

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**PENGARUH PENGGUNAAN METODE INKUIRI
TERHADAP KEMAMPUAN *MENGINGAT* DAN *MEMAHAMI*
PADA MATA PELAJARAN IPA SD KANISIUS KALASAN
YOGYAKARTA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar**



Disusun oleh :

ERMING MARVIALISTA

091134059

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA**

2013

SKRIPSI
PENGARUH PENGGUNAAN METODE INKUIRI
TERHADAP KEMAMPUAN *MENINGAT* DAN *MEMAHAMI*
PADA MATA PELAJARAN IPA SD KANISIUS KALASAN
YOGYAKARTA

oleh:
Erming Marvialista
0911340059

Telah disetujui pada tanggal 16 Juli 2013

Oleh:

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



G. Ari Nugrahanta, S.I., S.S., BST., M.A.



Agnes Herlina D.H., S.Si., M.T., M.Sc.

SKRIPSI

PENGARUH PENGGUNAAN METODE INKUIRI
TERHADAP KEMAMPUAN *MENGINGAT* DAN *MEMAHAMI*
MATA PELAJARAN IPA SD KANISIUS KALASAN
YOGYAKARTA

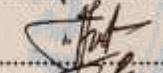
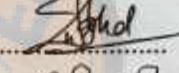
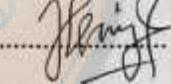
Dipersiapkan dan ditulis oleh :

Erming Marvialista

NIM. 091134059

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 19 Agustus 2013
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama lengkap	Tanda tangan
Ketua	Gregorius Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.	
Sekretaris	Catur Rismiati, S.Pd., M.A., Ed.D.	
Anggota I	Gregorius Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.	
Anggota II	Agnes Herlina Dwi Hadiyanti, S.Si., M.T., M.Sc.	
Anggota III	Eny Winarti, S.Pd., M.Hum., Ph.D.	

Yogyakarta, 19 Agustus 2013

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma



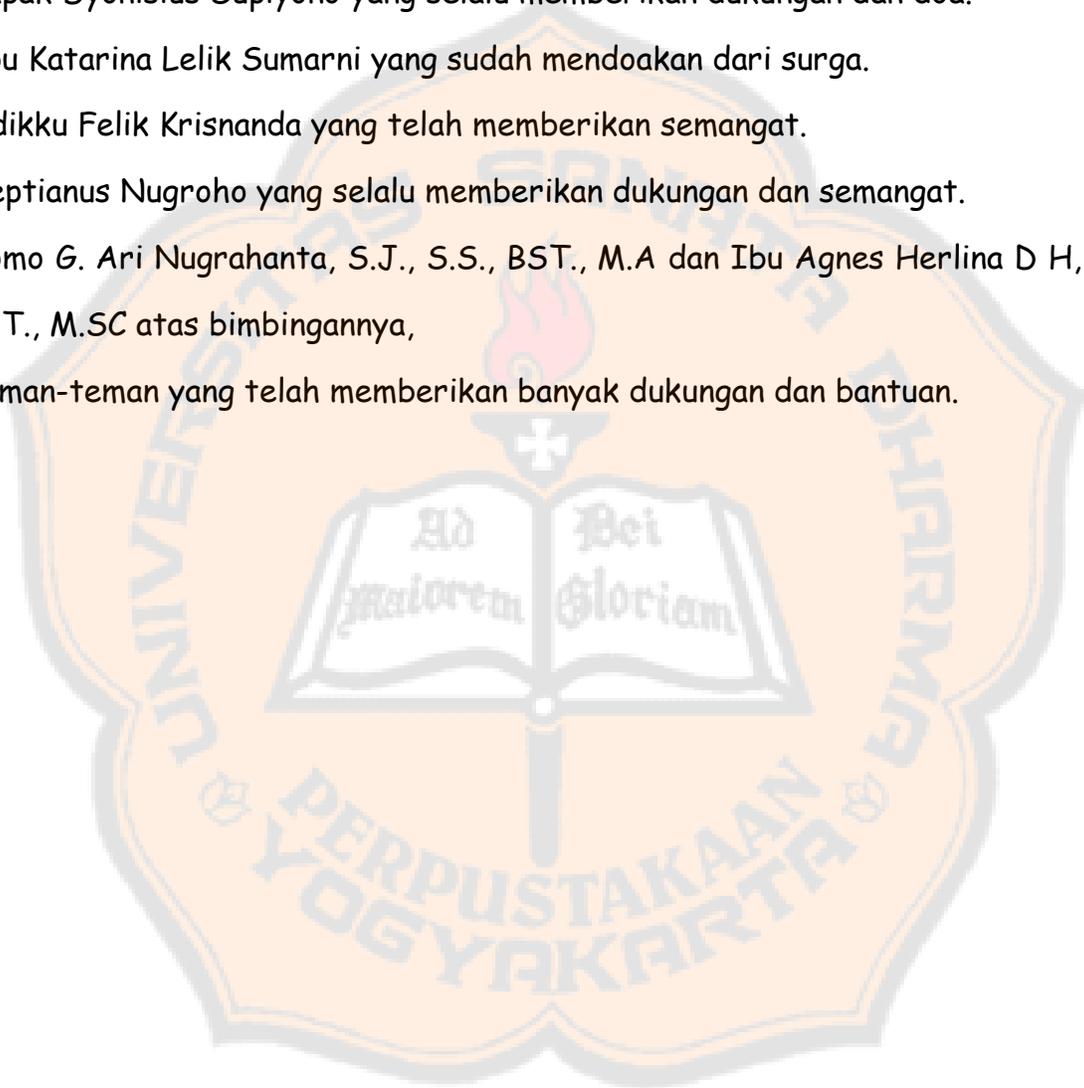
Rohandi, Ph.D.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ilmiah ini aku persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus telah memberikan rahmat dan kasih karunia-Nya.
2. Bapak Dyonisius Supiyono yang selalu memberikan dukungan dan doa.
3. Ibu Katarina Lelik Sumarni yang sudah mendoakan dari surga.
4. Adikku Felik Krisnanda yang telah memberikan semangat.
5. Septianus Nugroho yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
6. Romo G. Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A dan Ibu Agnes Herlina D H, S.Si., M.T., M.SC atas bimbingannya,
7. teman-teman yang telah memberikan banyak dukungan dan bantuan.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

MOTTO

*Sebuah keberhasilan tidak akan pernah bisa dicapai
tanpa berdoa dan berusaha*

*Tuhan punya waktu yang terbaik buat kita, oleh sebab itu bersabarlah
menunggu waktu Tuhan*

*Kebahagiaan terbesar dalam hidup ini adalah mengerjakan sesuatu
yang kata orang-orang tidak bisa kita kerjakan*

~Walter Ballelery~



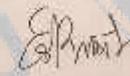
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

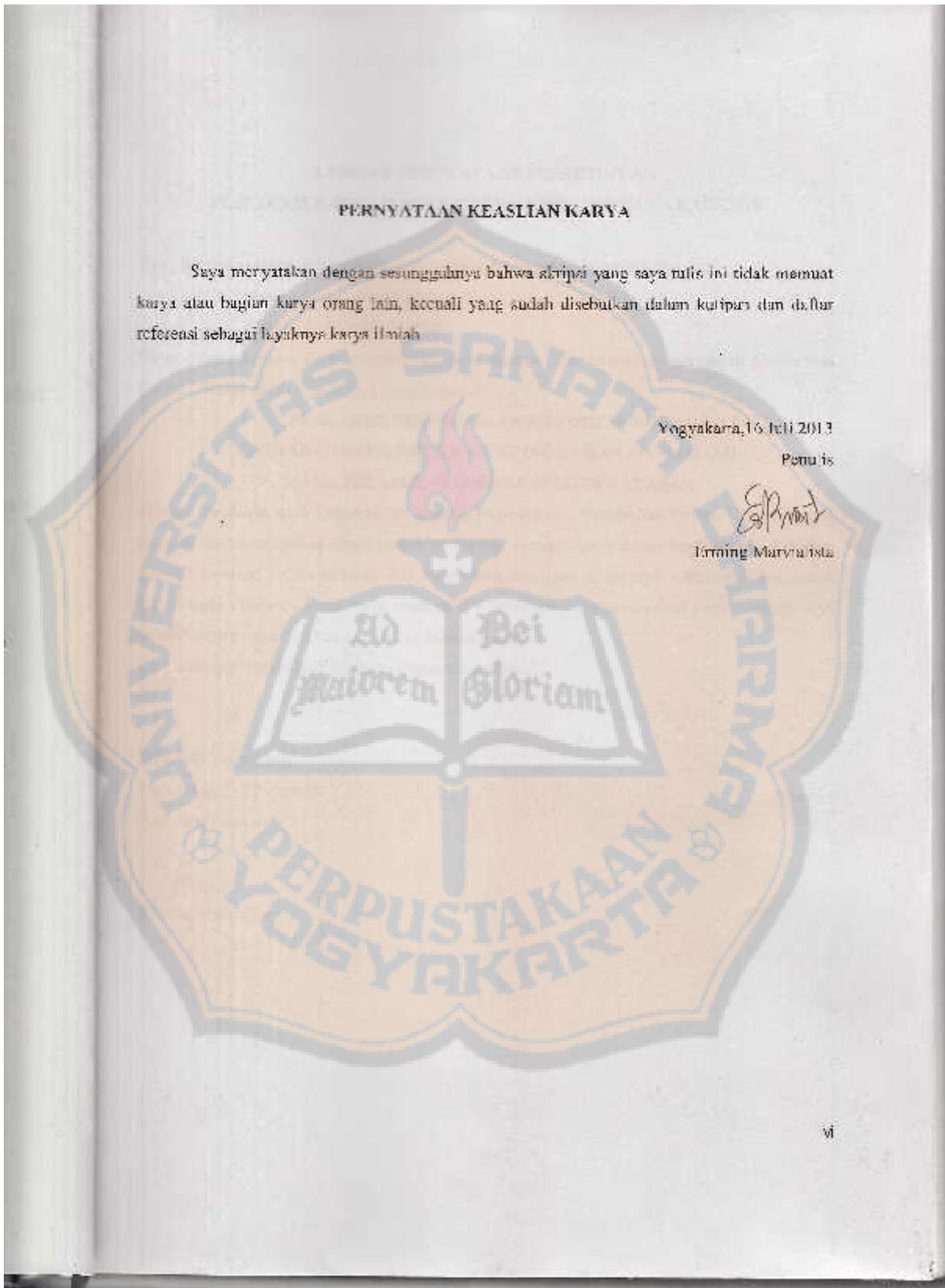
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang sudah disebutkan dalam kutipan dan daftar referensi sebagai layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 16 Juli 2013

Penulis



Erning Marya Ista



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma:

Nama : Erming Marvialista

NIM : 091134059

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul:

**PENGARUH PENGGUNAAN METODE INKUIRI
TERHADAP KEMAMPUAN MENGINGAT DAN MEMAHAMI
MATA PELAJARAN IPA SD KANISIUS KALASAN**

Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberi royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal : 19 Agustus 2013

Yang menyutukan



Erming Marvialista

ABSTRAK

Marvialista, Erming. 2013. *Pengaruh Penggunaan Metode Inkuiri terhadap Kemampuan Mengingat dan Memahami Pada Mata Pelajaran IPA SD Kanisius Kalasan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Kata kunci: Metode inkuiri, kemampuan *mengingat*, kemampuan *memahami*, mata pelajaran IPA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap kemampuan *mengingat* dan *memahami* siswa kelas IV SD Kanisius Kalasan pada mata pelajaran IPA materi perubahan energi gerak akibat pengaruh udara tahun ajaran 2012/2013.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi experimental design* yaitu dengan tipe *non-equivalent control group design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Kanisius Kalasan sedangkan sampel untuk kelompok eksperimen adalah siswa kelas IVA dan sampel untuk kelompok kontrol adalah siswa kelas IVB. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan soal *pretest* dan *posttest* I, dan *posttest* II. pengolahan data dengan menggunakan program *SPSS 18 for windows (PASW)*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan *mengingat* dan *memahami*. Hal ini ditunjukkan dengan harga *Sig. (2-tailed)* untuk kemampuan *mengingat* $< 0,05$ yaitu 0,034. Besar pengaruh metode inkuiri menunjukkan efek menegah dengan harga $r = 0,58$ atau 33,64%. Retensi pengaruh kelompok kontrol menunjukkan harga *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,645 (atau $> 0,05$) pada kelompok kontrol dan 0,103 (atau $> 0,05$) pada kelompok eksperimen dengan kata lain bahwa tidak terjadi penurunan skor yang signifikan dari *posttest I* dan *posttest II* baik pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen.

Begitu juga pada kemampuan *memahami*, hasil analisis statistik menunjukkan signifikansi dengan harga *Sig. (2-tailed)* untuk kemampuan *memahami* $< 0,05$ yaitu 0,000. Besar pengaruh metode inkuiri menunjukkan efek besar dengan harga $r = 0,94$ atau 88,36%. Retensi pengaruh kelompok kontrol menunjukkan harga *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,829 (atau $> 0,05$) pada kelompok kontrol dan 0,001 (atau $< 0,05$) pada kelompok eksperimen dengan kata lain bahwa terjadi penurunan skor yang signifikan dari *posttest I* dan *posttest II* baik pada kelompok eksperimen.

ABSTRACT

Marvialista, Erming. 2013. "The Effect of Using Inquiry Method on the Ability to Remember and Understand of science subject on Kanisius Elementary School of Kalasan Yogyakarta. Yogyakarta: Sanata Dharma University.

Keyword : Inkuiri Method, the ability to remember, and ability to understand, science subject.

This research aim's to determine the effect of the use of inquiri method for cognitive ability to remember and understand the student's grade IV Kanisius Kalasan Elementary School academic year 2012 / 2013 on science about due to air effect of movement energy exchange.

This research uses quasi experimental design with non-equivalent control goup design type. The population of this research is Kanisius Elementary School grade VI student while from the A class as experimental group and from the B class as control group. The data was collected by giving pretest and posttest I also posttest II question. The data tabulation using SPSS 18 for windows program.

The result showed that inquiri method the effect on the cognitive ability of remember and understand. This is indicate by the price Sig. (2-tailed) for the remember ability < 0.05 was 0.034. The influence of inquiry method showed middle effect with value 0.58 for effect size or 33.64%. The retention influence for control group showed that Sig. (2-tailed). On the control goup at the level 0.645 (or > 0.05) and in the experimental group at the level 0.103 (or >0.05). in the other word there is no signifikan decreasing between posttest I posttest II either in both goups.

It happen also on the understanding ability. The statistic analysis result indicate signification with Sig.. (2-tailed) For the understanding ability < 0.05 was 0.000. The influence inquiry method showed high effect with 0.94 for size or 88.36%. The retention influence to control group showed that Sig. (2-tailed) is 0.829 (or > 0.05) on the control group. The experimental group showed that sig. (2-tailed) is 0.001 (or < 0.05) this mean significantly score decreasing from posttest I to posttest II in experimental groups.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Metode Inkuiri Terhadap Kemampuan *Mengingat* dan *Memahami* Pada Mata Pelajaran IPA SD Kanisius Kalasan". Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan selesai dengan baik tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rohandi Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
2. Gregorius Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A. selaku ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar sekaligus dosen pembimbing I yang telah memberikan dukungan dan membimbing peneliti dengan sabar dan bijaksana sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
3. E. Catur Rismiati, S.Pd., M.A., Ed.D. selaku Wakaprodi PGSD
4. Agnes Herlina D.H, S.Si., M.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing peneliti dengan sabar dan bijaksana.
5. Patricia Dewi, S.Pd. selaku kepala sekolah SD Kanisius Kalasan yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian.
6. Y. Didik Adi Kristanto, S.Pd. Selaku guru mitra SD penelitian yang sudah banyak membantu peneliti sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar
7. Siswa kelas IVA dan IVB SD Kanisius Kalasan yang telah bekerja sama dalam penelitian ini sehingga berjalan dengan lancar
8. Sekretariat PGSD yang telah membantu proses perijinan hingga skripsi ini selesai.
9. Bapak, Ibu, Adik Saudara yang telah mendukung dalam segala bentuk dan memotivasi sehingga karya ilmiah ini dapat selesai.
10. Teman-teman penelitian payung kolaboratif IPA SD Kanisius Kalasan (Paulina Krisnawati dan Lucia Calidia Kurniasari) yang banyak membantu dalam melaksanakan penelitian dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan karya ilmiah ini

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Penulis sadar bahwa penulisan karya ilmiah ini belum sempurna karena masih banyak kekurangan. Namun, penulis berharap penulisan karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Universitas Sanata Dharma yang akan melakukan penelitian ilmiah

Penulis

Erming Marvialista

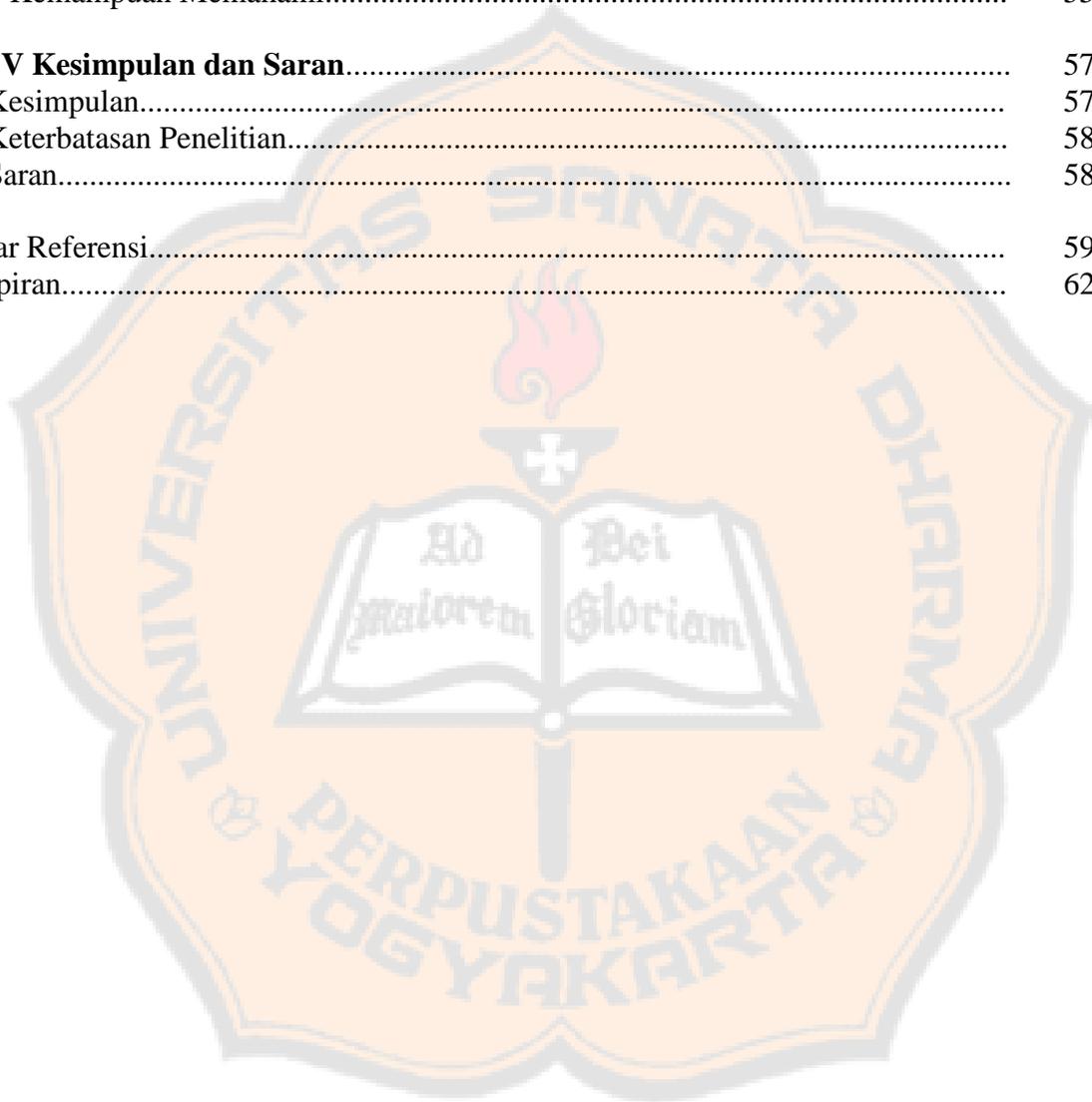


DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan Pembimbing.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Halaman Persembahan.....	iv
Halaman Motto.....	v
Lembar Keaslian Karya	vi
Lembar Persetujuan Publikasi.....	vii
Abstrak.....	viii
<i>Abstract</i>	ix
Prakata.....	x
Daftar Isi.....	xii
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	3
1.2 Rumusan Masala.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
Bab II Landasan Teori	5
2.1 Kajian Pustaka.....	5
2.1.1 Teori-teori yang Relevan.....	5
2.1.2 Hakikat IPA.....	15
2.1.3 Model Perubahan Energi Gerak Akibat Pengaruh Udara.....	16
2.2 Hasil Penelitian Sebelumnya.....	19
2.2.1 Penelitian Tentang Inkuiri.....	19
2.2.2 Penelitian tentang Kemampuan Berpikir Kognitif.....	20
2.2.3 Literature Map.....	21
2.3 Kerangka Berpikir.....	22
2.4 Hipotesis.....	22
Bab III Metode Penelitian	23
3.1 Jenis Penelitian.....	23
3.2 Setting Penelitian.....	24
3.3 Populasi dan Sampel.....	25
3.4 Variabel Penelitian.....	25
3.5 Definisi Operasional.....	26
3.6 Instrumen Penelitian.....	27
3.7 Uji Validitas dan reliabilitas.....	28
3.8 Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.9 Teknik Analisis Data.....	30
3.9.1 Uji Normalitas.....	30
3.9.2 Uji Statistik.....	31

