiap kelompok.			
	Tahap III Penyampaian hasil diskusi a. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. b. Guru memberikan pertanyaan kepada tiap kelompok.	15 menit	a. Kerja Sama b. Kekompakan	Ceramah Penugasan Diskusi
3. Kegiatan Akhir	Tahap VI Kesimpulan a. Guru bersama-sama dengan siswa	10 menit	a. Kerja Sama b. Ketelitian	Tanya Jawab Ceramah Penugasan

	menyimpulkan materi yang telah dibahas b. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya c. Salam penutup			
--	---	--	--	--

4. Pertemuan ke 4

Langkah Pembelajaran	Skenario Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pendidikan Karakter	Metode
1. Kegiatan Awal (Appersepsi $\pm$ 10 menit)	Tahap I Pembukaan a. Guru mengingatkan kembali kepada siswa tentang materi pelajaran sebelumnya. b. Guru memberikan pertanyaan tentang materi sebelumnya.	15 menit	a. Kedisiplinan b. Kemandirian	Ceramah Tanya Jawab
2. Kegiatan	Tahap II Diskusi	30	a. Kemandirian	Demonstrasi

Inti	Kelompok	menit	b. Keteladanan	Diskusi
	a. Guru dan siswa menyiapkan bahan pelajaran yang akan didiskusikan b. Guru memberikan pertanyaan tentang materi perubahan sifat benda. c. Guru mengulang kembali penjelasan tentang perubahan sifat benda d. Guru memberikan petunjuk kepada masing-masing kelompok untuk mendiskusikan tugas tentang			

	perubahan sifat benda yang diberikan oleh guru e. Siswa mendiskusikan tugas yang diberikan bersama dengan anggota kelompok yang lain			
	Tahap III Penyampaian Hasil Diskusi a. Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. b. Guru memberikan pertanyaan kepada setiap kelompok.	15 menit	a. Kerja Sama b. Kekompakan	Ceramah Penugasan Diskusi
3. Kegiatan Akhir	Tahap VI Kesimpulan	10 menit	a. Kerja Sama b. Ketelitian	Tanya Jawab Ceramah

	a. Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas b. Guru memberikan soal posttest c. Salam penutup			
--	--	--	--	--

H. Sumber Belajar

Sumber Belajar	Pustaka Rujukan	1. Irene, dkk. 2015. <i>Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V</i> . Jakarta: Penerbit Erlangga.
	Model Peraga	1. Gambar tentang perubahan sifat benda
	Alat Pelajaran	Buku tulis, pensil, papan tulis, spidol, bolpin, buku paket

I. Penilaian

Teknik dan Bentuk	Instrumen / Soal	Kriteria Penilaian
1. Tes Tulis 2. Pengamatan 3. Tugas	1. Menjawab pertanyaan tentang perubahan sifat benda. 2. Unjuk kerja menyelesaikan kelompok 3. Tugas individu	Kriteria Penilaian (Terlampir)

Magelang, 1 Oktober 2016

Mengetahui

Wali Kelas A

Praktikan

Ch. Suratinem, S.Pd.SD.

NIP.195701161977012004

Cotyn Arum Sari

NIM. 12.0305.0147

Menyetujui

Kepala Sekolah

Sulasih, S.Pd.M.Pd.

NIP.196409011984052003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas / Semester : V B / I (satu)
 Alokasi Waktu : 2 x 35 menit / pertemuan
 Hari, tanggal : Kamis, 27 Oktober 2016 s/d 8 November 2016

A. Standar Kompetensi

4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses.

B. Kompetensi Dasar

- 4.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap.

C. Indikator

1. Kognitif

a. Proses

- 1) Memahami penyebab perubahan pada benda.
- 2) Menjelaskan perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap.

b. Produk

- 1) Memberikan contoh perubahan sifat benda.

2. Afektif

a. Karakter

- 1) Mandiri dalam mencari contoh perubahan sifat benda.
- 2) Terampil dalam menjelaskan perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap.

b. Keterampilan Sosial

- 1) Membantu teman lain yang kesulitan dalam mencari contoh perubahan sifat benda

2) Bekerja sama dalam mengerjakan tugas kelompok.

3. Psikomotor

- a. Memberi contoh perubahan perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

a. Proses

- 1) Melalui demonstrasi, siswa dapat memahami penyebab perubahan pada benda dengan benar.
- 2) Melalui demonstrasi, siswa dapat menjelaskan perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap dengan tepat.

b. Produk

- 1) Melalui penugasan, siswa dapat memberikan contoh perubahan sifat benda dengan benar.

2. Afektif

a. Karakter

- 1) Melalui demonstrasi, siswa dapat mandiri dalam mencari contoh perubahan sifat benda dengan benar.
- 2) Melalui diskusi, siswa dapat terampil menjelaskan perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap dengan tepat.

b. Keterampilan Sosial

- 1) Melalui diskusi, siswa dapat membantu teman lain yang kesulitan dalam mencari contoh perubahan sifat benda dengan sabar.
- 2) Melalui diskusi, siswa dapat bekerja sama dalam mengerjakan tugas kelompok dengan baik.

3. Psikomotor

- a. Melalui diskusi, siswa dapat memberi contoh perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap dengan benar.

E. Materi Pokok

1. Sifat Benda

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific (mengamati, menyanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi/menalar, dan mengkomunikasikan)
2. Metode : *Eksperimen*

G. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan ke 1

Langkah Pembelajaran	Skenario Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pendidikan Karakter	Metode
1. Kegiatan Awal (Appersepsi $\pm$ 10 menit)	Tahap I Pembukaan a. Guru mengingatkan kembali kepada siswa tentang materi pelajaran sebelumnya. b. Guru memberikan pertanyaan tentang materi sebelumnya. c. Guru memberikan soal pretest	15 menit	a. Kedisiplinan b. Kemandirian	Ceramah Tanya Jawab

	kepada siswa.			
2. Kegiatan Inti	Tahap II Pemberian Materi a. Guru menyiapkan bahan dan media tentang perubahan sifat benda b. Guru memberikan pertanyaan mendasar tentang materi perubahan sifat benda. c. Guru menjelaskan materi tentang perubahan sifat benda kepada peserta didik d. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan	30 menit	a. Kemandirian b. Keteladanan	Demonstrasi

	yang memancing rasa ingin tahu siswa.			
	Tahap III Penyajian Media a. Guru menunjukan media perubahan sifat benda kepada siswa. b. Guru menjelaskan media yang dibawa. c. Guru menjelaskan dan memberikan pertanyaan kepada siswa.	15 menit	a. ketelitian b. Kemandirian	Ceramah Penugasan
3. Kegiatan Akhir	Tahap VI Kesimpulan a. Guru bersama-sama dengan siswa	10 menit	a. Kerja Sama b. Ketelitian	Tanya Jawab Ceramah