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	34
4.1 Hasil Penelitian.....	34
4.1.1 Pengaruh Penggunaan Metode Inkuiri Terhadap Kemampuan Mengingat.....	34
4.1.2 Pengaruh Penggunaan Metode Inkuiri terhadap Kemampuan Memahami.....	44
4.2 Pembahasan.....	54
4.2.1 Kemampuan Mengingat.....	54
4.2.2 Kemampuan Memahami.....	55
Bab V Kesimpulan dan Saran.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Keterbatasan Penelitian.....	58
5.3 Saran.....	58
Daftar Referensi.....	59
Lampiran.....	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Parasut.....	17
Gambar 2. Roket.....	17
Gambar 3. Pesawat kertas.....	18
Gambar 4. Baling-baling.....	18
Gambar 5. <i>Literature map</i>	21
Gambar 6. Desain Penelitian.....	23
Gambar 7. Variabel Penelitian.....	26
Gambar 8. Diagram Batang Skor Selisih Pretest-Posttest Kemampuan Mengingat.....	40
Gambar 9. Hasil Pretest, Posttest I, Posttest II Kemampuan Mengingat.....	44
Gambar 10. Diagram Batang Skor Selisih Pretest-Posttest Kemampuan Memahami.....	50
Gambar 15. Hasil Pretest, Posttest I, Posttest II Kemampuan Memahami.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengumpulan Data.....	24
Tabel 2. Matrik Pengembangan Instrumen	27
Tabel 3. Hasil Uji Validitas Instrumen	28
Tabel 4. Hasil Uji Aspek.....	29
Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas	29
Tabel 6. Teknik Pengumpulan Data	30
Tabel 7. Hasil Uji Normalitas pada Kemampuan Mengingat dengan <i>Kolmogorov Smirnov</i>	35
Tabel 8. Perbedaan Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Mengingat	37
Tabel 9. Perbedaan Skor <i>Pretest</i> ke <i>Posttest</i> Kemampuan Mengingat.....	38
Tabel 10. Perbedaan Selisih Skor <i>Pretest</i> dengan <i>Posttest</i> Variabel Mengingat	40
Tabel 11. Besar Pengaruh terhadap Kemampuan Mengingat	41
Tabel 12. Hasil uji normalitas <i>posttest II</i> kemampuan <i>mengingat</i>	42
Tabel 13. Perbedaan Skor <i>Posttest</i> Pertama ke <i>Posttest II</i> Kemampuan Mengingat.....	43
Tabel 14. Hasil Uji Normalitas pada Kemampuan Memahami dengan <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	44
Tabel 15. Perbedaan Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Memahami	46
Tabel 16. Perbedaan Skor <i>Pretest</i> ke <i>Posttest</i> Kemampuan Memahami.....	47
Tabel 17. Perbedaan <i>Posttest</i> Kemampuan Memahami	49
Tabel 18. Besar Pengaruh terhadap Kemampuan Memahami	50
Tabel 19. Hasil Uji Normalitas <i>Posttest I</i> Kemampuan Memahami	51
Tabel 20. Perbandingan Skor <i>Posttest</i> Pertama ke <i>Posttest</i> Kedua Kemampuan Memahami	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus Kelompok Kontrol	63
Lampiran 2. Silabus Kelompok Eksperimen	66
Lampiran 3. RPP Kelompok Kontrol	69
Lampiran 4. RPP Kelompok Eksperimen	78
Lampiran 5. Contoh Lembar Kerja Kelas Kontrol	97
Lampiran 6. Contoh Lembar Kerja Kelas Eksperimen.....	98
Lampiran 7. Soal Essay Penelitian.....	99
Lampiran 8. Rubrik Penilaian	101
Lampiran 9. Kunci Jawaban	103
Lampiran 10. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian	104
Lampiran 11. Rekap Nilai Uji Validitas dan Reliabilitas	108
Lampiran 12. Uji Normalitas	110
Lampiran 13. Uji Perbedaan Kemampuan Mengingat	115
Lampiran 14. Uji Perbedaan Kemampuan Memahami.....	117
Lampiran 15. Rekap Nilai Kelompok Eksperimen.....	122
Lampiran 16. Rekap Nilai Kelompok Kontrol	128
Lampiran 17. Hasil Jawaban Anak	135
Lampiran 19. Gambar Penelitian Kelompok Eksperimen	139
Lampiran 20. Gambar Penelitian Kelompok Kontrol.....	140
Lampiran 21. Surat Ijin Penelitian	141
Lampiran 22. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	142
Lampiran 32. <i>Curriculum Vitae</i>	143

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab I ini akan dibahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan suatu proses berlatih secara sadar dan terencana dari setiap individu maupun kelompok untuk mengembangkan potensi yang dimiliki. Dalam seluruh proses pendidikan terdapat kegiatan belajar mengajar. Setiap kegiatan belajar-mengajar selalu melibatkan dua pelaku aktif, yaitu guru dan siswa. Guru sebagai pengajar merupakan fasilitator bagi siswa yang sedang belajar. Sedangkan siswa sebagai subjek pembelajaran yang menikmati kondisi belajar yang diciptakan oleh guru. Mengajar merupakan suatu upaya yang dilakukan guru agar siswa belajar. Strategi yang digunakan guru dalam mengajar akan mempengaruhi keberhasilan tujuan kegiatan belajar-mengajar. Salah satu tujuan dari proses pembelajaran adalah agar siswa dapat memahami konsep dengan baik. Pembelajaran pada mata pelajaran IPA sangat menarik untuk membantu siswa menemukan banyak konsep dalam kegiatan pembelajaran karena IPA mempelajari tentang makhluk hidup dan alam sekitarnya. Pembelajaran IPA sudah seharusnya menggunakan strategi belajar yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengolah pengetahuannya sendiri. Tapilouw (dalam Sukirno, 2010) dalam hasil penelitiannya mengatakan bahwa pemahaman konsep sangat penting dalam kreativitas IPA.

Pembelajaran konsep pada mata pelajaran IPA diperlukan kemampuan berpikir kognitif dengan baik. Dua dari banyak tingkatan berpikir kognitif yang paling penting adalah mengingat dan mentransfer pengetahuan (Anderson dan Krathwohl 2010:94). Proses kognitif perlu diperhatikan mulai dari tahap yang paling rendah sampai tahap yang paling tinggi. Proses kognitif yang terlebih dahulu perlu diperhatikan adalah kemampuan *mengingat* dan *memahami*. Kemampuan *mengingat* dikatakan ideal apabila siswa dapat mengingat kembali data atau informasi yang diperoleh. Kemampuan *memahami* yang ideal adalah menjelaskan aneka gagasan atau konsep, memahami makna, dan merumuskan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

sebuah masalah dengan kata-kata sendiri (Supratiknya, 2012:9). Pemilihan strategi pembelajaran yang menarik dapat membantu siswa dalam memahami konsep dengan baik.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di SD Kanisius Kalasan pada siswa kelas IV mata pelajaran IPA, tanggal 28 November 2012 pukul 11.40 sampai 13.00. Kegiatan belajar-mengajar pada mata pelajaran IPA yang terjadi masih cenderung menggunakan gaya pembelajaran tradisional. Guru berceramah dan siswa mendengarkan. Kedua metode tersebut merupakan metode yang sering digunakan. Metode ceramah yang digunakan guru saat mengajar membatasi siswa untuk memperoleh pengetahuan yang lebih luas dan kemampuan berpikir kognitif siswa menjadi kurang dikembangkan. Pembelajaran IPA yang efektif masih sulit diterapkan dalam proses belajar-mengajar di Sekolah Dasar. Metode ceramah menjadikan anak cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Menjelaskan materi IPA terutama pada anak SD tidak cukup hanya dengan ceramah. Pendidik harus mempersiapkan kegiatan pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kognitif terutama pada level *mengingat* dan *memahami*.

Rendahnya kemampuan *mengingat* dan *memahami* siswa dalam proses pembelajaran mendorong pendidik untuk memilih metode pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memahami konsep dengan baik. Terdapat berbagai macam metode yang dapat digunakan guru untuk mengajarkan mata pelajaran IPA di antaranya: observasi, demonstrasi-eksperimen dan metode inkuiri. Pemilihan metode yang sesuai diharapkan dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kognitif *mengingat* dan *memahami* pada diri siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang banyak disarankan untuk membelajarkan IPA adalah pendekatan inkuiri (Widodo, 2009).

Pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang menekankan penemuan sesuatu melalui proses mencari dengan menggunakan langkah-langkah ilmiah (Fauziah, dkk, 2010). Penemuan adalah proses yang melibatkan upaya untuk memahami, mengumpulkan, menganalisis, membuat kesimpulan, dan merumuskan ide-ide yang relevan (Kitota, Ahmada, & Semana, 2010). Penggunaan metode inkuiri terbimbing ini diharapkan dapat melatih siswa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

belajar dan mengolah pengetahuannya sendiri serta dapat meningkatkan kemampuanberpikir kognitif*mengingat* dan *memahami*. Berdasarkan latar belakang diatas peneliti ingin mengujicobakan metode inkuiri.

Batasan masalah untuk penelitian ini adalah metode inkuiri terbimbing sebagai variabel independen dan kemampuan *mengingat* serta *memahami* sebagai variabel dependen. Populasi untuk penelitian ini adalah siswa-siswi kelas IV SD Kanisius Kalasan sebanyak 63 siswa, sedangkan sampelnya adalah siswa-siswi kelas IVA sebagai kelompok eksperimen dan IVB sebagai kelompok kontrol. Mata pelajaran yang diteliti adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Standar Kompetensi 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari Kompetensi dasar 8.3 materi karya/model yang menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara. Metode penelitian yang digunakan menggunakan jenis penelitian *quasi experimental design*.

1.2. Rumusan Masalah

1.2.1. Apakah penggunaan metode inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan *mengingat* pada mata pelajaran IPA materi karya/model yang menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara siswa kelas IV SD Kanisius Kalasan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013?

1.2.2. Apakah penggunaan metode inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan *memahami* pada mata pelajaran IPA materi karya/model yang menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara siswa kelas IV SD Kanisius Kalasan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Mengetahui pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap kemampuan *mengingat* pada mata pelajaran IPA materi karya/model yang menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara siswa kelas IV SD Kanisius Kalasan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013.

1.3.2. Mengetahui pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap kemampuan *memahami* pada mata pelajaran IPA materi karya/model

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

yang menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara siswa-siswi kelas IV SD Kanisius Kalasan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013.

1.4. Manfaat Penelitian

- 1.4.1. Peneliti Menambah wawasan peneliti tentang model pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan pada mata pelajaran IPA.
- 1.4.2. Siswa Memudahkan siswa memahami materi yang baru dengan membangun pengetahuan sendiri yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam belajar IPA.
- 1.4.3. Guru Menambah wawasan guru tentang metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa untuk dijadikan alternatif pembelajaran yang bisa dikembangkan.
- 1.4.4. Sekolah Menambah bahan bacaan penitilian yang dapat dijadikan sebagai inspirasi dalam mengajarkan mata pelajaran IPA.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab II ini akan diuraikankajian pustaka, kerangka berpikir, dan hipotesis. Ketiga hal tersebut akan dipaparkan dalam subbab-subbab sebagai berikut. Dalam kajian pustaka akan dibahas teori-teori yang relevan, metode inkuiri, proses kognitif, dan hakikat IPA. Hasil penelitian sebelumnya berkaitan dengan penelitian tentang inkuiri, penelitian tentang proses kognitif, dan *literaturemap*. Kerangka berpikir berisikan upaya untuk memperkaitkan benang merah di antara variabel-variabel penelitian, sedangkan hipotesis berisi jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian.

2.1. Kajian Pustaka

2.1.1. Teori-teori yang Relevan

Dalam subbab ini akan dipaparkan dua hal, yaitu metode inkuiri dan proses kognitif.

2.1.1.1. Metode Inkuiri

1. Pengertian Metode Inkuiri

Omardin (dalam Kitota, 1996) mendefinisikan metode inkuiri sebagai teknik untuk menemukan jawaban atas suatu masalah yang dipertanyakan atau yang diajukan. Penemuan ini melibatkan pengamatan yang cermat dan pengukuran, membuat hipotesis menafsirkan dan mengembangkan teori.

Carin (dalam Amien, 1978:136) menyatakan bahwa inkuiri adalah suatu proses mental di mana anak terlibat dalam menggunakan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep.

Hanafiah, dkk. (2009:77) mengatakan bahwa *discovery* dan *inqiry* merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap, dan keterampilan, sebagai wujud adanya perubahan perilaku.

Menurut Sanjaya (2006:194) strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan proses berpikir secara

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.

Gulo (dalam Trianto, 2009:166) menyatakan strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa metode inkuiri adalah seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa dan melatih siswa untuk berpikir menemukan konsep baru terhadap suatu hal yang ingin mereka ketahui. Pengetahuan yang diperoleh berasal dari aktivitas siswa selama mengikuti rangkaian kegiatan pembelajaran. Metode inkuiri juga dapat melatih siswa untuk percaya diri.

Kegiatan pembelajaran yang baik harus sesuai dengan kebutuhan siswa. Guru mempunyai tanggung jawab untuk meyakinkan bahwa siswa mempunyai banyak kesempatan menggali kemampuan mereka agar dapat mencetuskan potensi yang terpendam. Suchman (dalam Amien, 1987:131) menyarankan bahwa guru harus:

- a. Menciptakan kebebasan siswa untuk mengekspresikan ide dan mengetes ide-ide tersebut dengan data.
- b. Menyediakan suatu keadaan yang responsif sehingga:
 - 1) Setiap ide/gagasan didengar dan dimengerti
 - 2) Setiap siswa dapat memperoleh data yang ia perlukan
- c. Membantu siswa menemukan suatu hal yang dapat mencapai tingkat intelektual yang tertinggi.

Hal tersebut sesuai dengan tujuan dan proses inkuiri dengan penemuan dan berpikir rasional adalah proses yang memiliki pengertian sesungguhnya untuk pendidikan saat ini. Menurut Sanjaya (2009:194) ada beberapa hal yang menjadi ciri utama strategi pembelajaran inkuiri, yaitu :

- a. Inkuiri memberi tekanan pada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan. Strategi inkuiri menempatkan siswa pada subjek belajar.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- b. Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri.
- c. Tujuan dari penggunaan inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.

2. Macam-macam metode inkuiri

Hanafiah (2009:77) menguraikan tiga macam metode inkuiri yang dapat diikuti sebagai berikut.

a. *Inquiry* terpimpin

Metode inkuiri yang memberi kesempatan pada siswa untuk memperoleh pedoman sesuai dengan yang dibutuhkan. Pelaksanaan *inquiry* dilakukan atas petunjuk dari guru. Dimulai dari pertanyaan inti, guru mengajukan berbagai pertanyaan yang melacak, dengan tujuan untuk mengarahkan peserta didik ke titik kesimpulan yang diharapkan.

b. *Inquiry* bebas

Metode inkuiri yang memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan penyelidikan bebas sebagaimana seorang ilmuwan, antara lain masalah dirumuskan sendiri, penyelidikan dilakukan sendiri, dan kesimpulan diperoleh sendiri.

c. *Inquiry* bebas yang dimodifikasi

Metode inkuiri yang proses pembelajarannya kolaborasi antara guru dengan siswa. Guru memberikan permasalahan atau problem kemudian siswa diminta untuk memecahkan permasalahan tersebut melalui pengamatan, eksplorasi, dan prosedur penelitian.

Dari ketiga macam metode inkuiri, peneliti menggunakan metode inkuiri yang terbimbing. Guru memberikan bimbingan pada setiap kelompok yang belum jelas dalam setiap langkah kegiatan pembelajaran.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Langkah-langkah metode inkuiri

Langkah-langkah metode inkuiri menurut Sanjaya (2006:199-201) adalah sebagai berikut:

a. Orientasi

Orientasi merupakan tahap persiapan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran. Guru mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah. Siswa diajak untuk beraktivitas menggunakan kemampuannya dalam memecahkan masalah.

b. Merumuskan masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah yang membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan masalah tersebut. Siswa didorong untuk mencari jawaban yang tepat.

c. Mengajukan hipotesis

Guru mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

d. Mengumpulkan data

Mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Proses pengumpulan data membutuhkan ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya.

e. Menguji hipotesis

Menguji hipotesis berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional. Artinya kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, akan tetapi harus didukung dengan data yang ditemukan yang dapat dipertanggungjawabkan.

f. Merumuskan kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Tahap ini merupakan puncak proses pembelajaran. Kesimpulan yang dirumuskan harus fokus terhadap masalah yang hendak dipecahkan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Gulo (dalam Trianto 2009:168-169) menyatakan bahwa langkah-langkah yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut: a. mengajukan pertanyaan atau permasalahan, b. merumuskan hipotesis, c. mengumpulkan data, d. analisis data, e. membuat kesimpulan

Dari pendapat beberapa ahli di atas, peneliti menggunakan langkah langkah pembelajaran inkuiri sebagai berikut:

a. Orientasi

Guru menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang akan dilakukan agar tujuan dari pembelajaran inkuiri dapat tercapai. Beberapa hal yang harus dilakukan dalam tahap ini adalah sebagai berikut.

- 1) Pembagian siswa dalam beberapa kelompok
- 2) Guru menjelaskan kegiatan secara garis besar
- 3) Pemberian LKS pada masing-masing kelompok
- 4) Setiap kelompok mempelajari langkah kerja dalam LKS yang nantinya akan dilakukan

b. Merumuskan masalah

Melalui proses berpikir siswa akan memperoleh pengalaman yang sangat berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berpikir. Beberapa hal yang harus dilakukan dalam tahap ini adalah sebagai berikut.

- 1) Siswa merumuskan masalah yang dikaji, dimulai dengan kata tanya “apakah”
- 2) Rumusan masalah yang dibuat menuntut jawaban yang hasilnya adalah suatu pernyataan
- 3) Siswa mengkaji konsep-konsep penting sesuai masalah yang dirumuskan

c. Merumuskan hipotesis

Hipotesis sebagai jawaban sementara bukan sembarang perkiraan, tetapi harus memiliki landasan berpikir yang dimunculkan itu bersifat rasional dan logis. Beberapa hal yang harus dilakukan dalam tahap ini adalah sebagai berikut.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 1) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan berbagai pokok jawaban yang sesuai.
- 2) Siswa dengan bimbingan guru memilih jawaban yang terbaik sebagai hasil hipotesis.

d. Melakukan eksperimen

Siswa melakukan eksperimen dengan memasukkan hal-hal baru untuk melihat suatu perubahan. Dalam tahap ini siswa dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai beberapa hal yang berhubungan dengan kejadian yang mereka lihat. Siswa dapat mengubah beberapa hal untuk melihat apa yang akan terjadi. Interaksi dan kerjasama sesama anggota kelompok dalam menyelesaikan tugas pembelajaran sangat diperlukan pada tahap ini. Beberapa hal yang harus dilakukan dalam tahap ini adalah sebagai berikut.

- 1) Siswa menentukan langkah-langkah dalam percobaan dengan bimbingan guru.
- 2) Guru membimbing siswa melakukan percobaan.
- 3) Siswa mencatat data yang mereka peroleh dari hasil percobaan.
- 4) Siswa mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan percobaan yang dilakukan.
- 5) Siswa menganalisis hasil percobaan.

e. Menarik kesimpulan

Guru sebaiknya mampu menunjukkan pada siswa data mana yang relevan untuk mencapai kesimpulan yang akurat. Beberapa hal yang harus dilakukan dalam tahap ini adalah sebagai berikut.

- 1) Guru membimbing siswa melakukan penataan data dan membuat hasil eksperimen.
- 2) Membuat solusi dari rumusan masalah yang dibuat.
- 3) Mendiskusikan alasan dari solusi yang dibuat.

f. Mempresentasikan hasil

Beberapa hal yang harus dilakukan dalam tahap ini adalah sebagai berikut.

- 1) Membimbing siswa untuk menyusun laporan hasil percobaan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 2) Setiap kelompok mempresentasikan hasil percobaan.
- 3) Tanya-jawab antar siswa dengan siswa dan siswa dengan guru.

g. Mengevaluasi

Beberapa hal yang harus dilakukan dalam tahap ini adalah sebagai berikut.

- 1) Siswa bersama teman satu kelompok mendiskusikan hal-hal yang perlu diperbaiki.
- 2) Guru membimbing siswa untuk mengevaluasi seluruh proses inkuiri sejak awal sampai akhir.

4. Keuntungan metode inkuiri

Jerome Bruner (dalam Amien, 1987:133) menyatakan beberapa keuntungan metode penemuan sebagai berikut:

- a. Siswa akan memahami konsep-konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- b. Membantu siswa dalam menggunakan daya ingat dan transfer pada situasi-situasi proses belajar yang baru.
- c. Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri.
- d. Mendorong siswa untuk berpikir inisiatif dan merumuskan hipotesisnya sendiri.
- e. Memberikan kepuasan yang bersifat intrinsik.
- f. Situasi proses belajar menjadi lebih merangsang.

2.1.1.2. Proses Kognitif

1. Proses kognitif Benjamin S. Bloom

Menurut Anderson dan Krathwohl (2010:43) dimensi proses kognitif dibagi menjadi beberapa kategori dengan pengklasifikasian proses-proses kognitif yang dimiliki oleh siswa secara komprehensif yang terdapat dalam tujuan di bidang pendidikan berdasarkan 6 tahapan taksonomi Bloom yang sudah direvisi. Terdapat enam tahapan pada proses kognitif tersebut (Anderson & Krathwohl, 2010:99-133) yaitu:

a. Mengingat

Proses mengingat adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Pengetahuan mengingat penting sebagai bekal

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

untuk pembelajaran yang bermakna dan menyelesaikan masalah. Proses kognitif mengingat ini meliputi:

1) Mengenal

Proses mengenal adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang untuk membandingkannya dengan informasi yang baru saja diterima.

2) Mengidentifikasi

Proses mengidentifikasi adalah menempatkan pengetahuan dalam memori jangka panjang yang sesuai dengan pengetahuan yang diterima.

3) Mengingat Kembali

Proses mengingat kembali adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang ketika soalnya menghendaki demikian.

4) Mengambil

Proses mengambil adalah memilih pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang.

b. Memahami

Proses memahami terjadi ketika siswa dapat mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan ataupun grafis, yang disampaikan melalui pengajaran, buku, atau layar komputer. Proses kognitif dalam kategori memahami meliputi:

1) Menafsirkan

Proses kognitif menafsirkan terjadi ketika siswa dapat mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lain. Kata kerja yang biasa digunakan pada proses kognitif ini berupa perubahan kata-kata menjadi kata-kata lain (memparafrasekan).

2) Mencontohkan

Proses kognitif mencontohkan terjadi manakala siswa memberikan contoh tentang konsep atau prinsip umum.

3) Mengklasifikasikan

Proses kognitif mengklasifikasikan terjadi ketika siswa mengetahui bahwa sesuatu termasuk dalam kategori tertentu.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4) Merangkum

Proses kognitif merangkum terjadi ketika siswa mengemukakan satu kalimat yang merepresentasikan informasi yang diterima atau mengabstraksikan ringkasan. Merangkum melibatkan proses membuat ringkasan informasi.

5) Menyimpulkan

Proses kognitif menyimpulkan menyertakan proses menemukan pola dan sejumlah contoh. Menyimpulkan terjadi ketika siswa dapat mengabstraksikan sebuah konsep atau prinsip yang menerangkan contoh-contoh tersebut dalam mencermati ciri-ciri setiap contohnya dan, yang terpenting dengan menarik hubungan di antara ciri-ciri tersebut.

6) Membandingkan

Merupakan proses kognitif yang melibatkan proses mendeteksi atau menduga antara perbedaan dan persamaan yang berkaitan dengan dua hal atau lebih tentang suatu objek, peristiwa, gagasan, masalah, ide, situasi.

7) Menjelaskan

Proses kognitif menjelaskan berlangsung ketika siswa dapat membuat dan menggunakan model sebab-akibat dalam sebuah sistem.

Dalam penelitian ini hanya diambil 4 unsur yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, dan menjelaskan.

c. Mengaplikasi

Proses kognitif mengaplikasi melibatkan penggunaan prosedur-prosedur tertentu untuk mengerjakan soal latihan atau menyelesaikan masalah. Mengaplikasikan berkaitan erat dengan pengetahuan prosedural. Proses kognitif pada kategori mengaplikasi meliputi:

1) Mengeksekusi

Proses kognitif mengeksekusi membuat siswa secara rutin menerapkan suatu prosedur ketika menghadapi tugas yang sudah familier. Dalam mengeksekusi, siswa mendapat tugas yang familier dan sudah

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mengetahui apa yang harus mereka lakukan untuk menyelesaikan tugas tersebut.

2) Mengimplementasikan

Proses kognitif mengimplementasikan berlangsung saat siswa memilih dan menggunakan sebuah prosedur untuk menyelesaikan tugas yang tidak familier.

d. Menganalisis

Proses kognitif menganalisis melibatkan proses memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antarbagian dan antara setiap bagian dan struktur keseluruhannya. Kategori proses menganalisis meliputi:

1) Membedakan

Proses kognitif membedakan meliputi proses memilah-milah bagian-bagian yang relevan atau penting dari sebuah struktur.

2) Mengorganisasi

Proses kognitif mengorganisasi melibatkan proses mengidentifikasi elemen-elemen komunikasi atau situasi dan proses mengenali bagaimana elemen-elemen ini membentuk sebuah struktur yang koheren.

3) Mengatribusikan

Proses kognitif mengatribusikan terjadi ketika siswa dapat menentukan sudut pandang, pendapat, nilai, atau tujuan dibalik komunikasi.

e. Mengevaluasi

Proses kognitif mengevaluasi adalah membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Kriteria yang sering digunakan adalah kualitas, efisiensi, efektivitas, dan konsistensi. Kategori proses mengevaluasi meliputi:

1) Memeriksa

Proses kognitif memeriksa melibatkan proses menguji inkonsistensi atau kesalahan internal dalam suatu proses operasional.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2) Mengkritik

Proses kognitif mengkritik melibatkan proses penilaian suatu produk atau proses berdasarkan kriteria dan standar eksternal.

f. Mencipta

Proses kognitif mencipta melibatkan proses penyusunan elemen-elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional. Mencipta meminta siswa membuat produk baru dengan mereorganisasi sejumlah elemen atau bagian menjadi suatu pola atau struktur yang tidak pernah ada sebelumnya. Kategori proses mengevaluasi meliputi:

1) Merumuskan

Proses kognitif merumuskan melibatkan proses yang menggambarkan masalah dan membuat pilihan atau hipotesis yang memenuhi kriteria-kriteria tertentu.

2) Merencanakan

Proses kognitif merencanakan melibatkan proses merencanakan metode penyelesaian masalah yang sesuai dengan kriteria-kriteria masalahnya, yakni membuat rencana untuk menyelesaikan masalah.

3) Memproduksi

Proses kognitif memproduksi melibatkan proses melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah yang memenuhi spesifikasi-spesifikasi tertentu.

Dari keenam tingkatan berpikir kognitif tersebut peneliti hanya mengambil dua aspek yaitu kemampuan *mengingat* dan *memahami*.

2.1.2 Hakikat IPA

Pendidikan IPA merupakan salah satu aspek pendidikan dengan menggunakan IPA sebagai alatnya untuk mencapai tujuan pendidikan pada umumnya dan pendidikan IPA pada khususnya (Amien, 1987:1).

Carin (dalam Amien, 1987:3) menyatakan IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, yang di dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam.

Iskandar (2001:1) mendefinisikan IPA sebagai mata pelajaran tentang penyelidikan yang terorganisir untuk mencari pola atau keteraturan. Mempelajari

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

IPA tidak hanya berkaitan dengan alam dan prosedur penelitian, namun berkaitan juga dengan hakikat IPA. Hakikat IPA, antara lain IPA sebagai produk, IPA sebagai proses, dan IPA sebagai teori.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa IPA merupakan pengetahuan yang membahas tentang keadaan yang ada di muka bumi baik benda hidup maupun benda tak hidup. Pengetahuan IPA dapat diperoleh dengan melakukan eksperimen atau menggunakan langkah-langkah ilmiah.

Amien (1987:42) menyatakan tujuan pendidikan IPA harus menguraikan antara lain keterampilan-keterampilan kognitif, psikomotor, dan afektif yang diharapkan terbentuk pada diri siswa, daripada hanya menguraikan atau menyatakan konsep yang dianggap penting untuk memperoleh keterampilan-keterampilan tersebut.

Pembelajaran IPA dapat memberikan pengetahuan, yang merupakan tujuan utama dari pembelajaran. Pengetahuan secara garis besar tentang fakta yang ada di alam untuk dapat memahami dan memperdalam lebih lanjut, dan melihat adanya keterangan serta keteraturannya (Trianto, 2010:142-143).

Dari uraian tersebut hakikat dan tujuan pembelajaran IPA antara lain dapat memberikan sebagai berikut:

1. Pengetahuan, yaitu pengetahuan tentang dasar dari prinsip dan konsep, fakta yang ada di alam, hubungan saling ketergantungan, dan hubungan antara sains dan teknologi.
2. Keterampilan dan kemampuan untuk menangani peralatan, memecahkan masalah, dan melakukan observasi.
3. Kebiasaan mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip sains untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam.
4. Apresiatif terhadap sains dengan menikmati dan menyadari keindahan keteraturan perilaku alam serta penerapannya dalam teknologi.

2.1.3 Model Perubahan Energi Gerak Akibat Pengaruh Udara

Gerak sebuah benda dapat dipengaruhi oleh udara. Udara bisa bergerak. Gerak udara menimbulkan tekanan. Tekanan udara bisa menyebabkan suatu benda bergerak. Udara yang bergerak disebut angin. Angin adalah gerakan udara

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dipermukaan bumi yang terjadi karena adanya perbedaan tekanan udara. Udara mengalir dari tempat yang bertekanan tinggi ke tempat yang bertekanan rendah. Parasut dan roket dibentuk sedemikian rupa agar gerakan udara atau tekanan udara memberikan dorongan pada bagian-bagian benda. Akibatnya benda tersebut dapat bergerak seperti benda sebenarnya yang menggunakan mesin. Mainan yang berhubungan dengan udara dapat berupa roket kertas, pesawat kertas, baling-baling kertas, dan parasut.

1. Parasut

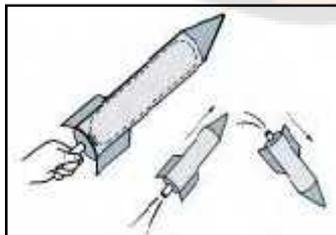


(Poppy 2008:143)

Gambar 1. Parasut

Parasut digunakan orang untuk terjun dari ketinggian, misalnya dari pesawat terbang atau dari bukit. Prinsip kerja parasut adalah memanfaatkan keberadaan udara. Udara yang terkumpul dibawah parasut yang mengembungkan memberikan tekanan ke atas sehingga memperkecil tekanan kecepatan orang yang sedang terjun. Dengan menggunakan parasut kecepatan jatuh orang yang terjun dapat dikurangi sehingga dapat mendarat dengan selamat (Wahyono, 2008:103).

2. Roket

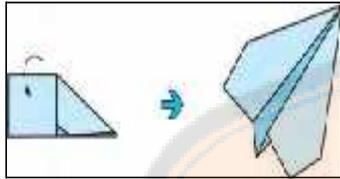


Gambar 2. Roket

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Roket melesat ke udara dengan menyemburkan gas pembakaran bahan bakarnya. Udara yang menghembus itu mengakibatkan roket-roketan terdorong ke depan dan naik. Makin kuat udara berhembus keluar dari balon, makin cepat pula roket-roketan itu meluncur (Poppy, 2008:147).

3. Pesawat

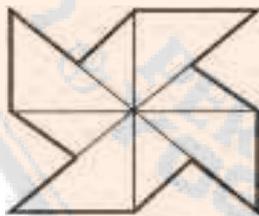


(Budi Wahyono 2008:106)

Gambar 3. Pesawat kertas

Sayap pesawat yang lebar menyebabkan hambatan udara menjadi besar. Bagian depan pesawat dibuat runcing untuk menghindari gesekan udara. Permukaan sayap pesawat yang melengkung membuat pesawat membumbung tinggi. Sayap pesawat yang besar akan mempengaruhi aliran udara dan mengubah jalannya terbang. Pesawat terbang mempunyai alieron untuk membantu tinggal landas, berputar, maupun mendarat (Wahono, 2008:104).

4. Baling-baling



(Prayini 2008:142)

Gambar 4. Baling-baling

Baling-baling berputar dan meniup udara ke bawah seperti kipas angin. Gerakan itu mengangkat baling-baling yang kemudian lepas dari tongkatnya, terbang melayang. Baling-baling sebuah helikopter mengangkat tubuhnya ke udara dengan cara yang sama seperti percobaan diatas. Baling-baling dapat dimiringkan untuk membuat gerakan helikopter dapat terbang kedepan maupun ke belakang.

2.2 Hasil Penelitian Sebelumnya

2.2.1. Penelitian tentang inkuiri

Berikut ini akan disajikan beberapa penelitian tentang metode inkuiri dari penelitian-penelitian sebelumnya.

Soetjipto (2001:191) meneliti bahwa inkuiri adalah metode yang mengimplementasikan pembelajaran aktif. Populasi dan sampel yang diambil oleh peneliti adalah siswa kelas V Sekolah Dasar Park Ridge di Victoria. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa metode inkuiri merupakan strategi mengajar yang dirancang sesuai pada tingkat perkembangan anak untuk memahami konsep. Metode inkuiri menempatkan anak untuk dapat bertanggung jawab saat mereka belajar sendiri. Melalui pembelajaran penyelidikan anak-anak dapat belajar mandiri untuk mengembangkan rasa ingin tahu mereka melalui bimbingan guru. Proses dan tujuan dari pembelajaran inkuiri dapat digunakan untuk menerapkan metode pembelajaran yang mengaktifkan siswa.

Kitota, Ahmada, & Semana (2010) menguji efektivitas pengajaran inkuiri dalam meningkatkan berpikir kritis siswa. Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi eksperimental*. Populasi dan sampel penelitian ini adalah siswa Matang Jaya Secondary School, Kuching, Sarawak. Terdapat 41 sebagai kelas eksperimen sementara 42 siswa yang lain berada di kelas kontrol. Percobaan yang terkait dengan pengajaran penyelidikan dilakukan selama delapan minggu. Tes pra dan pasca dilakukan pada kedua kelompok. Hasil menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan dari 0,05 antar perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan berpikir kritis yang lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Penelitian menunjukkan bahwa pengajaran inkuiri efektif dan harus ditekankan di sekolah.

Aryani (2011) meneliti pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis kategori kognitif pada mata pelajaran IPA. Subjek penelitian yang diteliti adalah siswa kelas VA dan VB SD Kanisius Wirobrajan yang berjumlah 66 siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan ada pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap prestasi belajar siswa dengan ditunjukkan harga *Sig. (2 tailed)* sebesar 0,001 yang

berarti lebih besar dari 0,05 dan ada pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis kognitif.

2.2.2 Penelitian tentang Kemampuan Proses Berpikir Kognitif

Kurnianingsih (2011) meneliti pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan berpikir kritis kategori kognitif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SDK Sorowajan yang terdiri dari kelas VA sebanyak 32 siswa sebagai kelompok kontrol dan kelas VB sebanyak 30 siswa sebagai kelompok eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan prestasi belajar siswa dengan menggunakan metode inkuiri yang ditunjukkan dengan harga *Sig. (2- tailed)* sebesar 0,002 (atau $<0,05$). Akan tetapi, kenaikan skor prestasi belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan yang ditunjukkan dengan harga *Sig. (2- tailed)* sebesar 0,326 (atau $> 0,05$). Adapun peningkatan kemampuan berpikir kritis kategori kognitif kategori siswa yang menggunakan metode inkuiri yang ditunjukkan dengan harga *Sig. (2 – tailed)* 0,048 ($<0,05$).

Trisnawati (2012) meneliti pengaruh penggunaan metode *mind map* terhadap kemampuan *mengingat* dan *memahami* pada mata pelajaran IPA. Populasi penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu siswa kelas V SD Kanisius Sorowajan yang berjumlah 56 siswa. Kelas VA sebanyak 28 siswa menjadi kelas eksperimen dan kelas VB sebanyak 28 siswa menjadi kelas kontrol. Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan penggunaan metode *mind map* berpengaruh secara signifikan terhadap proses *mengingat* dengan harga *Sig.(2-tailed)* < 0.05 yaitu 0.000. Penggunaan metode *mind map* juga berpengaruh secara signifikan terhadap proses kognitif kemampuan *memahami* dengan data harga *sig.(2-tailed)* <0.05 yaitu 0.000

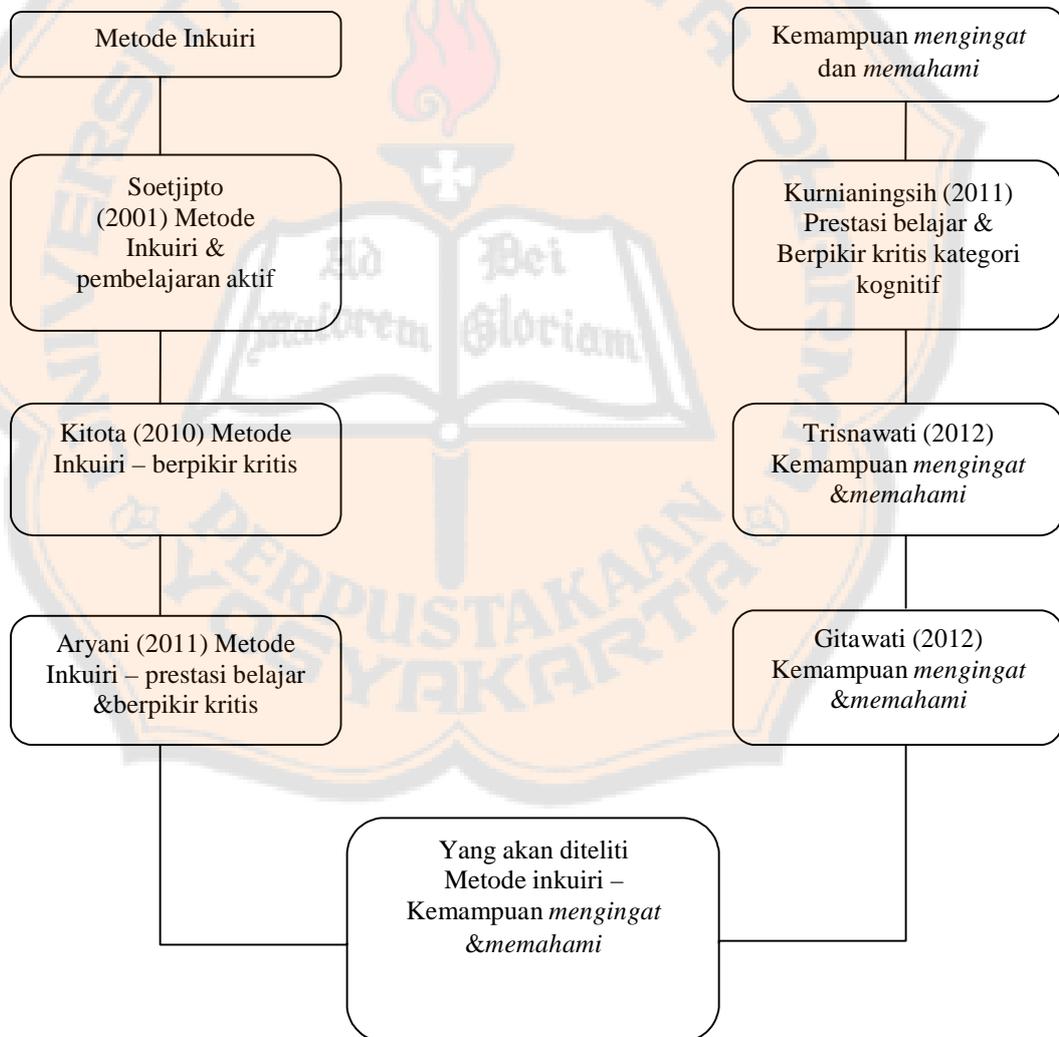
Gitawati (2012) meneliti pengaruh penggunaan metode *mind map* terhadap kemampuan *mengingat* dan *memahami* pada pembelajaran IPA di SD Kanisius Sengkan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SDK Sengkan yang terdiri dari kelas VA sebanyak 24 siswa sebagai kelompok eksperimen dan kelas VB sebanyak 24 siswa sebagai kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *mind map* berpengaruh terhadap kemampuan *mengingat* yang ditunjukkan dengan harga *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,05 (atau $>0,05$).2) penggunaan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mind map berpengaruh terhadap kemampuan *memahami* yang ditunjukkan dengan harga *Sig. (2-tailed)* 0,006 (atau <0,05).

2.2.3 Literature Map

Dari penelitian-penelitian yang telah diuraikan di atas, beberapa penelitian membahas penggunaan metode inkuiri dan penelitian yang lain membahas tentang proses kognitif *mengingat* dan *memahami*. Oleh karena itu peneliti memilih untuk menggabungkan keduanya karena belum ada penelitian yang membahas pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap proses kognitif khususnya kemampuan *mengingat* dan *memahami* pada mata pelajaran IPA siswa kelas IV SD. Penelitian ini akan membahas tentang pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap proses berpikir kognitif *mengingat* dan *memahami*.



Gambar5. Literature map

2.3 Kerangka Berpikir

Metode inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan aktivitas siswa baik secara psikomotorik maupun kognitif. Langkah-langkah pada metode inkuiri dapat melatih siswa menemukan sendiri pengetahuannya. Pengetahuan yang diperoleh siswa dari dirinya sendiri akan lebih mudah diingat daripada pengetahuan yang diperoleh siswa dari orang lain. Pembelajaran yang melibatkan aktivitas membuat siswa dapat mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran. Metode inkuiri adalah suatu cara pembelajaran yang melatih proses berpikir kognitif siswa. Dalam proses berpikir kognitif terdapat aspek mengingat dan memahami.

Proses kognitif mengingat adalah mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang untuk memecahkan suatu masalah. Penggunaan metode inkuiri sangat sesuai untuk melatih proses kognitif mengingat, karena anak memperoleh pengetahuan dari aktivitas yang dilakukan. Penggunaan metode inkuiri juga sangat sesuai untuk melatih proses berpikir kognitif memahami karena dengan beraktivitas siswa dapat mengkonstruksi pesan-pesan pembelajaran.

Dengan kata lain, jika metode inkuiri diterapkan pada proses pembelajaran, penggunaan metode inkuiri akan mempengaruhi proses berpikir kognitif siswa khususnya pada proses mengingat dan memahami.