	menyimpulka n materi yang telah dibahas b. Salam penutup			
--	--	--	--	--

2. Pertemuan ke 2

Langkah Pembelajaran	Skenario Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pendidikan Karakter	Metode
1. Kegiatan Awal (Appersepsi ± 10 menit)	Tahap I Pembukaan a. Guru mengingatkan kembali kepada siswa tentang materi perubahan sifat benda yang telah dijelaskan sebelumnya. b. Guru memberikan pertanyaan tentang materi sebelumnya.	15 menit	a. Kedisiplinan b. Kemandirian	Ceramah Tanya Jawab
2. Kegiatan Inti	Tahap II Pembentukan kelompok a. Guru	15 menit	a. Kemandirian b. Keteladanan	Demonstrasi

	membentuk siswa menjadi beberapa kelompok b. Guru memberikan penjelasan tentang tugas yang akan dikerjakan oleh masing-masing kelompok. c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang tugas yang diberikan			
	Tahap III Diskusi Kelompok a. Siswa mendiskusikan tugas yang diberikan oleh guru tentang sifat benda dengan	30 menit	a. ketelitian b. Kerja sama	Ceramah Penugasan Diskusi

	anggota kelompok yang lain. b. Guru membimbing kerja dari tiap-tiap kelompok. c. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas.			
3. Kegiatan Akhir	Tahap VI Kesimpulan a. Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas b. Salam penutup	10 menit	a. Kerja Sama b. Ketelitian	Tanya Jawab Ceramah

3. Pertemuan ke 3

Langkah Pembelajaran	Skenario Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pendidikan Karakter	Metode
1. Kegiatan Awal (Appersepsi $\pm$ 10 menit)	Tahap I Pembukaan a. Guru mengingatkan kembali kepada siswa tentang materi pelajaran sebelumnya. b. Guru memberikan pertanyaan tentang materi sebelumnya.	15 menit	a. Kedisiplinan b. Kemandirian	Ceramah Tanya Jawab
2. Kegiatan Inti	Tahap II Diskusi Kelompok a. Guru menyiapkan bahan pelajaran yang akan disampaikan b. Guru memberikan tugas kepada masing-	30 menit	a. Kemandirian b. Keteladanan c. Kerja sama	Demonstrasi Diskusi

	masing kelompok untuk didiskusikan tentang perubahan sifat benda. c. Guru menjelaskan apa yang harus didiskusikan oleh tiap-tiap kelompok d. Guru membimbing kerja siswa			
	Tahap III Penyampaian Hasil Diskusi a. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas b. Guru	15 menit	a. ketelitian b. Kemandirian c. Kerja sama	Ceramah Penugasan Diskusi

	memberikan pertanyaan kepada masing-masing kelompok.			
3. Kegiatan Akhir	Tahap VI Kesimpulan a. Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas b. Salam penutup	10 menit	a. Kerja Sama b. Ketelitian	Tanya Jawab Ceramah

4. Pertemuan ke 4

Langkah Pembelajaran	Skenario Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pendidikan Karakter	Metode
1. Kegiatan Awal (Appersepsi ± 10 menit)	Tahap I Pembukaan a. Guru mengingatkan kembali kepada siswa tentang materi pelajaran	15 menit	a. Kedisiplinan b. Kemandirian	Ceramah Tanya Jawab

	sebelumnya. b. Guru memberikan pertanyaan tentang materi sebelumnya.			
2. Kegiatan Inti	Tahap II Diskusi Kelompok a. Guru dan siswa menyiapkan bahan pelajaran yang akan dipelajari b. Guru memberikan pertanyaan tentang materi perubahan sifat benda. c. Guru memberikan tugas kepada setiap kelompok tentang perubahan sifat benda.	30 menit	a. Kemandirian b. Keteladanan c. Kerja sama	Demonstrasi Diskusi

	d. Guru membimbing kerja setiap kelompok e. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada setiap kelompok.			
	Tahap III Penyampaian Hasil Diskusi a. Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. b. Guru meminta kepada kelompok yang lain untuk menanggapi hasil diskusi	15 menit	a. ketelitian b. Kemandirian c. Kerja sama	Ceramah Penugasan Diskusi

	dari kelompok yang lain.			
3. Kegiatan Akhir	Tahap VI Kesimpulan a. Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas b. Guru memberikan soal posttest. c. Salam penutup	10 menit	a. Kerja Sama b. Ketelitian c. Kemandirian	Tanya Jawab Ceramah Penugasan

H. Sumber Belajar

Sumber Belajar	Pustaka Rujukan	1. Irene, dkk. 2015. <i>Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V</i> . Jakarta: Penerbit Erlangga.
	Model Peraga	1. Gambar tentang perubahan sifat benda
	Alat Pelajaran	Buku tulis, pensil, papan tulis, spidol, bolpin, buku paket

I. Penilaian

Teknik dan Bentuk	Instrumen / Soal	Kriteria Penilaian
1. Tes Tulis 2. Pengamatan	1. Menjawab pertanyaan tentang perubahan	Kriteria Penilaian

3. Tugas	sifat benda. 2. Unjuk kerja menyelesaikan kelompok 3. Tugas individu	(Terlampir)
----------	--	---------------

Magelang, 1 Oktober 2016

Mengetahui
Wali Kelas 5B

Praktikan

Darmini, S.Pd.
NIP.196207151982012011

Cotyn Arum Sari
NIM. 12.0305.0147

Menyetujui
Kepala Sekolah

Sulasih, S.Pd.M.Pd.
NIP.196409011984052003

KISI-KISI MATERI AJAR

Nama Sekolah	: SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/ Semester	: V/ 1
Materi	: Sifat Benda
Alokasi Waktu	: 2 x 35 menit (1 pertemuan)

A. Standar Kompetensi

1. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses.

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap.

No	Indikator	Materi Pokok	Metode	Sumber
1.	Kognitif 1) Memahami penyebab perubahan pada benda. 2) Menjelaskan perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap.	Perubahan sifat benda dan penyebabnya. Pembakaran, pemanasan, pendinginan, perkaratan.	Diskusi, tanya jawab	Irene, dkk. 2015. <i>Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk kelas V SD/MI</i> . Jakarta: Penerbit Erlangga.
2.	Afektif a. Karakter 1) Mandiri dalam mencari contoh perubahan sifat benda. 2) Terampil dalam menjelaskan perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap. b. Keterampilan sosial 1) Membantu teman lain yang kesulitan dalam mencari contoh perubahan sifat benda. 2) Bekerja sama dalam mengerjakan tugas kelompok.	Penjelasan materi tentang perubahan sifat benda	Ceramah Diskusi	Irene, dkk. 2015. <i>Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk kelas V SD/MI</i> . Jakarta: Penerbit Erlangga.
3.	Psikomotorik a. Menerapkan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.	Eksperimen yang memuat tentang materi	Penugasan	Irene, dkk. 2015. <i>Ilmu Pengetahuan</i>

	b. Mengulangi penjelasan gurudengan pemahamannya sendiri. c. Menyempurnakan hasil pendapatnya secara bersama-sama.	perubahan sifat benda		Alam (IPA) untuk kelas V SD/MI. Jakarta: Penerbit Erlangga.
--	---	-----------------------	--	---

MATERI AJAR

PERUBAHAN SIFAT BENDA

Kelas V semester I

SK. 4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses.