2.4 Hipotesis

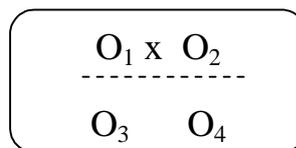
- 2.4.1 Penggunaan metode inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan *mengingat* pada mata pelajaran IPA materi karya/model yang menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara siswa kelas IV SD Kanisius Kalasan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013?
- 2.4.2 Penggunaan metode inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan *memahami* pada mata pelajaran IPA materi karya/model yang menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara siswa kelas IV SD Kanisius Kalasan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013?

BAB III
METODE PENELITIAN

Pada bab III ini akan dibahas metode penelitian yang berisi delapan hal, yaitu jenis penelitian, *setting* penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, uji validitas dan reliabilitas, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan jadwal penelitian. Bagian-bagian tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi experimental design* dengan tipe *non-equivalent control group design*. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan (Sugiyono, 2010:107). Penelitian ini merupakan jenis *quasi experimental* karena tidak semua variabel penelitian bisa dikontrol secara ketat seperti dalam penelitian eksperimental murni. Pemilihan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dilakukan secara random. Demikian juga masing-masing anggota kelompok kontrol dan eksperimen tidak dipilih secara random karena penelitian ini menggunakan kelompok kelas yang sudah terbentuk sebelumnya. Kedua kelompok diberi *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal sebelum diadakan perlakuan. Hasil *pretest* dari kedua kelompok tersebut kemudian dibandingkan. Hasil *pretest* dikatakan baik jika tidak ada perbedaan yang signifikan dari kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Setelah diketahui kondisi awal, kelompok eksperimen diberi perlakuan atau *treatment* khusus yaitu pembelajaran menggunakan metode inkuiri, sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan atau *treatment* khusus. Kemudian dilakukan *posttest* untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen. Pengaruh perlakuan dihitung dengan cara: $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$



Gambar 6. Desain penelitian

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Keterangan:

O1 = Rata-rata skor *pretest* kelompok eksperimen

O2 = Rata-rata skor *posttest* kelompok eksperimen

O3 = Rata-rata skor *pretest* kelompok kontrol

O4 = Rata-rata skor *posttest* kelompok kontrol

X = Perlakuan (treatment) dengan metode inkuiri

3.2. Setting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di SD Kanisius Kalasan yang terletak di pinggir jalan raya tepatnya di Jl. Yogya-Solo, km 13, Kringinan, Tirtomartani, Kalasan, Sleman 55571. Dari data tahun 2013 sekolah ini memiliki jumlah siswa 394 dan jumlah guru 18. Pekerjaan orang tua wali murid siswa mayoritas adalah karyawan swasta dan wiraswasta.

2. Jadwal pengambilan data

Jadwal pengambilan data pada penelitian ini dilakukan mulai tanggal 15 Februari sampai dengan 1 maret 2013. Berikut jadwal pelaksanaan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Tabel 1 : Jadwal Pengambilan data

Kelompok	Kegiatan	Pertemuan	Hari, Tanggal
Kontrol Kelas IVB	<i>Pretest</i> (jam ke nol)	1	Jumat, 15 Februari 2013
	Pembelajaran tentang Roket kertas (jam ke 1-3)	2	Selasa, 19 Februari 2013
	Pembelajaran tentang Pesawat kertas (jam ke 1-2)	3	Kamis, 21 Februari 2013
	Pembelajaran tentang Baling-baling (Jam ke 1 – 3)	4	Selasa, 26 Februari 2013
	Pembelajaran tentang Parasut (jam 1 – 2)	5	Kamis, 28 Februari 2013
	<i>Posttest</i> (jam ke nol)	6	Jumat, 1 Maret 2013
Eksperimen Kelas IVA	<i>Pretest</i> (jam ke nol)	1	Jumat, 15 Februari 2013
	Pembelajaran tentang Roket kertas (jam ke 4-6)	2	Selasa, 19 Februari 2013
	Pembelajaran tentang Pesawat kertas (jam ke 1-2)	3	Rabu, 20 Februari 2013
	Pembelajaran tentang Baling-baling (jam ke 4-6)	4	Selasa, 26 Februari 2013
	Pembelajaran tentang Parasut (Jam ke 1-2_)	5	Rabu, 27 Februari 2013
	<i>Posttest</i> (jam ke nol)	6	Jumat, 1 Maret 2013

3.3 Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2012:80) populasi adalah keseluruhan wilayah generalisasi yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Kanisius Kalasan yang berjumlah 63 siswa. Pekerjaan orang tua wali murid mayoritas adalah sebagai pegawai swasta.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2012:81). Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas IVA sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 32 siswa dan kelas IVB sebagai kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa. Pembagian kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan dengan cara undian. Kegiatan pembelajaran kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan oleh guru mitra yang sama agar menghilangkan faktor bias.

3.4 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2012:38) “variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”. Penelitian ini mengambil dua variabel yaitu:

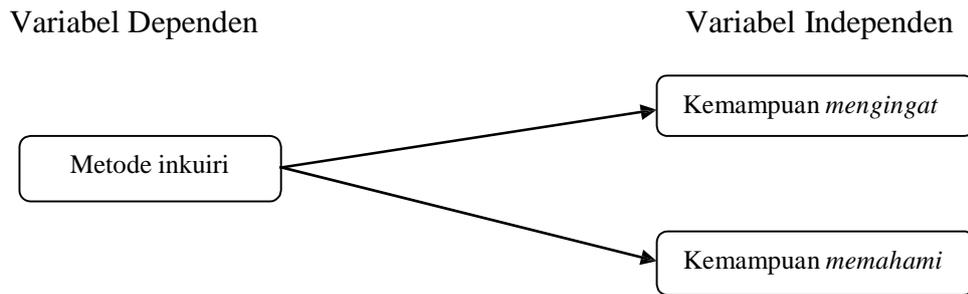
1. Variabel Independen

Variabel independen dalam bahasa Indonesia disebut variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (Sugiyono, 2012:39). Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode inkuiri

2. Variabel Dependen

Menurut Sugiyono (2012:39) variabel dependen dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini terdiri dari kemampuan berpikir kognitif *mengingat* dan *memahami*.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Gambar 7. Variabel Penelitian

Variabel independen yang digunakan adalah metode inkuiri dengan langkah-langkah orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, membuat kesimpulan, mempresentasikan hasil, dan mengevaluasi. Variabel dependen yang digunakan adalah kemampuan berpikir kognitif *mengingat* dan *memahami*. Kemampuan mengingat terdiri dari aspek mengenali, mengidentifikasi, mengingat kembali, mengambil dan kemampuan memahami terdiri dari aspek menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, menjelaskan.

3.5. Definisi Operasional

1. Metode inkuiri adalah metode pembelajaran yang mendorong siswa untuk menemukan sendiri jawaban dari rumusan masalah dengan langkah kegiatan orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, menarik kesimpulan, mempresentasikan hasil, dan mengevaluasi.
2. Metode inkuiri terbimbing adalah metode inkuiri yang dilakukan siswa dalam pembelajaran dengan masih banyak mendapat bimbingan dari guru.
3. Proses kognitif adalah proses berpikir sesuai dengan teori Benjamin S. Bloom yang sudah direvisi dan terbagi dalam 6 level yaitu mengingat, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mengevaluasi, mencipta.
4. Kemampuan mengingat adalah kemampuan untuk mengambil kembali pengetahuan yang diperlukan menggunakan memori jangka panjang.
5. Kemampuan memahami adalah kemampuan untuk dapat mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulis ataupun grafis, yang disampaikan melalui pengajaran, buku, atau layar komputer.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu pengetahuan yang membahas keadaan di muka bumi baik benda hidup maupun benda tak hidup.
7. Energi gerak akibat pengaruh udara adalah energi gerak yang terjadi karena adanya pengaruh udara.
8. Siswa SD adalah siswa yang menempuh pendidikan pada rentang usia 6-12 tahun.
9. Siswa kelas IV SD Kanisius Kalasan adalah siswa kelas IV SD Kanisius Kalasan pada Tahun Ajaran 2012/2013 yang berjumlah 63 siswa.

3.6. Instrumen Penelitian

Sugiyono(2012:92) mengemukakan bahwa instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Penelitian ini berdasarkan materi mata pelajaran IPA yaitu pada standar kompetensi 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi dasar yang akan diteliti yaitu “8.3 Membuat suatu karya/model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut”. Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa 6 soal esai yang digunakan untuk mengukur 6 kemampuan berpikir kognitif. Peneliti hanya mengambil dua kemampuan berpikir kognitif yaitu kemampuan mengingat dan memahami yang terdapat pada soal no. 1 dan 2. Enam soal tersebut sudah dikonsultasikan dan diujikan sehingga memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Peneliti menggunakan matriks pengembangan instrumen sebagai berikut:

Tabel 2. Matriks Pengembangan Instrumen

No.	Variabel	Aspek	Indikator	No Soal
1	Mengingat	Mengenal	Menyebutkan benda yang menggunakan prinsip energi gerak akibat pengaruh udara	1
		Mengidentifikasi	Menunjukkan jenis mainan yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh udara	
		Mengingat kembali	Mengingat contoh karya model yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh udara	
		Mengambil	Menentukan alat yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh	

			udara	
2	Memahami	Menafsirkan	Menafsirkan cara kerja parasut	2
		Memberi contoh	Menyebutkan pengaruh udara rehadap gerak parasut	
		Mengklasifikasikan	Menentukan cara kerja parasut	
		Menjelaskan	Menjelaskan cara kerja parasut	

3.7. Uji Validitas dan Reliabilitas

Sugiyono (2012:121) mengatakan bahwa instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Sedangkan instrumen yang reliabel menurut Sugiyono (2012:121) adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Penggunaan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliabel. Menurut Azwar (2009:45) validitas dibagi menjadi tiga jenis, yaitu validitas isi, validitas konstruk, dan validitas kriteria. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi berguna untuk mengukur instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Validitas konstruk ditempuh berdasarkan konsultasi ahli dengan 2 dosen pembimbing. Validitas isi dan konstruk digunakan agar menghasilkan data sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Peneliti menggunakan instrumen dengan soal esai karena soal esai mempunyai kelebihan antara lain dapat mengukur kemampuan atau pemahaman kognitif yang dimiliki oleh siswa sampai pada level kognitif yang paling tinggi. Kelemahan dari soal esai yang digunakan yaitu soal esai mempunyai validitas dan reliabilitas yang sulit untuk dicapai sampai pada kriteria tinggi. Soal-soal tersebut diujicobakan di SD Kanisius Sorowajan yang beralamatkan di jl. Sorowajan no 111, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta 55198 dengan jumlah 30 siswa. Alasan peneliti memilih SD Kanisius Sorowajan karena memiliki beberapa kesamaan dengan SD Kalasan yaitu memiliki akreditasi A, merupakan sekolah swasta kanisius, dan memiliki kelas yang paralel.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Instrumen (Lihat lampiran nomor 10)

No	Variabel	<i>Pearson correlation</i>	<i>Sig.(2-tailed)</i>	Keterangan
1	Mengingat	,561**	,001	Valid
2	Memahami	,583**	,001	Valid
3	Mengaplikasikan	,440*	,015	Valid

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4	Menganalisis	,714**	,000	Valid
5	Mengevaluasi	,582**	,000	Valid
6	Mencipta	,420*	,021	Valid

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Per-aspek

No	Variabel	Aspek	<i>Pearson Correlation</i>	Sig.(2-tailed)	Keputusan
1	Mengingat	Mengenali	,672**	,000	Valid
		Mengidentifikasi	,708**	,000	Valid
		Mengingat kembali	,759**	,000	Valid
		Mengambil	,858**	,000	Valid
2	Memahami	Menafsirkan	,726**	,000	Valid
		Memberi contoh	,799**	,000	Valid
		Mengklasifikasikan	,711**	,000	Valid
		Menjelaskan	,741**	,000	Valid
3	Mengaplikasi	Mengeksekusi	,655**	,000	Valid
		Mengimplementasikan	,521**	,000	Valid
		Menggunakan	,770**	,000	Valid
		Mengimplementasikan	,795**	,000	Valid
4	Menganalisis	Menbedakan	,829**	,000	Valid
		Menemukan Keterkaitan	,827**	,000	Valid
		Mengatribusikan	,929**	,000	Valid
		Mengatribusikan	,819**	,000	Valid
5	Mengevaluasi	Menguji	,958**	,000	Valid
		Menilai	,979**	,000	Valid
		Mengkritik	,979**	,000	Valid
		Memeriksa	,944**	,000	Valid
6	Mencipta	Merumuskan	,731**	,000	Valid
		Mendesain	,747**	,000	Valid
		Memproduksi	,579**	,001	Valid
		Membuat Hipotesis	,671**	,000	Valid

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil *Pearson correlation* ke enam soal pada masing-masing aspek menunjukkan harga *Sig. (-tailed)* diatas 0,05 maka instrumen tersebut termasuk instrumen yang valid (Sugiyono, 2010:177-183). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengingat dan memahami.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen (Lihat lampiran nomor 10)

Variabel	<i>Alpha Cronbach</i>	Kesimpulan
Mengingat	,741	Reliabel
Memahami	,727	Reliabel

Teknik pengujian reliabilitas yang digunakan adalah teknik konsistensi internal. Nunnally (dalam Ghazali, 2009:46) menyatakan bahwa suatu konstruk disebut reliabel atau memiliki reliabilitas jika memenuhi harga *Alpha Cronbach's >* 0,60. Pada tabel diatas ditunjukkan bahwa instrumen yang dibuat sudah memenuhi syarat instrumen yang valid dan reliabel.

3.8. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes esai. Menurut Munthe (2010:106) soal esai adalah butir soal atau tugas yang jawabannya diisi oleh peserta tes dengan gagasan-gagasan argumentatif. Tes dilakukan dengan memberikan *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol dan eksperimen. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kondisi awal sebelum diadakan perlakuan pada kedua kelompok. Hasil *pretest* dianalisis dengan uji normalitas data, uji statistik untuk uji beda. *Posttest* dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan antara kelompok kontrol dan eksperimen setelah diadakan perlakuan menggunakan metode inkuiri pada kelompok eksperimen. *Posttest* dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode inkuiri. Soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan adalah soal yang sama. Pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. Pengumpulan data

No	Pengukuran Data	Kelompok	Variabel	Instrumen yang digunakan
1	<i>Pretest</i>	Kontrol	Mengingat	Soal esai (nomor 1)
		Eksperimen		Soal esai (nomor 1)
2	<i>Posttest</i>	Kontrol	Memahami	Soal esai (nomor 2)
		Eksperimen		Soal esai (nomor 2)

3.9 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan program komputer *PASW versi 18 (SPSS) for Windows* yang meliputi beberapa langkah sebagai berikut

3.9.1 Uji normalitas

Sebelum dianalisis data-data yang terkumpul perlu diuji terlebih dahulu untuk mengetahui normalitas distribusinya. Variasi data dikatakan terdistribusi normal jika berbentuk kurva bel yang simetris. Uji normalitas yang digunakan adalah dengan *Kolmogorov-Smirnov* (Sarwono, 2010:27). Kriteria yang digunakan yaitu:

1. Jika harga $Sig.(2-tailed) > 0,05$, distribusi data normal. Jika distribusi data normal, teknik statistik inferensial yang digunakan adalah statistik parametik.
2. Jika harga $Sig.(2-tailed) < 0,05$, distribusi data tidak normal. Jika distribusi data tidak normal teknik statistik yang digunakan adalah statistik nonparametik *Mann-Whitney* atau *Wilcoxon*.

3.9.2 Uji Statistik

3.9.2.1 Uji Perbedaan Skor *Pretest*

Uji perbedaan *pretest* dilakukan dengan menganalisis hasil *pretest* dari kelompok kontrol dan eksperimen. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok tersebut mempunyai kemampuan awal yang sama. Kriteria untuk menguji perbedaan skor *pretest* adalah sebagai berikut (Yulius, 2010:82)

1. Jika harga *Sig. (2-tailed)* $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dengan kata lain keduanya memiliki kemampuan yang sama.
2. Jika harga *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dengan kata lain keduanya tidak mempunyai kemampuan awal yang sama.

3.9.2.2 Uji Perbedaan Skor *Pretest* dan *Posttest*

Uji perbedaan ini dilakukan untuk memastikan apakah ada kenaikan skor yang signifikan yang terjadi dalam kelompok eksperimen dan kontrol dari *pretest* ke *posttest*. Kriteria yang digunakan dalam uji beda ini adalah sebagai berikut:

1. Jika harga *Sig. (2-tailed)* $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*, yang artinya tidak terdapat kenaikan skor yang signifikan yang terjadi antara *pretest* ke *posttest*.
2. Jika harga *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*, yang artinya terdapat kenaikan skor yang signifikan yang terjadi antara *pretest* ke *posttest*.

3.9.2.3 Uji Selisih Skor *Pretest* dan *Posttest*

Perhitungan selisih skor ini diperoleh dengan cara mengurangkan hasil skor *pretest* dan *posttest*. Setelah hasil selisih skor diperoleh kemudian di uji normalitas lagi. Jika diperoleh distribusi data yang normal maka data dianalisis menggunakan parametrik uji-t atau t-test. Sedangkan jika distribusi data tidak normal menggunakan analisis non parametrik

Mann-Whitney atau *Wilcoxon*. Kriteria yang digunakan untuk menarik kesimpulan yaitu.

1. Jika harga *Sig. (2-tailed)* > 0,05, yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara selisih skor di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *mengingat* atau *memahami*.
2. Jika harga *Sig. (2-tailed)* < 0,05, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara selisih skor di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *mengingat* atau *memahami*.

3.9.2.4 Menguji Besar Pengaruh Metode Inkuiri

Uji besar pengaruh ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan metode inkuiri dan metode ceramah terhadap kemampuan *mengingat* dan *memahami*. Jika distribusi data normal, uji besar pengaruh dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Field, 2009:57,179):

$$r = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

Keterangan:

r = besar pengaruh (*effect size*) dengan menggunakan koefisien korelasi Pearson

t = harga uji-t

df = harga derajat kebebasan

Jika distribusi data tidak normal digunakan rumus (Field, 2009:550):

$$r = \frac{Z}{\sqrt{N}}$$

Keterangan

r = besar pengaruh (*effect size*) dengan menggunakan koefisien korelasi Pearson

Z = harga konversi dari Standard Deviasi (diperoleh dari SPSS uji *Wilcoxon*)

N = Jumlah total observasi (2x jumlah siswa)

Kriteria yang digunakan adalah $r = 0,10$ (efek kecil), $r = 0,30$ (efek menengah), dan $r = 0,50$ (efek besar). Untuk mengetahui persentase pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap kemampuan mengingat atau kemampuan memahami, digunakan koefisien determinasi, yang diperoleh dengan mengkuadratkan nilai r kemudian dikalikan 100% (Field, 2009:179).

3.9.2.5 Menguji Retensi Pengaruh

Pengujian ini dilakukan setelah 2 bulan sesudah *treatment* diberikan yang bertujuan untuk mengetahui apakah pengaruh yang ditimbulkan masih sekuat seperti pada *posttest I*. Digunakan uji perbedaan untuk mengetahui apakah *posttestII* berbeda secara signifikan dengan *posttestI*. Dengan kriteria, jika harga *Sig (2-tailed)* $< 0,05$, ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttestI* dan *posttest II*. Dengan kata lain ada penurunan yang signifikan yang terjadi antara *posttest I* dan *posttest II*. Sedangkan, jika harga *Sig (2-tailed)* $> 0,05$, tidak ada perbedaan yang signifikan antara *posttest I* dan *posttest II*. Dengan kata lain, tidak ada penurunan yang signifikan antara skor *posttest I* dan *posttest II*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV ini akan diuraikan hasil penelitian dan pembahasan pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap kemampuan mengingat dan memahami. Hasil penelitian dan pembahasan menjelaskan deskripsi data dan analisis data yang dilakukan.

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Pengaruh Penggunaan Metode Inkuiri terhadap

Kemampuan Mengingat

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian payung dari kelompok IPA. Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Metode inkuiri merupakan variabel bebas sedangkan kemampuan *mengingat* dan *memahami* sebagai variabel terikat. Penelitian tersebut meneliti pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap tingkatan berpikir kognitif pada taksonomi Bloom yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Penelitian ini mengambil kategori berpikir kognitif *mengingat* dan *memahami*. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV sampel untuk kelompok eksperimen yaitu kelas IVA dan untuk kelompok kontrol yaitu kelas IVB. Kelompok Eksperimen merupakan kelompok yang diberikan treatment yaitu kelas IVA sedangkan kelompok kontrol merupakan kelompok yang tidak diberi perlakuan khusus yaitu kelas IVB.

Penelitian dilakukan dengan cara memberikan instrumen *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok. Soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan adalah soal yang sama berisi 6 soal uraian yang dapat mengukur kemampuan mengingat dan memahami. *Pretest* dilakukan pada kedua kelompok sebelum dilakukan pembelajaran untuk mengetahui kondisi awal. Hasil *pretest* dari kedua kelompok kemudian dibandingkan untuk mengetahui tingkat perbedaannya, Kedua kelompok diberikan materi pembelajaran yang sama dengan metode yang berbeda. Pada kelompok eksperimen diberi treatment berupa pembelajaran dengan metode inkuiri. Pada kelompok kontrol tidak diberikan treatment khusus sehingga pembelajaran seperti biasa yaitu menggunakan metode ceramah. Metode inkuiri

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

merupakan treatment yang diberikan pada kelompok eksperimen sebagai pembeda dengan kelompok kontrol. Pada akhir pembelajaran setelah semua materi tersampaikan diberiposttest pada kedua kelompok. Posttet dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah dilakukan pembelajaran.

Pada penelitian ini dilakukan dua kali *posttest* untuk meningkatkan ketelitian analisis. *Posttest II* dilakukan setelah 2 bulan *posttest I* dilakukan. Signifikansi hasil tersebut dapat diukur menggunakan analisis statistik dengan membandingkan *posttest* kelompok kontrol dengan nilai *posttest* kelompok eksperimen. Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan pengaruh metode inkuiri terhadap kemampuan mengingat dan memahami.

Data *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dianalisis dengan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan program komputer PASW (*SPSS*) 18 for windows. Uji normalitas ini digunakan untuk menentukan jenis uji statistik yang akan digunakan dalam analisis data responden seperti yang dituliskan pada bab sebelumnya. Kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Jika harga *Sig. (2-tailed)* > 0,05 distribusi data dikatakan normal, sehingga menggunakan analisis statistik parametik.
2. Jika harga *Sig. (2-tailed)* < 0,05 distribusi data dikatakan tidak normal, sehingga menggunakan analisis statistik non parametik.

Berdasarkan kriteria di atas diperoleh data seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 7 Hasil uji normalitas pada kemampuan mengingat dengan *Kolmogorov-Smirnov* (lihat lampiran nomor 12)

No	Aspek	Signifikansi	Keterangan
1	Rata-rata skor <i>pretest</i> kelompok kontrol	0,073	Normal
2	Rata-rata skor <i>posttest</i> kelompok kontrol	0,234	Normal
3	Rata-rata skor <i>pretest</i> kelompok eksperimen	0,108	Normal
4	Rata-rata skor <i>posttest</i> kelompok eksperimen	0,080	Normal

Dari analisis data di atas dapat diketahui bahwa harga *Sig. (2-tailed)* kelompok kontrol baik *pretest* maupun *posttest* berada > 0,05 yaitu 0,073 untuk *pretest* dan 0,234 untuk *posttest* sehingga distribusi data normal. Harga *Sig. (2-tailed)* *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen berada >0,05 yaitu 0,108 untuk *pretest* dan 0,080 untuk *posttest* sehingga distribusi data normal. Menurut

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kriteria semua aspek di atas memiliki distribusi data normal sehingga akan dianalisis dengan statistik parametrik dalam hal ini *independent samples t-test* atau *paired t-test* sesuai dengan keperluannya.

Analisis data pada kemampuan mengingat menggunakan lima langkah yaitu :1) Uji perbedaan skor pretest dari kedua kelompok baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen untuk mengetahui kondisi awal sebelum adanya perlakuan. 2) Uji perbedaan skor *pretest* dan *posttest* dari kedua kelompok untuk mengetahui kenaikan yang signifikan pada masing-masing kelompok. 3) Uji selisih skor pada masing-masing kelompok untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode inkuiri. 4) uji besar pengaruh terhadap kemampuan mengingat (*effect size*).5) uji beda *posttest I* dan *posttestII* untuk mengetahui retensi pengaruh.

4.1.1.1 Uji Perbedaan Skor *Pretest* Kemampuan Mengingat

Uji analisis yang selanjutnya dilakukan setelah uji normalitas adalah uji perbedaan skor *pretest* kelompok kontrol dan skor *pretest* kelompok eksperimen. Uji perbedaan skor *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal atau titik pijak antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terdapat perbedaan atau tidak. Analisis statistik yang digunakan adalah statistik parametrik *independent samples t-test* karena distribusi data normal. Analisis data dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95%. Hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

H_{null} : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* pada kelompok kontrol dan eksperimen. Dengan kata lain kedua kelompok tersebut memiliki kemampuan awal yang sama.

H_i : Ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* pada kelompok kontrol dan eksperimen. Dengan kata lain kedua kelompok tersebut tidak memiliki kemampuan awal yang sama.

Kriteria yang digunakan untuk menarik kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Jika harga *Sig. (2-tailed)* < 0,05, H_{null} ditolak dan H_i diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Jika harga $Sig. (2-tailed) > 0,05$, H_{null} diterima dan H_i ditolak. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor pretest pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Berdasarkan kriteria di atas diperoleh data seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 8 Perbedaan Skor *Pretest* Kemampuan Mengingat (lihat lampiran nomor 13)

Hasil <i>Pretest</i>	Signifikansi	Keterangan
Kelompok kontrol dan kelompok eksperimen	0,514	Tidak berbeda

Nilai signifikansi diperoleh berdasarkan kriteria harga *Levene's Test*. Jika harga *Levene's Test* di atas kriteria dalam hal ini $> 0,05$ maka terdapat homogenitas varian. Sedangkan jika harga *Levene's Test* di bawah kriteria dalam hal ini $< 0,05$ maka tidak terdapat homogenitas varian. Hasil uji statistik menunjukkan harga *Levene's Test* = 0,169 menunjukkan bahwa terdapat homogenitas varian. Dari tabel perbandingan skor *pretest* di atas diperoleh bahwa harga $M = 2,3$, $SE = 0,08$ untuk kelompok kontrol dan harga $M = 2,21$, $SE = 0,1$ untuk kelompok eksperimen, $Sig. (2-tailed) > 0,05$ yaitu 0,514, $t(61) = 0,66$, sehingga dapat diketahui bahwa H_{null} diterima dan H_i ditolak. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan kata lain skor *pretest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen berada pada titik pijak yang sama atau kedua kelompok tersebut mempunyai kemampuan awal yang sama.

4.1.1.2 Perbedaan Skor *Pretest* ke *Posttest* Kemampuan Mengingat

Langkah selanjutnya adalah uji perbedaan skor *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen untuk mengetahui ada atau tidaknya kenaikan skor yang signifikan. Dari uji analisis tersebut akan diperlihatkan persentase kenaikan skor *pretest* ke *posttest* pada masing-masing kelompok. Analisis statistik yang digunakan adalah analisis statistik parametrik dalam hal ini *paired t-test* dengan tingkat kepercayaan 95%. Analisis data pada kedua kelompok tersebut menggunakan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_{null} : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*.

Dengan kata lain tidak ada kenaikan yang signifikan pada skor *pretest* ke *posttest*.

H_i : Ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*. Dengan kata lain ada kenaikan yang signifikan pada skor *pretest* ke *posttest*.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kriteria yang digunakan untuk menarik kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Jika harga $Sig. (2-tailed) < 0,05$, H_{null} ditolak dan H_i diterima. Artinya ada kenaikan yang signifikan yang terjadi antara skor *pretest* ke *posttest*.
2. Jika harga $Sig. (2-tailed) > 0,05$, H_{null} diterima dan H_i ditolak. Artinya tidak ada kenaikan yang signifikan yang terjadi antara skor *pretest* ke *posttest*.

Berdasarkan kriteria diatas diperoleh hasil analisis data perbandingan *pretest* ke *posttest* dari kelompok kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9 Perbedaan Skor *Pretest* ke *Posttest I* Kemampuan *Mengingat* (lihat lampiran nomor 13)

No	Kelompok	Test		% peningkatan	Signifikansi	Keputusan
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest I</i>			
1	Kontrol	2,298	2,395	4,22%	0,372	Tidak berbeda
2	Eksperimen	2,211	2,633	19%	0,000	Berbeda

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa siswa pada kelompok kontrol mencapai skor yang lebih rendah yaitu dengan nilai $posttest I (Mean) M = 2,4$, $SE = 0,08$ dibandingkan pada kelompok eksperimen yang menggunakan metode inkuiri dengan nilai $posttest I M = 2,63$, $SE = 0,08$. Tabel diatas menunjukkan harga $Sig. (2-tailed)$ kelompok kontrol adalah 0,372 atau $> 0,005$, dengan harga $t(30) = -0,907$. Maka H_{null} diterima dan H_i ditolak artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* ke *posttest I* pada kelompok kontrol. Dengan kata lain tidak terjadi peningkatan skor yang signifikan dari *pretest* ke *posttest I* pada kemampuan *mengingat* kelompok kontrol. Sedangkan harga $Sig. (2-tailed)$ untuk kelompok eksperimen adalah 0,000 atau $< 0,05$,M dengan harga $t(31) = -4$. Maka H_{null} ditolak dan H_i diterima artinya ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen. Dengan kata lain terjadi peningkatan skor yang signifikan dari *pretest* ke *posttest I* kemampuan *mengingat* pada kelompok eksperimen.

4.1.1.3 Uji Selisih Skor Kemampuan *Mengingat*

Langkah ketiga dilakukan uji perbedaan skor *posttest* untuk melihat adanya perbedaan yang signifikan antara skor *posttest* dari kelompok kontrol dan Kelompok eksperimen. Uji perbandingan dilakukan dengan langkah awal yaitu melakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk menentukan analisis statistik yang digunakan. Hasil uji normalitas kelompok kontrol dan kelompok eksperimen adalah normal karena harga $Sig. (2-tailed) > 0,05$ yaitu 0,767 untuk kelompok

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kontrol dan 0,53 untuk kelompok eksperimen. Analisis statistik yang digunakan adalah analisis statistik parametrik *independent samples t-test* dengan tingkat kepercayaan 95%. Analisis data yang digunakan menggunakan hipotesis statistik sebagai berikut :

H_{null} :Tidak ada perbedaan yang signifikan antara selisih skor *pretest* dengan *posttest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *mengingat*.

H_i :Ada perbedaan yang signifikan antara selisih skor *pretest* dengan *posttest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *mengingat*.

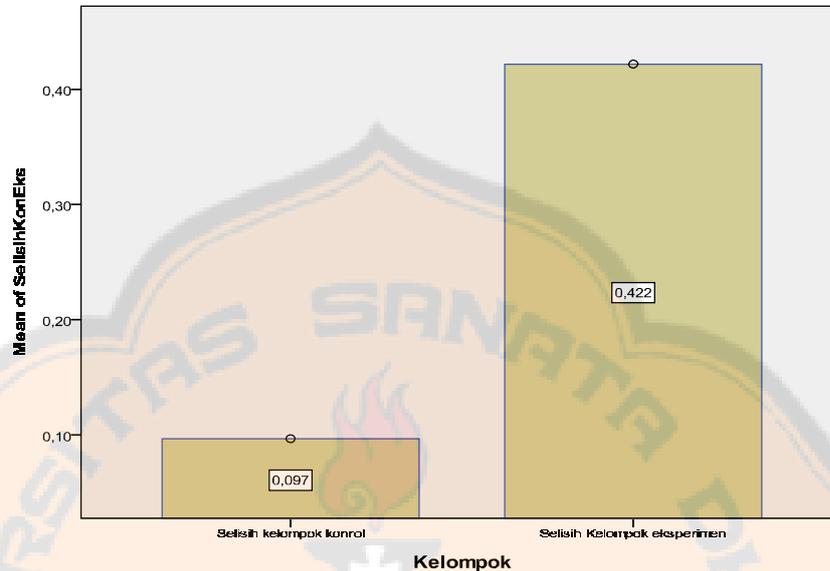
Kriteria yang digunakan untuk menarik kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Jika harga $Sig.(2-tailed) < 0,05$, H_{null} ditolak dan H_i diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara selisih skor *pretest* dengan *posttest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *mengingat*.
2. Jika harga $Sig.(2-tailed) > 0,05$, H_{null} diterima dan H_i ditolak. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara selisih skor *pretest* dengan *posttest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *mengingat*.

Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap kemampuan mengingat dengan membandingkan selisih skor *pretest* ke *posttest* baik dari kelompok eksperimental maupun dari kelompok kontrol dan dilanjutkan dengan membandingkan perbedaan skor tersebut untuk mengetahui apakah skor kelompok eksperimental berbeda secara signifikan dari skor kelompok kontrol (Jhonshon, & Christensen, 2008:312,330). Suatu data dikatakan memiliki homogenitas varian apabila memiliki harga $Sig. (2-tailed)$ pada *Levene's Test* $> 0,05$. Data berikut menunjukkan harga $Sig. (2-tailed) > 0,05$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

yaitu 0,585 pada harga *Levene's Test* dengan $F = 0,301$. Tabel selisih skor *posttest* dan *pretest* antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen menunjukkan bahwa terdapat homogenitas varian pada data tersebut. Berikut merupakan grafik selisih skor pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.



Gambar 8 : Diagram Batang Skor Selisih *Pretest-Posttest* Kemampuan *Mengingat*

Diagram di atas menunjukkan selisih skor pada *pretest* dan *posttest* kemampuan *mengingat* baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Kenaikan skor pada kelompok kontrol dari *pretest* ke *posttest* dengan harga $M = 2,298$ ke $M = 2,395$ dengan selisih $M = 0,097$. Sedangkan kenaikan skor pada kelompok eksperimen dari *pretest* ke *posttest* dengan harga $M = 2,221$ ke $M = 2,633$ dengan selisih $M = 0,66$. Berdasarkan data yang didapat, kelompok eksperimen mengalami selisih skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Hasil analisis statistik perbandingan *posttest* kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10 Perbedaan Skor *posttest* kemampuan *mengingat* (lihat lampiran nomor 13)

Hasil <i>Posttest</i>	Signifikansi	Keterangan
Kelompok kontrol dan kelompok eksperimen	0,034	Berbeda

Hasil uji t menunjukkan nilai $M = 0,968$, $SE = 0,107$, $t(61) = -2,166$. Dari tabel di atas harga *Sig. (2-tailed)* adalah 0,034 atau $< 0,05$ maka H_{null} ditolak dan H_i diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttest* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *mengingat*.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Hasil analisis yang dilakukan akan digunakan sebagai titik pijak untuk menarik kesimpulan apakah hasil penelitian ini mengafirmasi atau menolak hipotesis penelitian. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara selisih skor *posttest* dan *pretest* kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *mengingat*.

4.1.1.4 Uji Besar Pengaruh terhadap Kemampuan *Mengingat*

Suatu hasil penelitian yang menunjukkan pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen tidak dengan sendirinya menunjukkan pengaruh tersebut penting. Pentingnya suatu pengaruh ini sering disebut sebagai *an effect size*. *An effect size* adalah suatu pengukuran objektif dan terstandarisasi untuk mengetahui besarnya efek yang dihasilkan (Field.2009:56-57). Pengujian ini dilakukan baik pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Uji besar pengaruh ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar sumbangan metode yang digunakan terhadap kemampuan *mengingat*, baik metode ceramah maupun metode inkuiri. Hasil perhitungan *effect size* kelompok eksperimen dan kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Uji Besar Pengaruh terhadap Kemampuan *Mengingat* (lihat lampiran nomor 13)

No	Kelompok	t	df	r	R ²	Persentase <i>effect size</i>	Kualifikasi
1	Kontrol	-0.907	30	0,16	0,0256	2,56%	Efek kecil
2	Eksperimen	-3,996	31	0,58	0,3364	33,64%	Efek menengah

Tabel pengolahan data diatas menunjukkan bahwa penggunaan metode ceramah pada kemampuan *mengingat* di kelompok kontrol hanya memiliki efek kecil yaitu ditunjukkan dengan harga $r = 0,16$, $t(30) = -0,907$, $R^2 = 0,0256$ dengan persentase efek sebesar 2,56% dibandingkan dengan penggunaan metode inkuiri dengan harga $r = 0,58$, $t(31) = -3,996$, $R^2 = 0,3364$ dengan presentase efek menengah sebesar 33,64. Jadi dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode inkuiri mempunyai efek menengah terhadap kemampuan *mengingat*.

4.1.1.5 Uji Retensi Pengaruh

Langkah yang selanjutnya dilakukan setelah uji perbandingan skor *posttest* adalah melakukan uji pengaruh terhadap kemampuan *mengingat*. Dua bulan setelah dilakukan treatment dilakukan uji *posttestII*. Untuk meningkatkan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ketelitian analisis peneliti dianjurkan melakukan *posttestII* sesudah sekian waktu dari *posttestI* terutama untuk penelitian pembelajaran (Krahtwol.1998:546). Uji pengaruh dilakukan dengan langkah awal yaitu melakukan uji normalitas *posttestII* dari kelompok kontrol dan eksperimen. Dari uji normalitas *posttestII* diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil uji normalitas *posttestII* kemampuan *mengingat* (Lihat lampiran nomor 13)

No	Aspek	Signifikansi	Keterangan
1	Rata-rata skor <i>posttestII</i> kelompok kontrol	0,065	Normal
2	Rata-rata skor <i>posttestII</i> kelompok eksperimen	0,054	Normal

Dari analisis data di atas dapat diketahui bahwa harga *Sig. (2-tailed)* hasil *posttest* kelompok kontrol $> 0,05$ yaitu 0,065 sehingga distribusi data normal. Harga *Sig. (2-tailed)* hasil *posttest* kelompok eksperimen berada $> 0,05$ yaitu 0,054 sehingga distribusi data normal. Langkah selanjutnya adalah uji perbedaan skor *posttestI* dan *posttestII* pada kelompok kontrol maupun eksperimen untuk mengetahui sejauh mana penggunaan metode inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan *mengingat*. Analisis data pada kedua kelompok tersebut menggunakan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_{null} : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttestI* dan *posttestII*. Dengan kata lain tidak ada penurunan yang signifikan pada skor *posttest I* ke *posttest II*.

H_i : Ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttestI* dan *posttest II*. Dengan kata lain tidak ada penurunan yang signifikan pada skor *posttest I* ke *posttestII*.

Kriteria yang digunakan untuk menarik kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Jika harga *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$, H_{null} ditolak dan H_i diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttestI* ke *posttestII*. Dengan kata lain ada penurunan yang signifikan yang terjadi antara skor *posttestI* ke *posttestII*.
2. Jika harga *Sig. (2-tailed)* $> 0,05$, H_{null} diterima dan H_i ditolak. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttestI* ke *posttestII*. Dengan kata lain tidak ada penurunan yang signifikan yang terjadi antara skor *posttestI* ke *posttest II*.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Berdasarkan kriteria diatas diperoleh hasil analisis data perbandingan *posttest I* ke *posttest II* dari kelompok kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. Perbandingan Skor *Posttest I* ke *Posttest II* Kemampuan *Mengingat* (lihat lampiran nomor 13)

No	Kelompok	Test		% penurunan	Signifikansi	Keputusan
		<i>Posttest I</i>	<i>Posttest II</i>			
1	Kontrol	2,39	2,3	2,09%	0,642	Tidak berbeda
2	Eksperimen	2,63	2,47	6,08%	0,103	Tidak berbeda

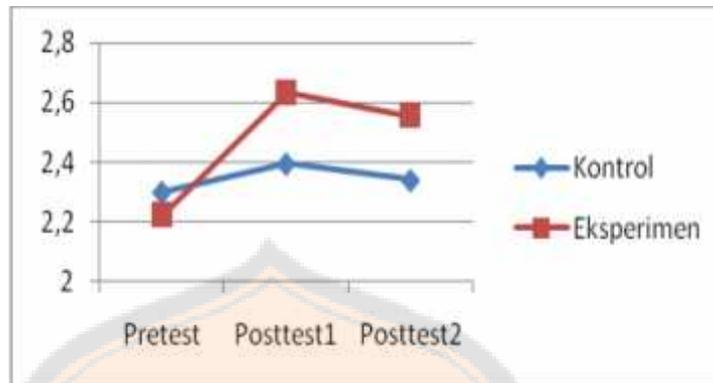
Tabel diatas menunjukkan harga *Sig. (2-tailed)* kelompok kontrol adalah 0,642 atau $> 0,005$, maka H_{null} diterima dan H_i ditolak. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttest I* ke *posttest II* pada kelompok kontrol. Dengan kata lain tidak terjadi penurunan skor yang signifikan dari *posttest I* ke *posttest II* pada kemampuan *mengingat* kelompok kontrol.

Sedangkan harga *Sig. (2-tailed)* untuk kelompok eksperimen adalah 0,103 atau $> 0,05$ maka H_{null} diterima dan H_i ditolak. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttest I* ke *posttest II* pada kelompok eksperimen. Dengan kata lain tidak terjadi penurunan skor yang signifikan dari *posttest I* ke *posttest II* pada kemampuan *mengingat* kelompok kontrol.

Hal ini ditunjukkan dengan harga $M = 0,16$, $SE = 0,098$, *Sig. (2-tailed)* = 0,103, $t(32) = 1,68$ untuk kelompok eksperimen yang menggunakan metode inkuiri dan $M = 0,056$, $SE = 0,12$, *Sig. (2-tailed)* = 0,64, $t(31) = 0,469$ untuk kelompok kontrol yang menggunakan metode ceramah. Persentase penurunan untuk kedua kelompok yaitu 2,09% untuk kelompok kontrol dan 6,08% untuk kelompok eksperimen.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Diagram berikut akan memperlihatkan skor *pretest*, *posttest I*, dan *posttest II* baik dari kelompok kontrol maupun eksperimen.



Gambar 9. Perbandingan antara skor *pretest*, *posttest I*, dan *Posttest II* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen kemampuan *mengingat*.

Diagram di atas menunjukkan kenaikan skor pada dari *pretest* ke *posttest I* dan penurunan skor ke *posttest II* kemampuan *mengingat* baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Kenaikan skor pada kelompok kontrol dari *pretest* ke *posttest I* dengan harga $M = 2,29$ ke $M = 2,39$ dengan selisih $M = 0,096$ sedangkan *posttest II* dengan harga $M = 2,3$ mengalami penurunan sebesar $0,09$. Kenaikan skor pada kelompok eksperimen dari *pretest* ke *posttest I* dengan harga $M = 2,21$ ke $M = 2,63$ dengan selisih $M = 0,42$. Sedangkan *posttest II* dengan harga $M = 2,47$ mengalami penurunan sebesar $0,16$.