KD. 4.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap.

Perubahan Sifat Benda

A. Jenis Bahan dan Sifatnya

Dalam kehidupan sehari-hari, kamu pernah melihat benda-benda, seperti tali, benang, kain, dan kertas. Di mana sajakah kamu melihatnya? Pa kaian seragam yang kamu pakai ke sekolah terbuat da ri kain. Kain itu dijahit menggunakan benang. Ketika belajar di sekolah, kamu menulis di buku tulis. Buku tulismu menggunakan kertas. Buku ini pun menggunakan kertas. Tahukah kamu sifat-sifat dari bahan-bahan tersebut? Untuk lebih mengetahui, pelajari pembahasan berikut ini.

1. Serat

Serat ialah jaringan serupa benang atau pita panjang berasal dari hewan atau tumbuhan. Serat digunakan untuk membuat kertas, tekstil, dan tali. Sifat serat, yaitu tidak kaku dan mudah terbakar.

a. Serat yang Berasal dari Hewan

Contoh serat yang berasal dari hewan adalah wol. Wol dibuat dari bulu domba. Serat lain yang banyak dibuat kain adalah sutra. Sutra dihasilkan oleh ulat ngengat.

b. Serat yang Berasal dari Tumbuhan

Contoh serat yang berasal dari tumbuhan, misalnya dari batang pisang dan kulit kayu. Adapun benang rayon terbuat dari serat selulosa. Nilon dan polyester adalah serat yang terbuat dari minyak.

Serat ada juga yang merupakan hasil olahan manusia. Serat ini disebut juga serat sintetis. Contohnya, serat optik.

2. Kertas

Kamu tentunya sudah sering menggunakan kertas, baik di sekolah maupun di rumah. Tahukah kamu terbuat dari apakah kertas itu? Kertas terbuat dari serat tumbuhan yang digabungkan menjadi lembaran-lembaran. Ratusan tahun yang lalu, kertas terbuat dari kapas. Saat ini kertas dapat dibuat dari kulit kayu. Sifat kertas, diantaranya permukaannya halus dan mudah terbakar.

3. Benang

Benang adalah gabungan dari berbagai serat. Contohnya benang yang digunakan untuk menjahit, benang kasur, dan benang plastik. Sifat benang di antaranya adalah lentur dan tidak mudah putus.

4. Kain

Kain dapat dibuat dari benang. Benang tersebut dapat berasal dari sumber yang berbeda. Ada yang berasal dari hewan atau tumbuhan. Contohnya, wol, sutra, dan katun, yang merupakan serat alami. Wol memiliki sifat tidak kaku, tahan panas, dan lembut. Namun, ada juga kain yang terbuat dari serat sintetis, seperti tetoron.

5. Tali

Pernahkah kamu memerhatikan tali sepatumu? Terbuat dari apakah tali tersebut? Tali sepatumu terbuat dari benang yang dipilin. Benang-benang dicampur dengan perekat sehingga membentuk helaian-helaian panjang. Helaian panjang tersebut, kemudian dipilin menjadi tali. Bagaimana dengan tali senar plastik? Pernahkah kamu menggunakan tali tersebut? Sifat tali senar plastik adalah tidak kaku dan tidak mudah putus.

Setiap benda mempunyai sifat tertentu yang membedakannya dengan benda lain, sifat benda meliputi :

1. Bentuk

Bentuk benda bermacam – macam. Benda yang berupa bangunan datar mempunyai bentuk persegi, persegi panjang, segitiga, dan lingkaran. Benda yang berupa bangun ruang mempunyai bentuk bola, kubus, balok, kerucut, dan tabung.

2. Warna

Warna benda bermacam – macam, seperti warna pelangi. misalnya batu berwarna hitam

3. Kelenturan

Kelenturan adalah sifat benda yang yang mudah dilengkungkan, benda yang bersifat lentur dapat dibengkokkan dan tidak mudah patah.

4. Kekerasan

Kekerasan adalah kemampuan suatu benda untuk menahan goresan. Suatu benda ber sifat lebih keras daripada benda lain jika dapat menggores benda tersebut.

5. Bau

Benda yang berbau dan ada yang tidak berbau. Bau benda meliputi harum, busuk dan amis.

B. Perubahan sifat benda dan faktor – faktor yang mempengaruhinya

Benda – benda dapat berubah wujud. Benda padat dapat berubah wujud menjadi benda cair ataupun gas. Demikian juga sebaliknya. Perubahan wujud ini menyebabkan perubahan – perubahan sifat benda.

1. Berbagai penyebab perubahan sifat benda

Benda dapat berubah sifat apabila ada perlakuan atau peristiwa yang mengenainya. Benda dapat mengalami perubahan wujud jika mendapat perlakuan berikut ini.

a. Pemanasan

Pemanasan lilin berbeda dengan pembakaran lilin. Pemanasan lilin tidak terjadi secara langsung, lilin ditempatkan pada sebuah wadah. Selanjutnya wadah dipanaskan. Batang lilin yang semula berbentuk padat akan mencair karena meleleh. Selanjutnya, cairan dari

batang lilin akan berubah bentuk menjadi padat lagi setelah dingin. Sumbu lilin tidak akan mengalami perubahan.

b. Pembakaran

Pembakaran api unggun dibuat dengan mengumpulkan kayu – kayu, kemudian dibakar. Akibat peristiwa pembakaran ini, kayu yang semula bersifat padat dan keras berubah bentuk menjadi arang dan abu. Arang mempunyai sifat rapuh, sementara abu berbentuk serbuk. Pembakaran dapat mengubah sifat benda.

c. Pencampuran dengan air

Para pekerja bangunan menggunakan berbagai macam bahan bangunan yang dicampur dengan air. Misalnya semen, pasir dan kapur. Semen berbentuk serbuk, setelah dicampur dengan air, semen berubah menjadi agak lengket. Jika sudah kering, campuran ini akan berubah menjadi keras dan kuat.

d. Pembusukan

Buah pisang yang telah matang akan membusuk bila dibiarkan selama beberapa hari. Proses pembusukan ini akan merubah sifat – sifat buah tersebut. Perubahan yang terjadi meliputi kekerasan, bau dan warnanya. Buah pisang yang busuk baunya tidak sedap. Kulit buah yang semula berwarna kuning akan berubah menjadi cokelat kehitaman. Apabila dipegang, daging buahnya terasa lunak.

e. Perkaratan

Perkaratan merupakan perubahan benda-benda logam besi dan seng yang semula keras dan kokoh berubah menjadi rapuh dan mudah patah. Perkaratan disebabkan oleh besi yang terkena air atau udara yang lembab,. Perkaratan dapat menyebabkan benda mengalami perubahan warna dan struktur. Karat membentuk lapisan di permukaan besi sehingga besi berubah warna menjadi kuning kecoklatan. Perkaratan dapat dicegah dengan melapisi permukaan besi dengan cat anti karat.