4.1.2 Pengaruh Penggunaan Metode Inkuiri terhadap Kemampuan Memahami

Variabel dependen kedua yang akan diteliti pada penelitian ini adalah kemampuan *memahami*. Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan instrumen *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen maupun kontrol. Soal *Pretest* dan *posttest* yang diberikan adalah soal yang sama dan disesuaikan dengan variabel dependen yaitu *memahami*. *Pretest* dilakukan pada kedua kelompok sebelum dilakukan pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal. Hasil *pretest* dari kedua kelompok kemudian dibandingkan untuk mengetahui apakah memiliki kemampuan awal yang sama. Variabel independen pada penelitian ini adalah penggunaan metode *inkuri* sedangkan variabel dependen yaitu kemampuan *memahami*. Hipotesis sementara adalah penggunaan metode *inkuri* berpengaruh

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

secara signifikan terhadap kemampuan *memahami* siswa kelas IV SDK Kalasan pada mata pelajaran IPA.

Data *pretest* dan *posttest* yang di peroleh dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dianalisis dengan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan program komputer *PASW (SPSS) 18 for windows*. Uji normalitas ini digunakan untuk menentukan jenis uji statistik yang akan digunakan dalam analisis data responden seperti yang dituliskan pada bab sebelumnya. Kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Jika harga *Sig. (2-tailed)* > 0,05 distribusi data dikatakan normal, sehingga menggunakan analisis statistik parametrik.
2. Jika harga *Sig. (2-tailed)* < 0,05 distribusi data dikatakan tidak normal, sehingga menggunakan analisis statistik non-parametrik. Berdasarkan kriteria di atas diperoleh data seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 14. Hasil uji normalitas pada kemampuan *memahami* dengan *Kolmogorov-Smirnov* (lihat lampiran no 17)

No	Aspek	Signifikansi	Keterangan
1	Rata-rata skor <i>pretest</i> kelompok kontrol	0,086	Normal
2	Rata-rata skor <i>posttest</i> kelompok kontrol	0,400	Normal
3	Rata-rata skor <i>pretest</i> kelompok eksperimen	0,114	Normal
4	Rata-rata skor <i>posttest</i> kelompok eksperimen	0,056	Normal

Dari analisis data di atas dapat diketahui bahwa harga *Sig. (2-tailed)* kelompok kontrol baik *pretest* maupun *posttest* berada > 0,05 yaitu 0,086 untuk *pretest* dan 0,400 untuk *posttest* sehingga distribusi data normal. Harga *Sig. (2-tailed)* *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen berada >0,05 yaitu 0,114 untuk *pretest* dan 0,056 untuk *posttest* sehingga distribusi data normal. Menurut kriteria semua aspek di atas memiliki distribusi data normal sehingga akan dianalisis dengan statistik parametrik.

Analisis data pada kemampuan *memahami* menggunakan tiga langkah yaitu :1) Uji perbedaan skor *pretest* dari kedua kelompok baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen untuk mengetahui kondisi awal sebelum adanya perlakuan. 2) Uji perbedaan skor *pretest* dan *posttest* dari kedua kelompok untuk mengetahui kenaikan yang signifikan pada masing-masing kelompok. 3) Uji selisih skor pada masing-masing kelompok untuk mengetahui pengaruh yang signifikan penggunaan metode inkuiri. 4) uji besar pengaruh terhadap kemampuan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

memahami(effect size). 5) uji beda *posttest* I dan *posttest* II untuk mengetahui retensi pengaruh.

4.1.2.1 Uji Perbedaan Skor *Pretest* Kemampuan *Memahami*

Langkah pertama yang dilakukan setelah uji normalitas adalah uji perbedaan skor *pretest* kelompok kontrol dan skor *pretest* kelompok eksperimen. Uji perbedaan skor *pretest* untuk mengetahui kondisi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan awal yang sama tau tidak. Analisis statistik yang digunakan adalah statistik parametrik *independent samples t-test*. Hal ini berkaitan dengan harga *sig.(2-tailed)* pada *pretest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen $> 0,05$ dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Analisis data dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95%. Hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

H_{null} :Tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* pada kelompok kontrol dan eksperimen. Dengan kata lain kedua kelompok tersebut memiliki kemampuan awal yang sama.

H_i :Ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* pada kelompok kontrol dan eksperimen. Dengan kata lain kedua kelompok tersebuttidak memiliki kemampuan awal yang sama

berikut:

1. Jika harga *Sig (2-tailed)* $< 0,05$, H_{null} ditolak dan H_i diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.
2. Jika harga *Sig (2-tailed)* $> 0,05$, H_{null} diterima dan H_i ditolak. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Berdasarkan kriteria di atas diperoleh data seperti pada tabel bertikut ini:

Tabel 15Perbandingan Skor *Pretest* Kemampuan *Memahami* (lihat lampiran nomor 14).

Hasil <i>Pretest</i>	Signifikansi	Keterangan
Kelompok kontrol dan kelompok eksperimen	0,320	Tidak berbeda

Nilai signifikansi diperoleh berdasarkan kriteria harga *Levene's Test*. Jika harga *Levene's Test*di atas kriteria dalam hal ini $> 0,05$ maka terdapat homogenitas varian. Sedangkan jika harga *Levene's Test*di bawah kriteria dalam hal ini $< 0,05$ maka tidak terdapat homogenitas varian. Hasil uji statistik

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menunjukkan harga *Levene's Test* = 0,972 menunjukkan bahwa terdapat homogenitas varian. Dari tabel perbandingan skor *pretest* di atas diperoleh bahwa harga $M = 1,5, SE = 0,07$ untuk kelompok kontrol dan harga $M = 1,6, SE = 0,06$ untuk kelompok eksperimen. Harga *Sig. (2-tailed)* > 0,05 yaitu 0,320, $t(61) = -1$, sehingga dapat diketahui bahwa H_{null} diterima dan H_i ditolak. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan kata lain skor *pretest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen berada pada titik pijak yang sama atau kedua kelompok tersebut mempunyai kemampuan awal yang sama.

4.1.2.2 Perbedaan Skor *Pretest* ke *Posttest* Kemampuan Memahami

Langkah kedua adalah uji perbedaan skor *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen untuk mengetahui ada atau tidaknya kenaikan skor yang signifikan. Dari uji analisis tersebut akan diperlihatkan persentase kenaikan skor *pretest* ke *posttest* pada masing-masing kelompok. Analisis statistik yang digunakan adalah analisis statistik parametrik dalam hal ini *paired t-test* dengan tingkat kepercayaan 95%. Analisis data pada kedua kelompok tersebut menggunakan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_{null} : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*. Dengan kata lain tidak ada kenaikan yang signifikan pada skor *pretest* ke *posttest*.

H_i : Ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*. Dengan kata lain ada kenaikan yang signifikan pada skor *pretest* ke *posttest*. Kriteria yang digunakan untuk menarik kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Jika harga *Sig. (2-tailed)* < 0,05, H_{null} ditolak dan H_i diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* ke *posttest*. Dengan kata lain ada kenaikan yang signifikan yang terjadi antara skor *pretest* ke *posttest*.
2. Jika harga *Sig. (2-tailed)* > 0,05, H_{null} diterima dan H_i ditolak. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* ke *posttest*. Dengan kata lain tidak ada kenaikan yang signifikan yang terjadi antara skor *pretest* ke *posttest*.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Berdasarkan kriteria diatas diperoleh hasil analisis data perbandingan *pretest* ke *posttest* dari kelompok kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 16 Perbandingan Skor *Pretest* ke *Posttest* Kemampuan Memahami
(lihat lampiran nomor 14)

No	Kelompok	Test		% peningkatan	Signifikansi	Keputusan
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest I</i>			
1	Kontrol	1,516	1,952	28,76%	0,00	Berbeda
2	Eksperimen	1,617	2,859	76,81%	0,00	Berbeda

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa siswa pada kelompok kontrol mencapai skor dengan nilai *posttest I* ($Mean$) $M = 1,95, SE = 0,08$ sedangkan pada kelompok eksperimen yang menggunakan metode inkuiri mencapai skor nilai *posttest I* $M = 2,86, SE = 0,07$. Tabel diatas menunjukkan harga *Sig. (2-tailed)* kelompok kontrol adalah 0,000 atau $< 0,05$, dengan harga $t(30) = -4,174$. Maka H_{null} ditolak dan H_i diterima artinya ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* ke *posttest I* pada kelompok kontrol. Sedangkan harga *Sig. (2-tailed)* untuk kelompok eksperimen adalah 0,000 atau $< 0,05$, M dengan harga $t(31) = -14,724$. Maka H_{null} ditolak dan H_i diterima artinya ada perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen. Dengan kata lain terjadi peningkatan skor yang signifikan dari *pretest* ke *posttest I* kemampuan memahami pada kelompok kontrol dan eksperimen.

4.1.2.3 Uji Perbedaan Selisih Skor Kemampuan Memahami

Analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap kemampuan *memahami* adalah dengan membandingkan selisih skor *pretest* ke *posttest* baik dari kelompok eksperimental maupun dari kelompok kontrol. Langkah selanjutnya adalah membandingkan perbedaan skor tersebut untuk mengetahui apakah skor kelompok eksperimental berbeda secara signifikan dari skor kelompok kontrol (Johnson, B. & Christensen, L., 2008:312,330)

Langkah ketiga dilakukan uji perbandingan skor *posttest* untuk melihat adanya perbedaan yang signifikan antara skor *posttest* dari kelompok kontrol dan Kelompok eksperimen. Uji perbedaan dilakukan dengan langkah awal yaitu melakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk menentukan analisis statistik yang digunakan. Hasil uji normalitas kelompok kontrol dan kelompok eksperimen adalah normal karena harga *Sig. (2tailed)* $> 0,05$ yaitu 0,402 untuk kelompok kontrol dan 0,78 untuk kelompok eksperimen. Analisis statistik yang digunakan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

adalah analisis statistik parametrik *independent samples t-test* dengan tingkat kepercayaan 95%. Analisis data yang digunakan menggunakan hipotesis statistik sebagai berikut :

H_{null} :Tidak ada perbedaan yang signifikan antara selisih skor *pretest* dengan *posttest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *memahami*.

H_i :Ada perbedaan yang signifikan antara selisih skor *pretest* dengan *posttest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *memahami*.

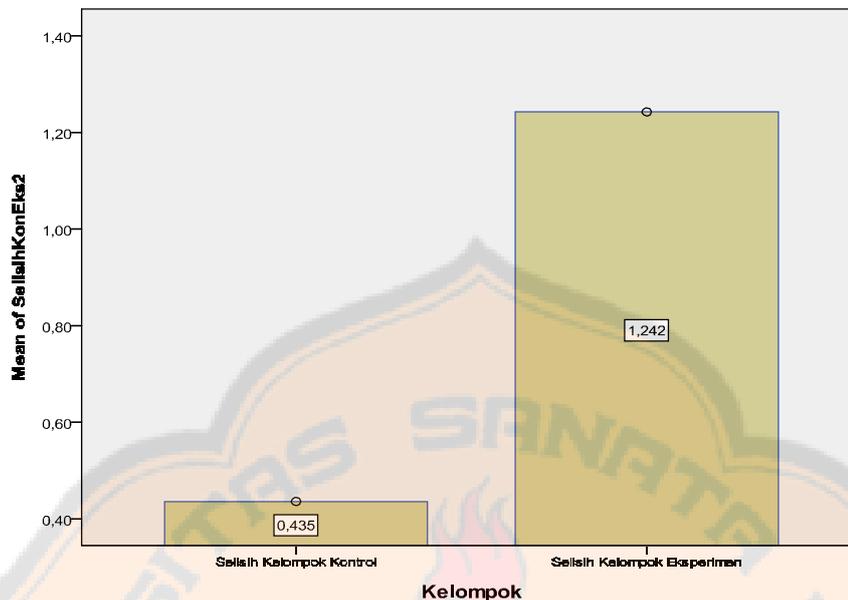
Kriteria yang digunakan untuk menarik kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Jika harga $Sig.(2-tailed) < 0,05$, H_{null} ditolak dan H_i diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara selisih skor *pretest* dengan *posttest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *memahami*.
2. Jika harga $Sig.(2-tailed) > 0,05$, H_{null} diterima dan H_i ditolak. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara selisih skor *pretest* dengan *posttest* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *memahami*.

Hasil analisis perbedaan selisih skor *posttest* dan *pretest* antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang dilakukan akan digunakan sebagai titik pijak dalam menarik kesimpulan yang berkaitan dengan hipotesis penelitian untuk mengetahui apakah hasil penelitian mengafirmasi atau menolak hipotesis penelitian. Suatu data dikatakan memiliki homogenitas varian apabila memiliki harga $Sig. (2-tailed)$ pada *Levene's Test* $> 0,05$. Data berikut menunjukkan harga $Sig. (2-tailed) > 0,05$ yaitu 0,130 pada harga *Levene's Test* dengan $F = 2,358$. Tabel selisih skor *posttest* dan *pretest* antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen menunjukkan bahwa terdapat homogenitas varian pada data tersebut.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Berikut merupakan grafik selisih skor pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Berikut grafik selisih skor *pretest* - *posttest* kemampuan *memahami*.



Gambar 10 : Diagram Batang Skor Selisih Pretest-Posttest Kemampuan Memahami

Diagram di atas menunjukkan selisih skor pada *pretest* dan *posttest* kemampuan *memahami* baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Kenaikan skor pada kelompok kontrol dari *pretest* ke *posttest* dengan harga $M = 1,516$ ke $M = 1,952$ dengan selisih $M = 0,435$. Sedangkan kenaikan skor pada kelompok eksperimen dari *pretest* ke *posttest* dengan harga $M = 1,817$ ke $M = 2,859$ dengan selisih $M = 1,242$. Berdasarkan data yang didapat, kelompok eksperimen mengalami selisih skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Hasil analisis statistik perbandingan *posttest* kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 17 Perbandingan Skor *Posttest* Kemampuan *Memahami* (lihat lampiran nomor 14)

Hasil <i>Posttest</i>	Signifikansi	Keterangan
Kelompok kontrol dan kelompok eksperimen	0,000	Berbeda

Hasil uji t menunjukkan nilai $M = 0,8$, $SE = 1,33$, $t(61) = -6,03$. Dari tabel di atas harga *Sig. (2-tailed)* adalah 0,004 atau $< 0,05$ maka H_{null} ditolak dan H_i diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttest* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *memahami*. Hasil analisis yang dilakukan akan digunakan sebagai titik pijak untuk

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menarik kesimpulan apakah hasil penelitian ini mengafirmasi atau menolak hipotesis penelitian. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara selisih skor *posttest* dan *pretest* kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *memahami*.

4.1.2.4 Uji Besar Pengaruh Terhadap Kemampuan *Memahami*

Langkah selanjutnya adalah menguji besar pengaruh (*effect size*). Pengujian ini dilakukan baik pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Uji besar pengaruh ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar sumbangan metode yang digunakan terhadap kemampuan *memahami*, baik metode ceramah maupun metode inkuiri. Dari hasil penghitungan data penelitian menggunakan rumus *effect size* diperoleh hasil

Tabel 18. Uji Besar Pengaruh Terhadap Kemampuan *Memahami* (lihat lampiran nomor 14)

No	Kelompok	t	df	R	R ²	Persentase <i>effect size</i>	Kualifikasi
1	Kontrol	-4,174	30	0,6	0,36	36%	Efek menengah
2	Eksperimen	-14,72	31	0,94	0,8836	88,36%	Efek besar

Dari tabel pengolahan data diatas menunjukkan bahwa penggunaan metode ceramah pada kemampuan *memahami* di kelompok kontrol memiliki efek menengah yaitu ditunjukkan dengan harga $r = 0,6$, $t(30) = -4,174$, $R^2 = 0,36$ dengan presentase efek sebesar 36% dibandingkan dengan penggunaan metode inkuiri yang mempunyai efek besar dengan harga $r = 0,94$, $t(31) = -14,72$, $R^2 = 0,8836$ dengan persentase efek sebesar 88,36%. Jadi dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode inkuiri mempunyai efek menengah terhadap kemampuan *memahami*.

4.1.2.5 Uji Retensi Pengaruh

Langkah yang selanjutnya dilakukan setelah uji perbandingan skor *posttest* adalah melakukan uji retensi terhadap kemampuan *memahami*. Dua bulan setelah dilakukan treatment sebaiknya dilakukan uji *posttest II* untuk meningkatkan ketelitian analisis. Peneliti dianjurkan melakukan *posttest II* sesudah sekian waktu dari *posttest I* terutama untuk penelitian pembelajaran (Krathwol.1998:546). Uji retensi dilakukan dengan langkah awal yaitu melakukan uji normalitas

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

posttest II dari kelompok kontrol dan eksperimen. Dari uji normalitas *posttest II* diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 19 Hasil uji normalitas *Posttest II* kemampuan memahami (lihat lampiran nomor 14)

No	Aspek	Signifikansi	Keterangan
1	Rata-rata skor <i>posttest 2</i> kelompok kontrol	0,054	Normal
2	Rata-rata skor <i>posttest 2</i> kelompok eksperimen	0,053	Normal

Dari analisis data di atas dapat diketahui bahwa harga *Sig. (2-tailed)* hasil *posttest II* kelompok kontrol $> 0,05$ yaitu 0,054 sehingga distribusi data normal. Harga *Sig. (2-tailed)* hasil *posttest II* kelompok eksperimen berada $< 0,05$ yaitu 0,053 sehingga distribusi data normal. Langkah selanjutnya adalah uji perbedaan skor *posttest I* dan *posttest II* pada kelompok kontrol maupun eksperimen untuk mengetahui sejauh mana penggunaan metode inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan *memahami*. Dari uji analisis tersebut akan diperlihatkan persentase pengaruh penggunaan metode inkuiri pada masing-masing kelompok. Analisis data pada kedua kelompok tersebut menggunakan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_{null} : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttest I* dan *posttest II*.
Dengan kata lain tidak ada penurunan yang signifikan pada skor *posttest I* ke *posttest II*.

H_i : Ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttest I* dan *posttest II*.
Dengan kata lain tidak ada penurunan yang signifikan pada skor *posttest I* ke *posttest II*.

Kriteria yang digunakan untuk menarik kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Jika harga *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$, H_{null} ditolak dan H_i diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttest I* ke *posttest II*. Dengan kata lain ada penurunan yang signifikan yang terjadi antara skor *posttest I* ke *posttest II*.
2. Jika harga *Sig. (2-tailed)* $> 0,05$, H_{null} diterima dan H_i ditolak. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttest I* ke *posttest II*. Dengan kata lain tidak ada penurunan yang signifikan yang terjadi antara skor *posttest I* ke *posttest II*.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Berdasarkan kriteria diatas diperoleh hasil analisis data perbandingan *posttestI* ke *posttestII* dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 20. Perbedaan Skor *PosttestI* ke *PosttestII* Kemampuan Memahami (lihat lampiran nomor 14)

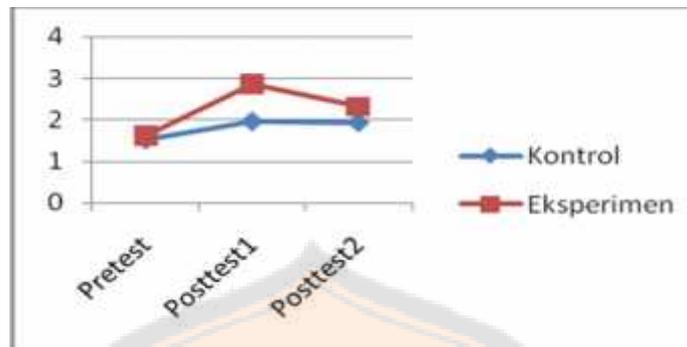
No	Kelompok	Test		% penurunan	Signifikansi	Keputusan
		<i>PosttestI</i>	<i>PosttestII</i>			
1	Kontrol	1,952	1,93	1,13%	0,829	Tidak berbeda
2	Eksperimen	2,859	2,55	10,80%	0,001	Berbeda

Dari tabel diatas menunjukkan harga *Sig. (2-tailed)* kelompok kontrol adalah 0,863 atau $> 0,05$, maka H_{null} diterima dan H_i ditolak. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttestI* ke *posttestII* pada kelompok kontrol. Dengan kata lain tidak terjadi penurunan skor yang signifikan dari *posttestI* ke *posttestII* pada kemampuan mengingat kelompok kontrol.

Sedangkan harga *Sig. (2-tailed)* untuk kelompok eksperimen adalah 0,001 atau $< 0,05$ maka H_{null} ditolak dan h_i diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttestI* ke *posttestII* pada kelompok Eksperimen. Dengan kata lain tidak terjadi penurunan skor yang signifikan dari *posttestI* ke *posttestII* pada kemampuan mengingat kelompok kontrol. Hal ini ditunjukkan dengan harga $M = 0,35$ $SE = 0,091$, *Sig. (2-tailed)* = 0,001, $t(32) = 3,768$ untuk kelompok eksperimen yang menggunakan metode inkuiri dan $M = 0,024$, $SE = 0,11$, *Sig. (2-tailed)* = 0,829, $t(31) = 0,218$ untuk kelompok kontrol yang menggunakan metode ceramah. Persentase penurunan untuk kedua kelompok yaitu 1,13% untuk kelompok kontrol dan 10,80% untuk kelompok eksperimen

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Diagram berikut akan memperlihatkan skor *pretest*, *posttest I*, dan *posttest II* baik dari kelompok kontrol maupun eksperimen.



Gambar 11 Perbandingan antara skor *pretest*, *posttest I*, dan *posttest II* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen kemampuan memahami.