2. Macam – macam perubahan sifat benda

Pada dasarnya perubahan sifat benda dapat dibedakan menjadi dua yaitu :

a. Perubahan sifat benda yang bersifat sementara

Perubahan bersifat sementara adalah perubahan benda yang dapat kembali kewujud semula dan tidak menghasilkan zat baru. Perubahan bersifat sementara disebut juga **perubahan fisika**. Contoh perubahan yang bersifat sementara yaitu perubahan wujud air menjadi es. Air berwujud cair, dapat berubah menjadi es yang berwujud padat. Perubahan wujud benda dari cair menjadi padat disebut **membeku**. Es dapat berubah wujud menjadi air kembali jika dipanaskan. Perubahan wujud ini disebut **mencair**. Perubahan sifat pada benda tersebut bersifat sementara, karena benda dapat kembali kewujud semula.

b. Perubahan sifat benda yang bersifat tetap

Perubahan bersifat tetap adalah perubahan benda yang tidak kembali kewujud semula. Perubahan ini menghasilkan zat baru. Perubahan bersifat tetap disebut juga **perubahan kimia**. Contoh perubahan yang bersifat tetap, yaitu perubahan wujud kertas yang dibakar menjadi abu. Apakah abu dapat kembali menjadi kertas? Tidak, bukan?

KISI-KISI PENILAIAN

No	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Pedoman Penilaian
1.	Kognitif b. Memahami penyebab perubahan pada benda. c. Menjelaskan perubahan sifat benda baik sementara maupun tetap	Tertulis	Pilihan Ganda	Terlampir
2.	Psikomotorik a. Menerapkan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. b. Mengulangi penjelasan guru dengan pemahamannya sendiri. c. Menyempurnakan hasil pendapatnya secara bersama-sama.	Pengamatan	Lembar penilaian keterampilan siswa	Terlampir

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL *PRETEST-POSTTEST***“PERUBAHAN SIFAT BENDA”**

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Standar Kompetensi : 4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses.

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Soal	Soal	Dimensi Kognitif	Jawaban
1.	4.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap.	Menyebutkan perubahan sifat benda.	1. Jika air dipanaskan maka air akan mengalami perubahan.... a. wujud c. kelenturan b. bau d. warna	C3	a
2.		Menyebutkan bahan yang dapat menyerap air.	2. Bahan-bahan berikut yang paling mudah menyerap air adalah a. gayung c. kertas tisu b. panci d. kantong plastik	C1	c
3.		Menjelaskan sifat benda.	3. Pemanasan pada air akan mengakibatkan air berubah wujud menjadi a. es c. embun b. uap d. titik air	C4	a

4.		Menjelaskan sifat benda.	4. Salah satu alasan penggunaan bahan yang terbuat dari serat sintesis adalah a. seratnya halus dan berkilau b. cocok dipakai di daerah sejuk c. harganya lebih murah dari serat alami d. kualitasnya lebih baik dari serat alami	C2	d
5.		Menyebutkan ciri-ciri bahan.	5. Berikut ini adalah sifat-sifat bahan : (1) Tahan air (4) mudah menyerap air (2) Ringan (5) lentur (3) Mudah robek Ciri-ciri bahan dasar untuk membuat pakaian olahraga yang tepat adalah a. 1, 2 dan 3 c. 2, 3 dan 4 b. 2, 4 dan 5 d. 3, 4 dan 5	C3	b
6.		Menyebutkan ciri perubahan sifat benda.	6. Benda –benda yang mengalami pembusukan memiliki ciri-ciri a. bagian tengah benda mengembang b. memunculkan aroma tidak sedap c. muncul karat pada bagian permukaan benda d. benda berubah menjadi kehitaman	C2	b
7.		Menyebutkan sifat bahan dalam kehidupan sehari-hari.	7. Bahan dasar yang cocok untuk membuat meja, lemari yaitu a. tahan panas dan mudah dibentuk b. lentur dan mudah dibentuk c. kuat dan tahan lama d. mudah berkarat dan mudah dibentuk	C4	c
8.		Menjelaskan sifat benda.	8. Keunggulan bahan nilon yang digunakan sebagai parasut adalah.... a. tidak tembus air dan tidak mudah sobek b. tidak transparan dan keras c. lentur dan daya renggang baik	C2	a

			d. tahan terhadap panas		
9.		Menjelaskan sifat benda.	9. Kain wol yang tebal dimanfaatkan untuk membuat pakaian hangat di musim dingin. Hal ini disebabkan serat kain wol berasal dari.... a. kepompong sutra c. serat pohon b. rambut domba d. nilon	C4	b
10.		Menganalisis faktor-faktor perubahan sifat benda.	10. Perubahan wujud benda yang dapat kembali ke bentuk semula disebut a. perubahan wujud yang tidak dapat dibalik b. perubahan wujud yang dapat dibalik c. perubahan wujud karena perkaratan d. perubahan wujud karena pembakaran	C3	b
11.		Menjelaskan perubahan sifat benda.	11. Perubahan wujud benda dari zat cair menjadi zat padat disebabkan karena proses.... a. pembakaran c. pendinginan b. pemanasan d. perkaratan	C2	c
12.		Menjelaskan perubahan sifat benda.	12. Buah yang menjadi layu dan busuk merupakan contoh perubahan benda yang disebabkan oleh.... a. pembusukan c. perkaratan b. pembakaran d. pendinginan	C4	a
13.		Menjelaskan perubahan sifat benda.	13. Proses perkaratan pada besi menyebabkan benda mengalami perubahan.... a. warna c. bentuk b. bau d. kelenturan	C4	a
14.		Menyebutkan contoh perubahan sifat benda.	14. Benda-benda berikut ini dapat mengalami proses perkaratan apabila terkena air atau uap air dalam waktu yang lama, kecuali.... a. rantai sepeda c. tiang listrik b. besi d. kayu	C2	d

15.		Menyebutkan contoh perubahan sifat benda.	15. Perubahan wujud yang terjadi secara alami adalah.... a. kebakaran hutan c. pembusukan buah b. pembakaran sampah d. kaca yang pecah	C3	c
16.		Menjelaskan perubahan sifat benda.	16. Dibawah ini yang merupakan faktor-faktor yang dapat membuat benda mengalami perubahan, kecuali a. pembusukan c. pendinginan b. pemanasan d. pencairan	C2	b
17.		Menyebutkan contoh perubahan sifat benda.	17. Contoh perubahan wujud yang dapat dibalik adalah.... a. es batu c. arang b. besi berkarat d. nasi	C4	a
18.		Menjelaskan perubahan sifat benda.	18. Perubahan yang terjadi pada lilin yang dinyalakan adalah.... a. mencair kemudian menguap b. membeku kemudian mencair c. mencair kemudian membeku d. menguap kemudian mengembun	C2	c
19.		Menjelaskan contoh perubahan sifat benda	19. Kawat las setelah dipanasi akan melebur, tetapi setelah dingin akan a. menguap c. mencair b. membeku d. mengembun	C1	b
20.		Menyebutkan perubahan sifat benda.	20. Plastik tidak dapat kembali ke wujud semula setelah melalui proses a. pencampuran dengan air c. pelarutan b. pendinginan d. pembakaran	C4	d
21.		Menjelaskan perubahan sifat benda.	21. Berikut ini adalah cara yang dilakukan agar buah menjadi awet, kecuali... a. dibuat manisan c. dibungkus rapat b. dimasukkan kedalam kulkas d. dibiarkan saja	C3	c
22.		Menjelaskan perubahan sifat	22. Yang akan terjadi ketika sampah dibakar, kecuali ... a. bentuk tidak berubah c. bentuk berubah	C1	b

		benda.	b. terhirup bau busuk d. warna sampah berubah		
23.		Menjelaskan perubahan sifat benda.	23. Perubahan benda yang dapat kembali ke wujud semula disebut... a. perubahan biologi b. perubahan kimia c. perubahan sementara d. perubahan tetap	C1	b
24.		Menyebutkan contoh perubahan sifat benda.	24. Kayu yang dibakar akan berubah menjadi..... a. busuk c. uap b. cair d. arang	C4	d
25.		Menyebutkan perubahan sifat benda.	25. Kelompok benda berikut yang setelah diproses akan mengalami perubahan tetap adalah a. lidi, lilin, kertas b. lidi, besi, kertas c. lilin, batang kayu, kertas d. lidi, batang kayu, kertas	C1	d

LEMBAR PENGAMATAN PSIKOMOTORIK

Nama Sekolah : SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/ Semester : V/ 1

No	Nama Siswa	Skor perolehan setiap aspek			Nilai	Predikat
		1	2	3		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						
21.						
22.						
23.						
24.						
25.						
26.						
27.						

Aspek yang diamati

1. Kerjasama
2. Keterampilan bertanya
3. Kreativitas

Kategori Penilaian

- | | |
|---------|-------------------|
| 31 – 40 | = A (Sangat Baik) |
| 30 – 21 | = B (Baik) |
| 20 – 11 | = C (Cukup Baik) |
| ≤ 10 | = D (Kurang baik) |

SOAL PRETEST

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d yang menurutmu jawaban yang paling tepat!

1. Jika air dipanaskan maka air akan mengalami perubahan....
 - a. wujud c. kelenturan
 - b. bau d. warna
2. Bahan-bahan berikut yang paling mudah menyerap air adalah....
 - a. gayung c. kertas tisu
 - b. panci d. kantong plastik
3. Pemanasan pada air akan mengakibatkan air berubah wujud menjadi
 - a. es c. embun
 - b. uap d. titik air
4. Kain wol yang tebal dimanfaatkan untuk membuat pakaian hangat di musim dingin. Hal ini disebabkan serat kain wol berasal dari....
 - a. kepompong sutra c. serat pohon
 - b. rambut domba d. nilon
5. Berikut ini adalah sifat-sifat bahan :
 - (1) Tahan air (4) mudah menyerap air
 - (2) Ringan (5) lentur
 - (3) Mudah robek

Ciri-ciri bahan dasar untuk membuat pakaian olahraga yang tepat adalah

 - a. 1, 2 dan 3 c. 2, 3 dan 4
 - b. 2, 4 dan 5 d. 3, 4 dan 5
6. Benda –benda yang mengalami pembusukan memiliki ciri-ciri
 - a. bagian tengah benda mengembang
 - b. memunculkan aroma tidak sedap
 - c. muncul karat pada bagian permukaan benda
 - d. benda berubah menjadi kehitaman
7. Bahan dasar yang cocok untuk membuat meja, lemari yaitu....
 - a. tahan panas dan mudah dibentuk
 - b. lentur dan mudah dibentuk
 - c. kuat dan tahan lama
 - d. mudah berkarat dan mudah dibentuk
8. Keunggulan bahan nilon yang digunakan sebagai parasut adalah....
 - a. tidak tembus air dan tidak mudah sobek
 - b. tidak transparan dan keras
 - c. lentur dan daya renggang baik
 - d. tahan terhadap panas

9. Perubahan wujud benda dari zat cair menjadi zat padat disebabkan karena proses....
 - a. pembakaran
 - b. pemanasan
 - c. pendinginan
 - d. perkaratan
10. Buah yang menjadi layu dan busuk merupakan contoh perubahan benda yang disebabkan oleh....
 - a. pembusukan
 - b. pembakakran
 - c. perkaratan
 - d. pendinginan
11. Proses perkaratan pada besi menyebabkan benda mengalami perubahan....
 - a. warna
 - b. bau
 - c. bentuk
 - d. kelenturan
12. Benda-benda berikut ini dapat mengalami proses perkaratan apabila terkena air atau uap air dalam waktu yang lama, **kecuali**....
 - a. rantai sepeda
 - b. besi
 - c. tiang listrik
 - d. kayu
13. Perubahan wujud yang terjadi secara alami adalah.....
 - a. kebakaran hutan
 - b. pembakaran sampah
 - c. pembusukan buah
 - d. kaca yang pecah
14. Perubahan wujud benda yang dapat kembali ke bentuk semula disebut
 - a. perubahan wujud yang tidak dapat dibalik
 - b. perubahan wujud yang dapat dibalik
 - c. perubahan wujud karena perkaratan
 - d. perubahan wujud karena pembakaran
15. Contoh perubahan wujud yang dapat dibalik adalah....
 - a. es batu
 - b. besi berkarat
 - c. arang
 - d. nasi
16. Perubahan yang terjadi pada lilin yang dinyalakan adalah....
 - a. mencair kemudian menguap
 - b. membeku kemudian mencair
 - c. mencair kemudian membeku
 - d. menguap kemudian mengembun
17. Plastik tidak dapat kembali ke wujud semula setelah melalui proses
 - a. pencampuran dengan air
 - b. pendinginan
 - c. pelarutan
 - d. pembakaran
18. Perubahan benda yang dapat kembali ke wujud semula disebut...
 - a. perubahan biologi
 - b. perubahan kimia
 - c. perubahan sementara
 - d. perubahan tetap
19. Kawat las setelah dipanasi akan melebur, tetapi setelah dingin akan

- a. menguap
- b. membeku
- c. mencair
- d. mengembun

20. Kayu yang dibakar akan berubah menjadi.....

- a. busuk
- b. cair
- c. uap
- d. arang

SOAL POSTTEST

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d yang menurutmu jawaban yang paling tepat!