Diagram di atas menunjukkan kenaikan skor pada dari *pretest* ke *posttest I* dan penurunan skor ke *posttest II* kemampuan memahami baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Kenaikan skor pada kelompok kontrol dari *pretest* ke *posttest I* dengan harga $M = 1,516$ ke $M = 1,952$ dengan selisih $M = 0,0436$ sedangkan *posttest II* dengan harga $M = 1,93$ mengalami penurunan sebesar $0,022$. Kenaikan skor pada kelompok eksperimen dari *pretest* ke *posttest I* dengan harga $M = 1,617$ ke $M = 2,859$ dengan selisih $M = 1,242$, sedangkan *posttest II* dengan harga $M = 2,55$ mengalami penurunan sebesar $0,31$.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Kemampuan Mengingat

Hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data menggunakan analisis statistik menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap kemampuan *mengingat*. Presentase kenaikan kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol yaitu 18%. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara selisih *pretest* dengan *posttest* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan kata lain penggunaan metode inkuiri berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *mengingat*.

Kenaikan skor yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen dikarenakan proses pembelajaran di kelas kontrol menggunakan metode ceramah. Siswa pada kelas kontrol terlihat kurang antusias, kelas cenderung gaduh, dan siswa tidak mendengarkan penjelasan guru. Sedangkan di kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri. Siswa dilibatkan secara aktif

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dalam proses pembelajaran untuk menemukan sendiri konsep-konsep yang ingin dipelajari dengan bimbingan guru kelas. Pada kegiatan pembelajaran di kelompok eksperimen siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil untuk melakukan kegiatan yang berupa mencari dan menguji sendiri konsep yang ingin dipelajari. Kegiatan yang dilakukan siswa saat proses pembelajaran adalah membuat salah satu contoh model perubahan energi gerak akibat pengaruh udara yaitu dengan membuat parasut mainan. Siswa menentukan sendiri alat dan bahan yang kemudian menentukan langkah kerjanya. Siswa dalam kelompok-kelompok kecil membuat beberapa hipotesis yang kemudian mengujinya dengan membuat dan menerbangkan parasut. Konsep yang ditemukan siswa akan lebih tersimpan dengan baik pada memori jangka panjangnya dibandingkan jika siswa memperoleh pengetahuan tersebut dari transfer yang diberikan oleh orang lain.

Meskipun demikian, lama pengaruh metode inkuiri mengalami penurunan baik pada kelompok kontrol dan eksperimen setelah dilakukan *posttest II*. Namun, penurunan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak jauh berbeda dari *posttest I*. Hal tersebut diakrenakan pada kelompok kontrol penjelasan dilakukan berulang-ulang dan pada kelompok eksperimen siswa menemukan konsep sendiri.

4.2.2 Kemampuan Memahami

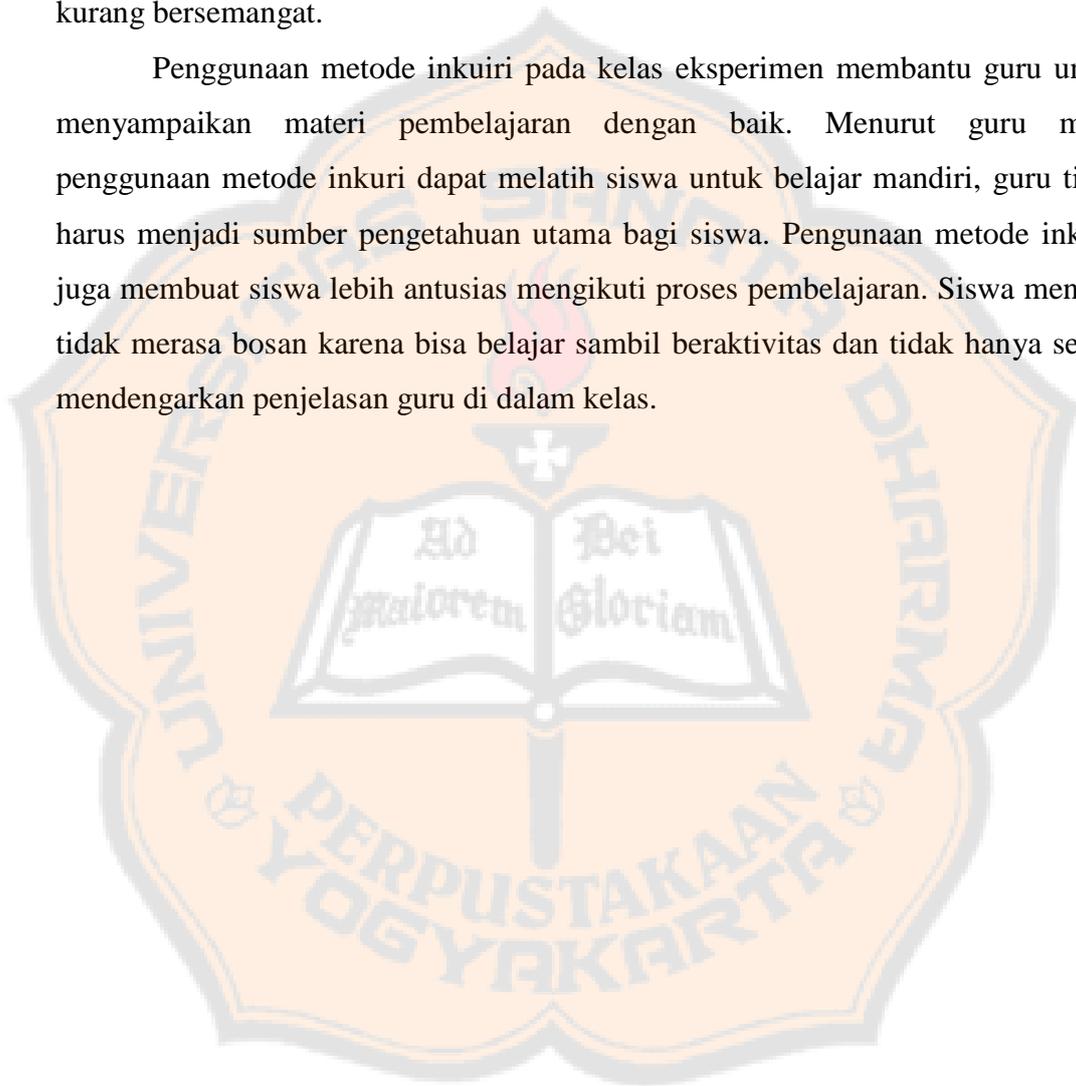
Hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data menggunakan analisis statistik menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap kemampuan *memahami*. Kedua kelompok sama-sama mengalami kenaikan dari skor *pretest* ke *posttest* secara signifikan. Pengaruh dapat dilihat dari kenaikan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen. Dapat dikatakan bahwa, dalam penelitian ini metode ceramah tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kognitif *memahami*.

Bardasarkan penelitian yang telah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri dapat melibatkan siswa secara aktif untuk mengolah sendiri pengetahuannya. Metode inkuiri dapat melatih siswa menjadi mandiri dalam mempelajari sebuah materi. Kegiatan pembelajaran yang berupa langkah kerja membuat parasut sesuai dengan usia anak kelas IV SD. Siswa pada kelompok eksperimen terlihat antusias dalam mengikuti seluruh rangkaian

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pembelajaran dengan metode inkuiri, mereka aktif bertanya dan saling mengutarakan pendapat mereka masing-masing. Pada kelompok kontrol saat dilakukan kegiatan pembelajaran kelas terlihat gaduh hanya beberapa siswa yang memperhatikan penjelasan dari guru, mereka tampak kurang antusias. Hal tersebut dikarenakan pada kelas kontrol materi diberikan dengan ceramah, guru menuliskan konsep-konsep dipapan tulis sehingga siswa cenderung pasif dan kurang bersemangat.

Penggunaan metode inkuiri pada kelas eksperimen membantu guru untuk menyampaikan materi pembelajaran dengan baik. Menurut guru mitra penggunaan metode inkuri dapat melatih siswa untuk belajar mandiri, guru tidak harus menjadi sumber pengetahuan utama bagi siswa. Pengunaan metode inkuiri juga membuat siswa lebih antusias mengikuti proses pembelajaran. Siswa menjadi tidak merasa bosan karena bisa belajar sambil beraktivitas dan tidak hanya selalu mendengarkan penjelasan guru di dalam kelas.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab V ini akan diuraikan kesimpulan dan saran. Bagian kesimpulan menunjukkan hasil penelitian yang merupakan jawaban dari hipotesis penelitian. Bagian saran berisi umum dan beberapa saran bagi peneliti selanjutnya.

5.1 Kesimpulan

- 5.1.1 Penggunaan metode inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan mengingat pada mata pelajaran IPA materi karya/model yang menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara siswa kelas IV SD Kanisius Kalasan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013. Hal ini ditunjukkan pada uji selisih *pretest* dengan *posttest* dengan harga *Sig (2-tailed)* $< 0,05$ yaitu 0,034. maka H_{null} ditolak dan H_i diterima. Artinya ada pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap kemampuan *mengingat*. Besar pengaruh penggunaan metode inkuiri dengan harga $r = 0,58$, $t(31) = -3,996$, $R^2 = 0,3364$ dengan presentase efek menengah sebesar 33,64%. Retensi pengaruh penggunaan metode inkuiri didapat dengan melakukan uji *posttest II* pada kemampuan *mengingat* harga *sig. (2-tailed)* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen sama-sama $> 0,05$ atau 0,103 pada kelompok eksperimen dan 0,642 pada kelompok Kontrol maka H_{null} diterima dan H_i ditolak. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttest I* dan *posttest II* pada kelompok kontrol eksperimen. Dengan kata lain bahwa tidak terjadi penurunan skor yang signifikan dari *posttest I* dan *posttest II* baik pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen.
- 5.1.2 Penggunaan metode inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan memahami pada mata pelajaran IPA materi karya/model yang menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara siswa kelas IV SD Kanisius Kalasan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013. Hal ini ditunjukkan pada uji perbedaan selisish skor *pretest* ke *posttest* bahwa harga *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$ yaitu 0,000 maka H_{null} ditolak dan H_i diterima. Artinya ada pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap kemampuan

mengingat. Besar pengaruh penggunaan metode inkuiri yang mempunyai efek besar dengan harga $r = 0,94$, $t(31) = -14,72$, $R^2 = 0,8836$ dengan presentase efek sebesar 88,36%. Retensi pengaruh penggunaan metode inkuiri didapat dengan melakukan uji *posttest II* pada kemampuan *memngingat* harga *sig. (2-tailed)* kelompok kontrol $> 0,05$ yaitu 0,829. pada kelompok eksperimen harga *sig. (2-tailed)* kelompok kontrol $< 0,05$ yaitu 0,001 pada kelompok Kontrol maka H_{null} diterima dan H_i ditolak artinya ada perbedaan yang signifikan antara skor *posttest I* dan *posttest II* pada kelompok eksperimen. Dengan kata lain ada penurunan skor yang signifikan dari *posttest I* dan *posttest II* baik pada kelompok eksperimen.

5.2 Keterbatasan Penelitian

Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini yaitu :

- 5.2.1 Kompetensi Dasar yang digunakan untuk penelitian terlalu sempit karena materinya hanya sedikit.
- 5.2.2 Guru dan siswa belum paham betul tentang metode inkuiri. Ada beberapa hal penting yang belum sempat dilakukan karena guru dalam memberikan penjelasan kurang tegas dan siswa masih banyak yang bingung.
- 5.2.3 Kondisi kelas yang sangat gaduh ketika proses pembelajaran berlangsung menjadikan waktu kurang digunakan secara efektif.

5.3 Saran

Beberapa saran dalam penelitisn ini yaitu:

- 5.3.1 Pemilihan materi harus sesuai dengan alokasi waktu yang ditentukan yaitu tidak terlalu sempit dan tidak terlalu luas.
- 5.3.2 Guru yang bersangkutan harus benar-benar menguasai metode inkuiri sebagai metode pembelajaran yang inovatif sehingga kegiatan pembelajaran yang diberikan sesuai dengan langkah-langkah pada metode inkuiri.
- 5.3.3 Saat proses pembelajaran berlangsung kelas harus dikondisikan dengan baik sehingga waktu yang ada dapat digunakan dengan efektif.

DAFTAR REFERENSI

- Amien, M. (1987). *Mengajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan metode "discovery" dan "inquiry" (Bagian I)*. Jakarta: Depdiknas.
- Anderson & Krathwohl (2010) *Kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran, dan asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aryani, D. (2011). *Pengaruh penggunaan metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan kemampuan berpikir kritis kategori kognitif pada mata pelajaran IPA SDK Wirobrajan*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Azwar, S. (2009). *Reliabilitas dan validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fauziah, dkk. (2010). *Kemampuan guru SD dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif pada pelajaran IPA*. Jurnal Pendidikan Volume 11 nomor 2, September. LPPM: Universitas Terbuka
- Gitawati (2012). *Pengaruh penggunaan metode mind map terhadap kemampuan mengingat dan memahami pada mata pelajaran IPA di SD Kanisisus Sengkan Yogyakarta*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Gonzali, I. (2009). *Aplikasi analisis multivariate dengan program SPSS*. Semarang: Universitas Diponegoro
- Hanafiah, N& Suhana, C (2009). *Konsep strategi pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama
- Heri, dkk. (2008). *Ilmu pengetahuan alam untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Depdiknas.
- Iskandar, S. M. (2001). *Pendidikan ilmu pengetahuan alam*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Johnson, B. & Christensen, L. (2008). *ECATIONAL RESEARCH, quantitative, qualitative, and mixed approaches, third edition*. California: Sage Publication.
- Krathwol, D.R. (1998). *Methods op educational and social science research, an integrated approach*. Illinois: Waveland.
- Kitota, Ahmada, & Semana (2010). *The effectiveness of inquiry teaching in enhancing students critical thinking*. Universitas kebangsaan Malaysia: Elsevier

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Kurnianingsih (2011). *Pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap prestasi belajar dan berpikir kritis kategori kognitif pada mata pelajaran IPA SD Kanisius Sorowajan Yogyakarta*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Made. (2009). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Masidjo. (1995). *Penilaian hasil belajar siswa Di Sekolah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Poppy, Devi & Anggraeni, S. (2008). *Ilmu pengetahuan alam untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Depdiknas.
- Priyatno, D. (2012). *Belajar praktis analisis parametrik dan non parametrik dengan SPSS*. Yogyakarta: Gava Media.
- Rositawaty & Muharam. (2008). *Ilmu pengetahuan alam untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Depdiknas.
- Sanjaya. (2006). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Sarwono, J. (2010). *Belajar statistik menjadi mudah dan cepat*. Jakarta: CV Andi Offset.
- Soetjipto. (2001). *Inquiry as a method of implementing active learning*. Jilid 8 nomor 3: Universitas Negeri Malang.
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan rnd*. Bandung: CV Alvabeta'.
- Supratiknya (2012). *Penilaian hasil belajar dengan teknik nontes*. Yogyakarta: Universitas sanata dharma.
- Trianto. (2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif: konsep, landasan, dan implementasinya pada kurikulum tingkat satuan pendidikan*. (KTSP). Jakarta: Kencana.
- Trianto. (2010). *Model pembelajaran terpadu konsep, kurikulum, implementasinya pada kurikulum tingkat satuan pendidikan*. (KTSP). Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Trisnawati (2012). *Pengaruh penggunaan metode mind map terhadap kemampuan mengingat dan memahami pada mata pelajaran IPA di SD*

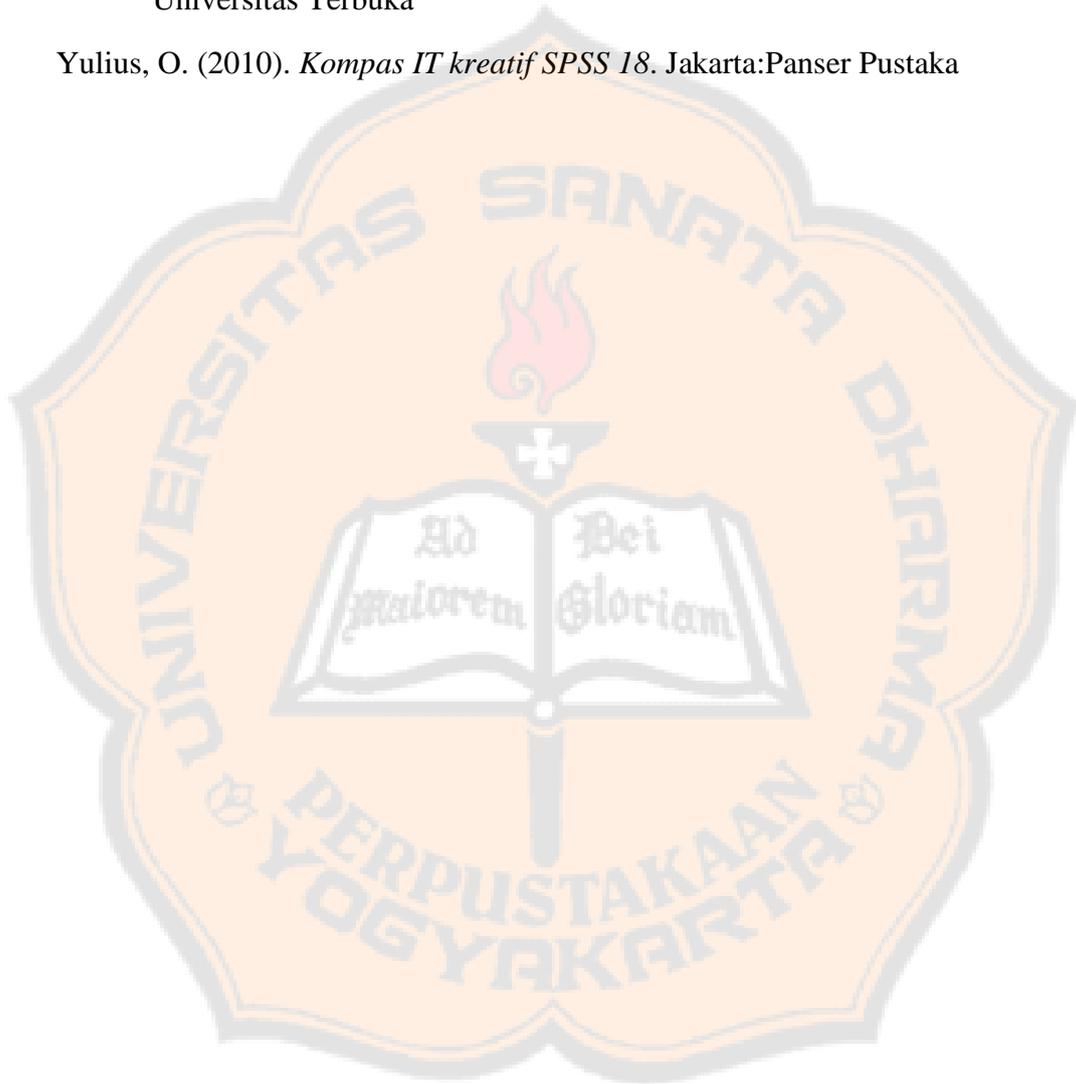
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kanisisus Sorowajan Yogyakarta. Skripsi Tidak Diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Wahyono, B.(2008). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI kelas IV*. Jakarta: Depdiknas.

Widodo.(2009). *Peningkatan kemampuan mahasiswa PGSD dalam mengajukan pertanyaan produktif untuk mendukung pembelajaran IPA berbasis inkuiri*. Jurnal Pendidikan Volume 10 nomor 1, Maret. LPPM: Universitas Terbuka

Yulius, O. (2010). *Kompas IT kreatif SPSS 18*. Jakarta:Panser Pustaka



LAMPIRAN



Lampiran 1. Silabus Kelompok Kontrol



SILABUS

Satuan Pendidikan : SD KANISIUS KALASAN

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/ semester : IV/ Genap

Alokasi waktu : 12 jp (12 x 40 menit)

Kelompok : Kontrol

Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
8.3 Membuat suatu karya /model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/baling-baling /pesawat kertas /parasut	Perubahan energi gerak akibat pengaruh udara	<p>Pertemuan 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Pre-test</i> <p>Pertemuan 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Membaca materi tentang roket dari kertas ▪ Mengerjakan LKS <p>Pertemuan 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Membaca materi tentang baling-baling dari kertas ▪ Mengerjakan LKS <p>Pertemuan 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Membaca materi tentang Pesawat dari kertas ▪ Mengerjakan LKS <p>Pertemuan 5</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Membaca materi tentang Parasut ▪ Mengerjakan LKS <p>Pertemuan 6</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Post-test</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengingat Menyebutkan contoh karya atau model sederhana yang menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara 2. Memahami Menyebutkan alat dan bahan membuat parasut 3. Mengaplikasikan Menjelaskan langkah-langkah untuk membuat parasut 4. Menganalisis Menemukan hubungan antara diameter parasut dengan kecepatan jatuhnya 5. Mengevaluasi Menemukan keuntungan jika diameter parasut lebih lebar 6. Mencipta Merumuskan hipotesis terhadap percobaan membuat parasut 	<p>Jenis Tes: tertulis</p> <p>Instrumen: (terlampir dalam RPP)</p>	12 x 40 menit	<p>Sumber: Buku BSE IPA Rositawaty dan Arismuharam, 2008. Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 4: untuk Kelas IV SD/MI, Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Budi Wahyono <i>Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008</p>

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Yogyakarta, 10 Februari 2013

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Kepala Sekolah

Guru Mitra

Mahasiswa I

G. Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.