1. Kawat las setelah dipanasi akan melebur, tetapi setelah dingin akan
 - a. menguap
 - b. membeku
 - c. mencair
 - d. mengembun
2. Proses perkaratan pada besi menyebabkan benda mengalami perubahan....
 - a. warna
 - b. bau
 - c. bentuk
 - d. kelenturan
3. Kayu yang dibakar akan berubah menjadi.....
 - a. busuk
 - b. cair
 - c. uap
 - d. arang
4. Bahan-bahan berikut yang paling mudah menyerap air adalah....
 - a. gayung
 - b. panci
 - c. kertas tisu
 - d. kantong plastik
5. Keunggulan bahan nilon yang digunakan sebagai parasut adalah....
 - a. tidak tembus air dan tidak mudah sobek
 - b. tidak transparan dan keras
 - c. lentur dan daya renggang baik
 - d. tahan terhadap panas
6. Perubahan wujud benda dari zat cair menjadi zat padat disebabkan karena proses....
 - a. pembakaran
 - b. pemanasan
 - c. pendinginan
 - d. perkaratan
7. Berikut ini adalah sifat-sifat bahan :
 - (1) Tahan air
 - (2) Ringan
 - (3) Mudah robek
 - (4) mudah menyerap air
 - (5) lentur

Ciri-ciri bahan dasar untuk membuat pakaian olahraga yang tepat adalah

 - a. 1, 2 dan 3
 - b. 2, 4 dan 5
 - c. 2, 3 dan 4
 - d. 3, 4 dan 5
8. Buah yang menjadi layu dan busuk merupakan contoh perubahan benda yang disebabkan oleh....
 - a. pembusukan
 - b. pembakaran
 - c. perkaratan
 - d. pendinginan
9. Jika air dipanaskan maka air akan mengalami perubahan....
 - a. wujud
 - b. bau
 - c. kelenturan
 - d. warna

10. Kain wol yang tebal dimanfaatkan untuk membuat pakaian hangat di musim dingin. Hal ini disebabkan serat kain wol berasal dari....
 - a. kepompong sutra
 - b. rambut domba
 - c. serat pohon
 - d. nilon
11. Bahan dasar yang cocok untuk membuat meja, lemari yaitu....
 - a. tahan panas dan mudah dibentuk
 - b. lentur dan mudah dibentuk
 - c. kuat dan tahan lama
 - d. mudah berkarat dan mudah dibentuk
12. Benda –benda yang mengalami pembusukan memiliki ciri-ciri
 - a. bagian tengah benda mengembang
 - b. memunculkan aroma tidak sedap
 - c. muncul karat pada bagian permukaan benda
 - d. benda berubah menjadi kehitaman
13. Perubahan wujud benda yang dapat kembali ke bentuk semula disebut
 - a. perubahan wujud yang tidak dapat dibalik
 - b. perubahan wujud yang dapat dibalik
 - c. perubahan wujud karena perkaratan
 - d. perubahan wujud karena pembakaran
14. Contoh perubahan wujud yang dapat dibalik adalah....
 - a. es batu
 - b. besi berkarat
 - c. arang
 - d. nasi
15. Plastik tidak dapat kembali ke wujud semula setelah melalui proses
 - a. pencampuran dengan air
 - b. pendinginan
 - c. pelarutan
 - d. pembakaran
16. Perubahan wujud yang terjadi secara alami adalah.....
 - a. kebakaran hutan
 - b. pembakaran sampah
 - c. pembusukan buah
 - d. kaca yang pecah
17. Perubahan yang terjadi pada lilin yang dinyalakan adalah....
 - a. mencair kemudian menguap
 - b. membeku kemudian mencair
 - c. mencair kemudian membeku
 - d. menguap kemudian mengembun
18. Perubahan benda yang dapat kembali ke wujud semula disebut...
 - a. perubahan biologi
 - b. perubahan kimia
 - c. perubahan sementara
 - d. perubahan tetap
19. Benda-benda berikut ini dapat mengalami proses perkaratan apabila terkena air atau uap air dalam waktu yang lama, **kecuali**....

- a. rantai sepeda
- b. besi
- c. tiang listrik
- d. kayu

20. Pemanasan pada air akan mengakibatkan air berubah wujud menjadi

- a. es
- b. uap
- c. embun
- d. titik air

A. Metode Pembelajaran Berbasis Proyek**1. Pertemuan ke-2****LEMBAR KERJA SISWA**

Nama Sekolah : SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/ Semester : V A/ 1
Materi : Sifat Benda
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 pertemuan)

Hari/tanggal :

Kelompok :

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

A. Standar Kompetensi

4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses.

B. Kompetensi Dasar

- 4.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap.

C. Judul

Sifat Benda

D. Cara Kerja

1. Sediakan berbagai macam kertas, misalnya kertas koran (kertas buram), kertas HVS, kertas karton, kertas minyak, dan kertas manila !
2. Ujilah sifat setiap jenis kertas melalui beberapa kegiatan berikut!
 - a. Menyobek kertas.
 - b. Menetesi dengan air.
 - c. Merentangkan kertas, kemudian memberi beban berat.
3. Buatlah urutan jenis kertas berdasarkan sifatnya dalam bentuk tabel!

Contoh:

No.	Jenis Kertas	Urutan Kekuatan	Urutan Mudah dibentuk	Urutan Tahan Air
1.	Koran	Sangat lemah (nomor 5)	Sangat mudah dibentuk (nomor 1)	Tidak tahan air (nomor 5)
2.				
3.				
4.				
5.				

4. Dari kegiatan tersebut diskusikan mengenai hal-hal berikut.
 - a. Jenis kertas yang paling kuat atau tidak mudah robek ?
Jawab :
 - b. Jenis kertas yang paling lemah atau mudah robek?
Jawab :
 - c. Jenis kertas yang paling cepat menyerap air ?
Jawab :
5. Tuliskan laporan kegiatan ini beserta kesimpulannya! Selanjutnya presentasikan laporanmu di depan kelas!
Jawab :

😊 **Selamat Mengerjakan** 😊

2. Pertemuan ke-3

LEMBAR KERJA SISWA

Nama Sekolah : SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/ Semester : V A/ 1
 Materi : Perubahan Sifat Benda
 Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 pertemuan)

Hari/tanggal :

Kelompok :

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

A. Standar Kompetensi

4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses.

B. Kompetensi Dasar

- 2.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap.

C. Judul

Perubahan Sifat Benda

D. Cara Kerja

1. Siapkan kertas, lilin, korek api dan piring kecil.

2. Bakarlah lilin kemudian letakkan di piring kecil. Lakukan dengan hati-hati supaya tanganmu tidak terkena lelehan lilin yang panas.
3. Amati perubahan yang terjadi.
4. Letakkan kertas di atas piring kecil. Kemudian bakarlah kertas tersebut. Mintalah bantuan guru.
5. Amatilah perubahan yang terjadi. Catatlah hasil pengamatanmu ke dalam tabel seperti berikut.

Pengamatan	Objek			
	Lilin		Kertas	
	Sebelum	Sesudah dibakar	Sebelum	Sesudah dibakar
Warna				
Bentuk				
Wujud				
...				

6. Diskusikan pertanyaan di bawah ini dengan anggota kelompokmu.
 - a. Apa saja perubahan yang terjadi pada lilin setelah dibakar ?
Jawab :
 - b. Apakah perubahan yang terjadi pada lilin bersifat tetap atau sementara ? Jelaskan !
Jawab :
 - c. Apa saja yang terjadi pada kertas setelah dibakar ?
Jawab :
 - d. Apakah perubahan yang terjadi pada kertas bersifat tetap atau sementara ? Jelaskan !
Jawab :

7. Tulikan kesimpulan dari percobaan di atas !

Jawab :

😊 ***Selamat Mengerjakan*** 😊

3. Pertemuan ke-3

LEMBAR KERJA SISWA

Nama Sekolah : SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/ Semester : V A/ 1
 Materi : Perubahan Sifat Benda
 Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 pertemuan)

Hari/tanggal :

Kelompok :

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

A. Standar Kompetensi

4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses.

B. Kompetensi Dasar

- 4.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap.

C. Judul

Perubahan Sifat Benda

D. Cara Kerja

1. Siapkan lilin, air, semen, tepung terigu, kertas, kayu, kantong plastik, korek api, piring kecil
2. Nyalakan lilin, kemudian amati perubahan yang terjadi pada lilin
3. Ambilah semen, kemudian campur dengan air dalam piring kecil.
4. Ambilah tepung terigu, kemudian campur dengan air dalam piring kecil.
5. Ambilah kertas, kemudian bakarlah dengan hati-hati.
6. Ambilah kayu, kemudian bakarlah dengan hati-hati.
7. Ambilah kantong plastik, kemudian bakarlah dengan hati-hati.
8. Amatilah perubahan yang terjadi pada masing-masing benda. Kemudian catatlah hasilnya ke dalam tabel berikut!

No.	Kegiatan	Perubahan					
		Wujud	Bentuk	Warna	Kelenturan	Kekerasan	Bau
1.	Lilin yang dinyalakan						
2.	Semen dicampur air						
3.	Tepung dicampur air						
4.	Kertas dibakar						
5.	Kayu dibakar						
6.	Kantong plastik dibakar						

Berilah tanda (√) untuk perubahan yang terjadi! Dari kegiatan yang kamu lakukan di atas, apa yang dapat kamu simpulkan?

Kesimpulan

.....

.....

.....

B. Metode Eksperimen

1. Pertemuan ke-2

LEMBAR KERJA SISWA

Nama Sekolah : SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/ Semester : V/ 1
 Materi : Perubahan Sifat Benda
 Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 pertemuan)

Hari/tanggal :

Kelompok :

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

A. Standar Kompetensi

4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses.

B. Kompetensi Dasar

- 4.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap.

C. Judul

Sifat Benda

D. Cara Kerja

1. Sediakan buah pisang, telur rebus, karet gelang, paku, dan tangkai kering!

2. Amati bentuk, warna, kelenturan, kekerasan, dan baunya!
3. Datalah hasil pengamatanmu seperti dalam tabel berikut!

No	Benda	Sifat Benda				
		Bentuk	Warna	Kelenturan	Kekerasan	Bau
1.	Buah Pisang					
2.	Telur rebus					
3.	Karet gelang					
4.	Paku					
5.	Tangkai kering					

4. Adakah benda yang mempunyai sifat sama?

Jawab :

5. Apa kesimpulanmu dari kegiatan ini?

Jawab :

😊 ***Selamat Mengerjakan*** 😊

2. Pertemuan ke-3

LEMBAR KERJA SISWA

Nama Sekolah : SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/ Semester : V/ 1
 Materi : Perubahan Sifat Benda
 Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 pertemuan)

Hari/tanggal :

Kelompok :

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

A. Standar Kompetensi

4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses.

B. Kompetensi Dasar

- 4.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap.

C. Judul

Perubahan Sifat Benda

D. Cara Kerja

1. Siapkan kertas, lilin, korek api dan piring kecil.

2. Bakarlah lilin kemudian letakkan di piring kecil. Lakukan dengan hati-hati supaya tanganmu tidak terkena lelehan lilin yang panas.
3. Amati perubahan yang terjadi.
4. Letakkan kertas di atas piring kecil. Kemudian bakarlah kertas tersebut. Mintalah bantuan guru.
5. Amatilah perubahan yang terjadi. Catatlah hasil pengamatanmu ke dalam tabel seperti berikut.

Pengamatan	Objek			
	Lilin		Kertas	
	Sebelum	Sesudah dibakar	Sebelum	Sesudah dibakar
Warna				
Bentuk				
Wujud				
...				

6. Diskusikan pertanyaan di bawah ini dengan anggota kelompokmu.
 - a. Apa saja perubahan yang terjadi pada lilin setelah dibakar ?
Jawab :
 - b. Apakah perubahan yang terjadi pada lilin bersifat tetap atau sementara ? Jelaskan !
Jawab :
 - c. Apa saja yang terjadi pada kertas setelah dibakar ?
Jawab :
 - d. Apakah perubahan yang terjadi pada kertas bersifat tetap atau sementara ? Jelaskan !
Jawab :

7. Tulikan kesimpulan dari percobaan di atas !

Jawab :

😊 ***Selamat Mengerjakan*** 😊

3. Pertemuan ke-4

LEMBAR KERJA SISWA

Nama Sekolah : SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/ Semester : V/ 1
 Materi : Perubahan Sifat Benda
 Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 pertemuan)

Hari/tanggal :

Kelompok :

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

A. Standar Kompetensi

4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses.

B. Kompetensi Dasar

- 4.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap.

C. Judul

Perubahan Sifat Benda

D. Cara Kerja

1. Buatlah kelompok kerja, 1 kelompok terdiri dari 4 anak.

2. Tentukan jenis perubahan-perubahan benda pada tabel. Diskusikan dengan teman sekelompokmu.
3. Lengkapilah tabel tersebut dengan tanda (✓) atau (-) sesuai sifat perubahan benda.

No.	Perubahan Benda	Sifat Perubahan		Keterangan
		Tetap	Sementara	
1.	Kertas dilipat			
2.	Seutas tali putus			
3.	Kaca pecah			
4.	Pembuatan arang kayu			
5.	Pembuatan es krim			
6.	Batu kapur hancur			
7.	Kertas dibakar			
8.	Puding membeku			
9.	Sesendok susu bubuk dicampur segelas air			
10.	Lilin meleleh			

4. Diskusikan dan jawablah pertanyaan dibawah ini dengan anggota kelompokmu.
 - a. Perubahan apakah yang bersifat sementara?
Jawab :
 - b. Perubahan apakah yang bersifat tetap?
Jawab :
 - c. Mengapa benda dikatakan mengalami perubahan sementara?
Jawab :
 - d. Mengapa benda dikatakan mengalami perubahan tetap?
Jawab :

- e. Diskusikan dengan teman sekelompok. Kesimpulan apa yang dapat kamu ambil?

Jawab :

😊 ***Selamat Mengerjakan*** 😊

HASIL PRETEST DAN POSTTEST
KELAS VA (EKSPERIMEN)

No	Nama	Pretes	Posttest	Rentang
1	Dimas Bayu W	76	86	10
2	Ajeng Shania K	70	74	4
3	Aura Zulia D	64	76	12
4	Cielo	76	80	4
5	Lulu Yumna	64	70	6
6	Mulana Riski	70	78	8
7	Mutiara Kayla Davista	50	56	6
8	Naila Nafisa R	64	74	10
9	Noval Fio P	76	80	4
10	Rajis Bayu	64	70	6
11	Ridha Adhwa Anindya	80	82	2
12	Salma Syava A	50	60	10
13	Tania Adinda	60	66	6
14	Valent	70	78	8
15	Annisa Vania	76	80	4
16	Diva Aulia N	64	70	6
17	F. Bima	70	80	10
18	Gilang P	64	72	8
19	Nadiya Riski	70	78	8
20	Naura Rihadatul	60	72	12
21	Nazwa Azizah	74	80	6
22	Rindha Tri	80	82	2
23	Sherinda A	52	66	14
24	Syarif Tirta	80	82	2
25	Zahwa Nurmalita	50	54	4
26	Lucky	60	72	12
27	M. Renaldi	70	76	6
28	Zufar	70	82	12
29	Oktiva	72	80	8
30	Irene Oktaviyani	80	86	6
31	Liliyan	62	76	14
Jumlah		2088	2318	230
Rata-rata		67,35484	74,77419	
Nilai Minimum		50	54	
Nilai Maksimum		80	86	

**HASIL PRETEST DAN POSTTEST
KELAS VB (KONTROL)**

No	Nama	Pretes	Posttest	Rentang
1	Fajar Putra D	50	60	10
2	Valen Candra	70	74	4
3	Adam	54	56	2
4	Arnelita Shira	64	70	6
5	Calista Nabilah	50	60	10
6	Carrissa Azzahra	70	72	2
7	Dhea Ambarsary	64	70	6
8	Hernando	60	66	6
9	Keysa Ghaida	50	58	8
10	Khanza N	60	68	8
11	M. Ichwan	60	62	2
12	M. Rakha	52	60	8
13	Nabila	72	74	2
14	Rafa Dhani	66	70	4
15	Sasi Kirana	54	60	6
16	Zahra Nurfaizah	70	78	8
17	Airish K	62	66	4
18	Alvian D	60	62	2
19	Anindya Putri Ayu	52	56	4
20	Dawas H	66	70	4
21	Harun Rizky	70	76	6
22	Ikhsan Veda	54	60	6
23	Muhammad Afrizal	72	80	8
24	Nadda Sausan	64	70	6
25	Najwan Adi	70	72	2
26	Oktavia Tri	46	50	4
27	Rahma Raissa	60	64	4
28	Ramanda Dirga	54	60	6
29	Reveal Damaika	70	74	4
30	Trasastri D	78	80	2
31	Zeolin Mahardika	56	60	4
Jumlah		1900	2058	158
Rata-rata		61,29032	66,3871	
Nilai Minimum		46	50	
Nilai Maksimum		78	80	

VALIDITAS SOAL

[illegible]

VALIDITAS SOAL

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N	r tabel	r hitung
soal1	.95	.224	20	0,396	0,593
soal2	.75	.444	20	0,396	0,952
soal3	.90	.308	20	0,396	0,341
soal4	.90	.308	20	0,396	0,276
soal5	.55	.510	20	0,396	0,417
soal6	.80	.410	20	0,396	0,707
soal7	.75	.444	20	0,396	0,952
soal8	.95	.224	20	0,396	0,593
soal9	.95	.224	20	0,396	0,593
soal10	.80	.410	20	0,396	0,707
soal11	.95	.224	20	0,396	0,593
soal12	.95	.224	20	0,396	0,593
soal13	.75	.444	20	0,396	0,952
soal14	.80	.410	20	0,396	0,853
soal15	.65	.489	20	0,396	0,302
soal16	.95	.224	20	0,396	0,593
soal17	.75	.444	20	0,396	0,952
soal18	.95	.224	20	0,396	0,593
soal19	.95	.224	20	0,396	0,593
soal20	.80	.410	20	0,396	0,853
soal21	.90	.308	20	0,396	0,276
soal22	.90	.308	20	0,396	0,276
soal23	.80	.410	20	0,396	0,707
soal24	.95	.224	20	0,396	0,593
soal25	.90	.308	20	0,396	0,276
total	21.25	5.260	20	0,396	

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.751	.941	20

**DAFTAR NILAI
UJI SOAL**

No.	Nama Siswa	Nilai
1	Bagas Kurniawan	56
2	Siti Aisyah Salsa Aulia	96
3	Gilang	56
4	Yuliani Nur A.	96
5	Dimas Alif Dewangga	96
6	Faradilla Lulu C. A	96
7	Abdul Hamid Nurhardian	96
8	Rachma Iftitakhul Janah	100
9	Eka Hana Salsabila	100
10	Rafi Arya M.	32
11	Ananda Trias Arindra	56
12	Salma Shafira N.	80
13	M. Hasim	100
14	Tri Ulfa Indah S.	100
15	Khoirul Anam	96
16	Syifaun Nur Hidayah	96
17	Risky Irawan	96
18	Nur'aini Sofi	96
19	Destya Tri Fahrani	56
20	Noviana Puji S.	100
Rata-Rata		85

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
eksperimen	.175	31	.017	.942	31	.093
kontrol	.164	31	.033	.928	31	.038

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

GAIN

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.473	1	60	.039

Group Statistics

KELOMPOK		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
GAIN	eksperimen	31	7.42	3.472	.624
	kontrol	31	5.10	2.413	.433

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	
GAIN	Equal variances assumed	4.473	.039	3.059	60	.003	2.323	.759	.804	3.842
	Equal variances not assumed			3.059	53.505	.003	2.323	.759	.800	3.845



Pengerjaan Soal Pretest



Guru memberikan penjelasan



Siswa praktek langsung



Siswa berdiskusi



Guru membimbing kerja kelompok



Pengerjaan Soal Posttest