P. A Ria Dewi, S. Pd.

Y. Didik Ari Kristanto, S.Pd.

Erming Marvialista

Dosen Pembimbing II

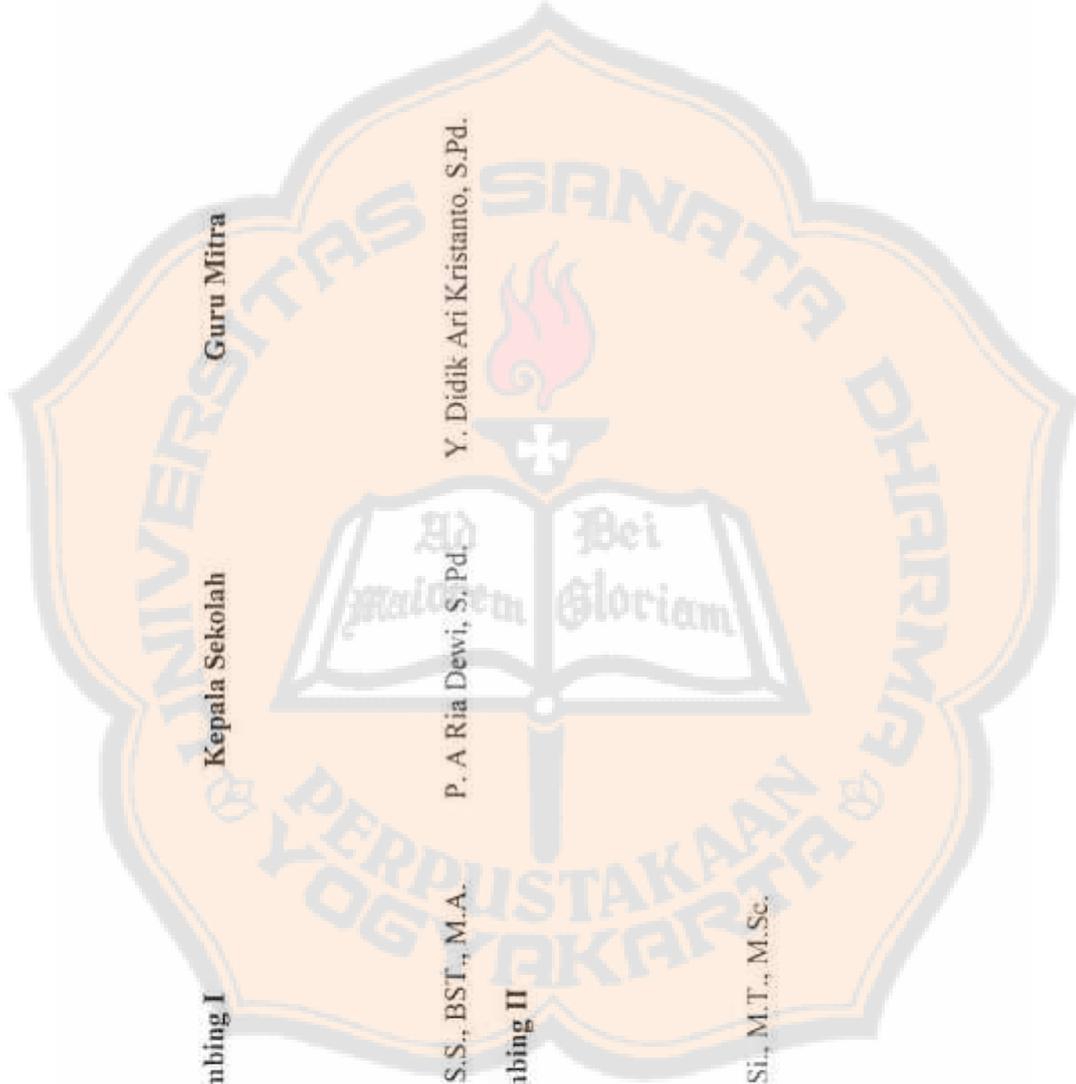
Mahasiswa II

Agnes Herlina D. H, S.Si., M.T., M.Sc.

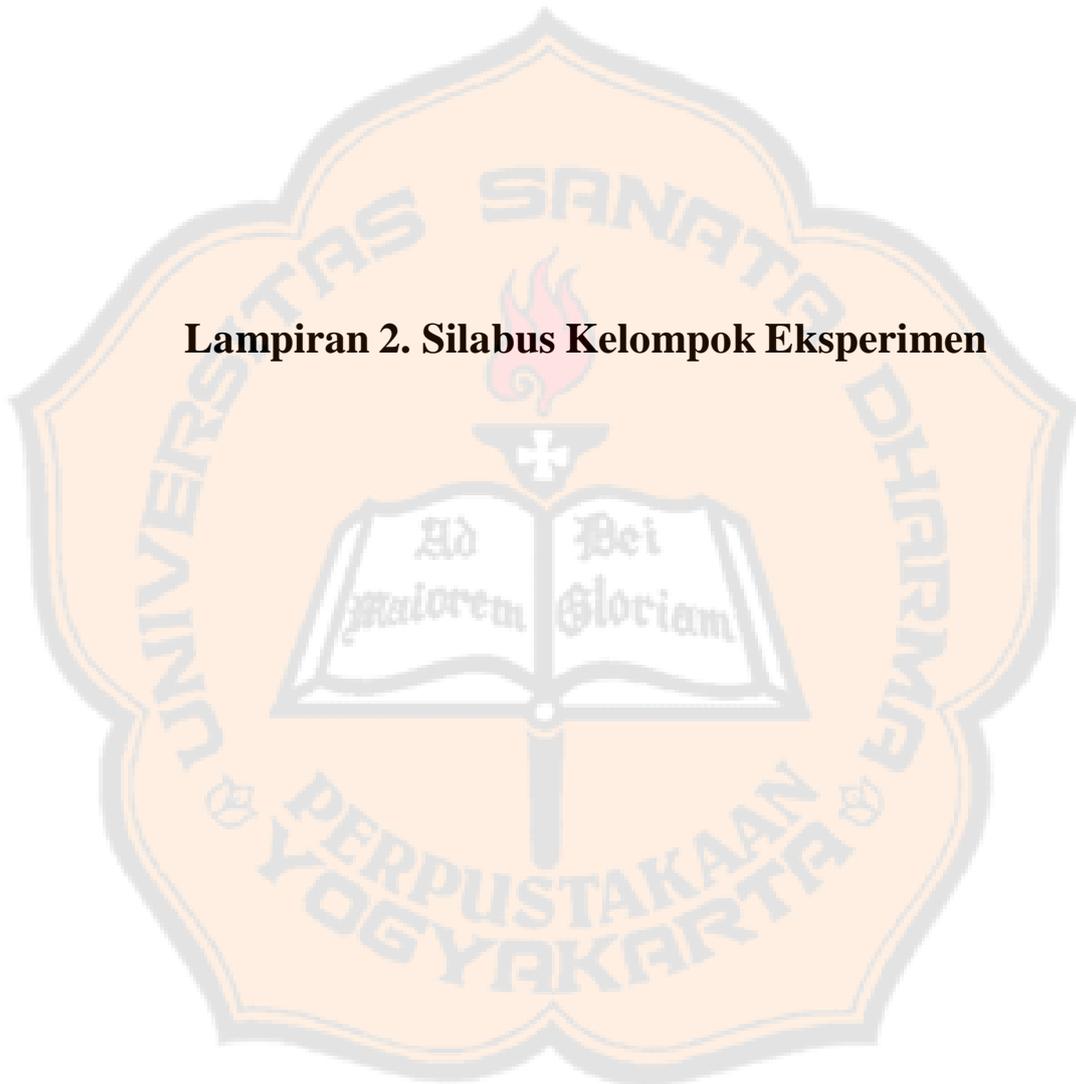
Lusia Calidia K. S

Mahasiswa III

Paulin Krisna W



Lampiran 2. Silabus Kelompok Eksperimen



SILABUS

Satuan Pendidikan : SD KANISIUS KALASAN

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/ semester : IV/ Genap

Alokasi waktu : 12.jp (12 x 40 menit)

Kelompok : Eksperimen

Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
8.3 Membuat suatu karya /model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas /baling-baling /pesawat kertas /parasut	Perubahan energi gerak akibat pengaruh udara	Pertemuan 1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Pre-test</i> Pertemuan 2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memahami materi tentang roket dari kertas ▪ Membuat roket kertas ▪ Mengerjakan LKS Pertemuan 3 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memahami materi tentang baling-baling dari kertas ▪ Membuat baling-baling dari kertas ▪ Mengerjakan LKS Pertemuan 4 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memahami materi tentang Pesawat dari kertas ▪ Membuat Pesawat dari kertas ▪ Mengerjakan LKS Pertemuan 5 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memahami materi tentang Parasut ▪ Membuat Parasut ▪ Mengerjakan LKS Pertemuan 6 <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Post-test</i> 	1. Mengingat Menyebutkan contoh karya atau model sederhana yang menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara 2. Memahami Menyebutkan alat dan bahan membuat roket dari kertas, baling-baling, pesawat kertas dan parasut 3. Mengaplikasikan Menjelaskan langkah-langkah untuk membuat roket dari kertas, baling-baling, pesawat kertas dan parasut 4. Menganalisis Menemukan hubungan antara diameter parasut dengan kecepatan jatuhnya 5. Mengevaluasi Menemukan keuntungan dalam pembuatan roket dari kertas, baling-baling, pesawat kertas dan parasut 6. Mencipta Merumuskan hipotesis terhadap percobaan membuat roket dari kertas, baling-baling, pesawat kertas dan parasut	Jenis: Tes tertulis Instrumen: (terlampir dalam RPP)	12 x 40 menit	Sumber: Buku BSE IPA Rositawaty dan Aris muharam. 2008, Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 4: untuk Kelas IV SD/MI, Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Budi Wahyono <i>Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4</i> Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Yogyakarta, 10 Februari 2013

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Kepala Sekolah

Guru Mitra

Mahasiswa I

G. Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.

P. A Ria Dewi, S.Pd.

Y. Didik Ari Kristanto, S.Pd.

Erming Marvialista

Dosen Pembimbing II

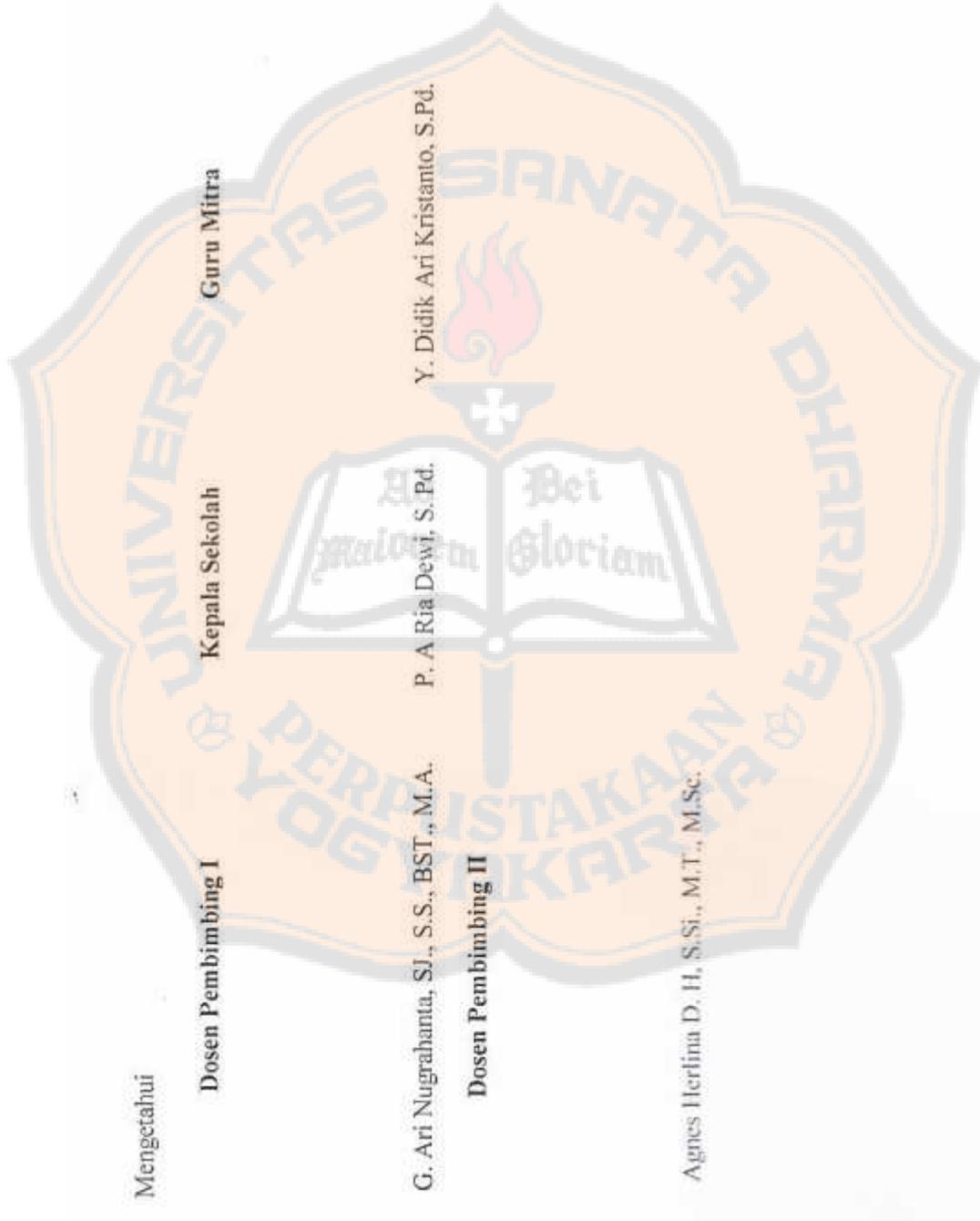
Mahasiswa II

Agnes Herlina D. H, S.Si., M.T., M.Sc.

Lusia Calidia K. S

Mahasiswa III

Paulin Krisna W



Lampiran 3. RPP Kelompok Kontrol



Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Satuan Pendidikan : SD Kamisius Kalasan
 Hari, Tanggal/Pertemuan ke : Selasa, 19 Februari 2013/2
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/Semester : IVB/genap
 Kelompok : Kontrol

- Standar Kompetensi** : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari
- Kompetensi Dasar** : 8.3 Membuat suatu karya/model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut

Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Materi Pokok	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>A. Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengawali pelajaran dengan berdoa bersama Guru bertanya jawab dengan siswa tentang materi yang akan dipelajari Guru menyampaikan tujuan pembelajaran <p>B. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca materi tentang roket dari kertas Guru memberi penjelasan tentang materi roket dari kertas Guru memberi penjelasan tentang alat dan bahan untuk membuat roket dari kertas Guru memberi penjelasan tentang langkah-langkah untuk membuat roket dari kertas Guru memberi penjelasan tentang cara memainkan roket Siswa mengerjakan LKS <p>C. Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa merangkum materi yang telah dipelajari Refleksi Siswa menutup pelajaran dengan doa Salam penutup 	<p>1. Mengingat: Menyebutkan alat dan bahan membuat roket kertas</p> <p>2. Memahami: Menjelaskan cara kerja roket kertas</p> <p>3. Mengaplikasikan: Menerapkan langkah-langkah untuk membuat roket kertas</p> <p>4. Menganalisis: Menentukan cara dalam membangun roket</p> <p>5. Mengevaluasi: Menilai bentuk kepala roket terhadap pengaruh terbang</p> <p>6. Mencipta: Mendesain bentuk roket kertas</p>	<p>Model mainan yang berhubungan dengan udara</p>	<p>Tes (uraian)</p>	<p>3x40 menit (3JP)</p>	<p>Sumber :</p> <ol style="list-style-type: none"> Rositawaty, 2008. Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 4: untuk Kelas IV SD/MI. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Sulistiyanto, 2008. Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4 Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. Wahyono, 2008. Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4 Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Yogyakarta, 19 Februari 2013

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

G. Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.

Dosen Pembimbing II

Agnes Hertlina D. H, S.Si., M.T., M.Sc.

Kepala Sekolah

P. A Ria Dewi, S. Pd.

Guru Mitra

Y. Didik Ari Kristanto, S. Pd.

Mahasiswa I

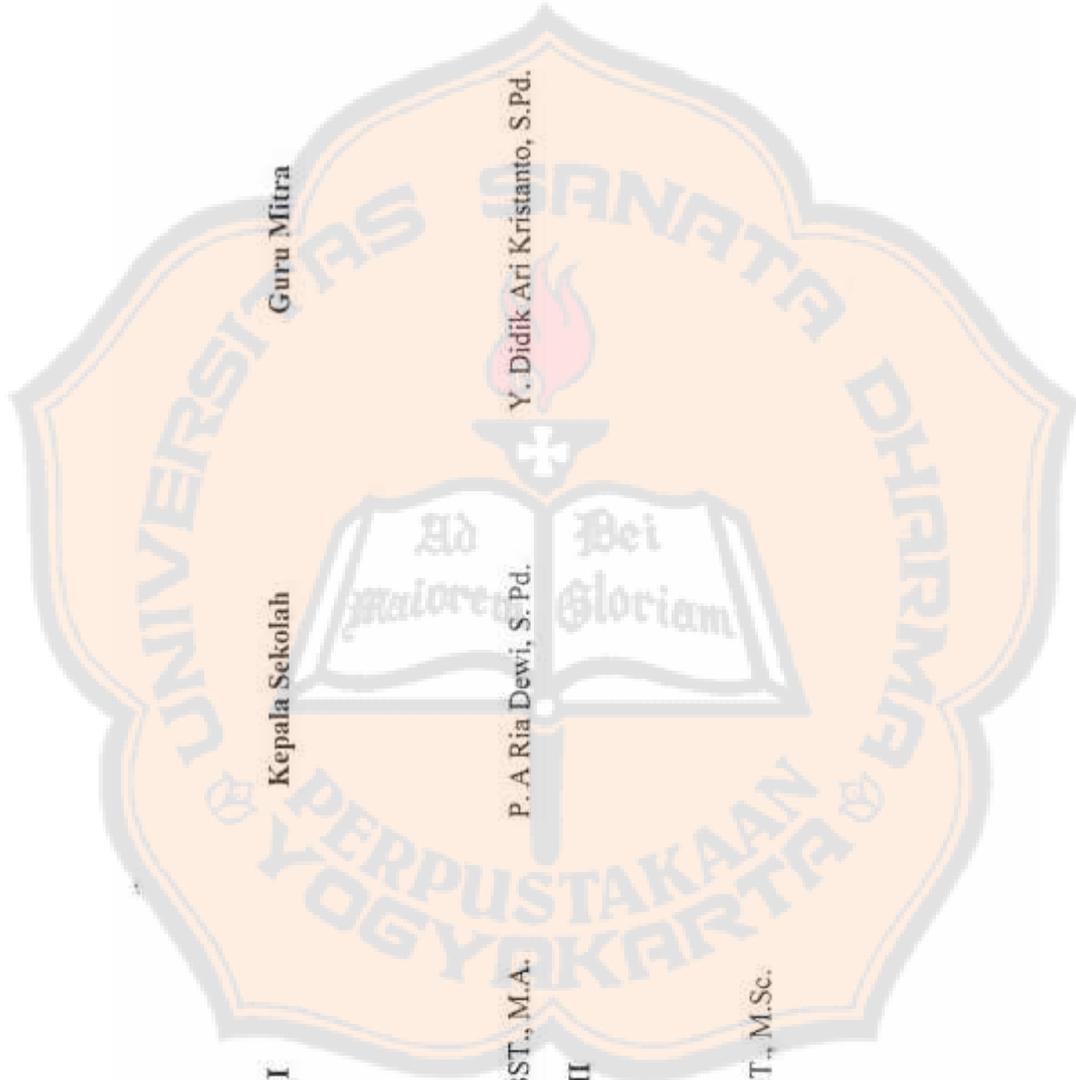
Erming Marvialista

Mahasiswa II

Lusia Calidia K. S

Mahasiswa III

Paulin Krisna W



Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SD Kanisius Kalasan
 Hari, Tanggal/ Pertemuan ke : Kamis, 21 Februari 2013/3
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/Semester : IVB/genap
 Kelompok : Kontrol

Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari
Kompetensi Dasar : 8.3 Membuat suatu karya/model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut

Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Materi Pokok	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>A. Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengawali pelajaran dengan berdoa bersama Guru bertanya jawab dengan siswa tentang materi yang akan dipelajari Guru menyampaikan tujuan pembelajaran <p>B. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca materi tentang pesawat dari kertas Guru memberi penjelasan tentang materi pesawat dari kertas Guru memberi penjelasan tentang alat dan bahan untuk membuat pesawat dari kertas Guru memberi penjelasan tentang langkah-langkah untuk membuat pesawat dari kertas Guru memberi penjelasan tentang cara memainkan pesawat dari kertas Siswa mengerjakan LKS <p>C. Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa merangkum materi yang telah dipelajari Refleksi 	<p>1. Mengingat: Menyebutkan bagian-bagian dari pesawat kertas</p> <p>2. Memahami: Menjelaskan fungsi sayap pesawat</p> <p>3. Mengaplikasikan: Menerapkan langkah-langkah untuk membuat pesawat kertas</p> <p>4. Menganalisis: Membedakan akibat yang terjadi jika ujung pesawat berbeda bentuknya</p> <p>5. Mengevaluasi: Menemukan keuntungan jika ujung pesawat dibuat runcing</p> <p>6. Mencipta: Mendesain bentuk pesawat kertas</p>	<p>Model mainan yang berhubungan dengan udara</p>	<p>Tes (uraian)</p>	<p>2x40 menit (2JP)</p>	<p>Sumber :</p> <ol style="list-style-type: none"> Rositawaty, 2008. <i>Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 4: untuk Kelas IV SD/MI</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Sulistiyanto, 2008. <i>Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. Wahyono, 2008. <i>Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4</i>

<ul style="list-style-type: none">• Siswa menutup pelajaran dengan doa• Salam penutup					Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
--	--	--	--	--	---

Yogyakarta, 21 Februari 2013

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Kepala Sekolah

Guru Mitra

Mahasiswa I

G. Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.

P. A Ria Dewi, S. Pd.

Y. Didik Ari Kristanto, S.Pd.

Erming Marvialista

Dosen Pembimbing II

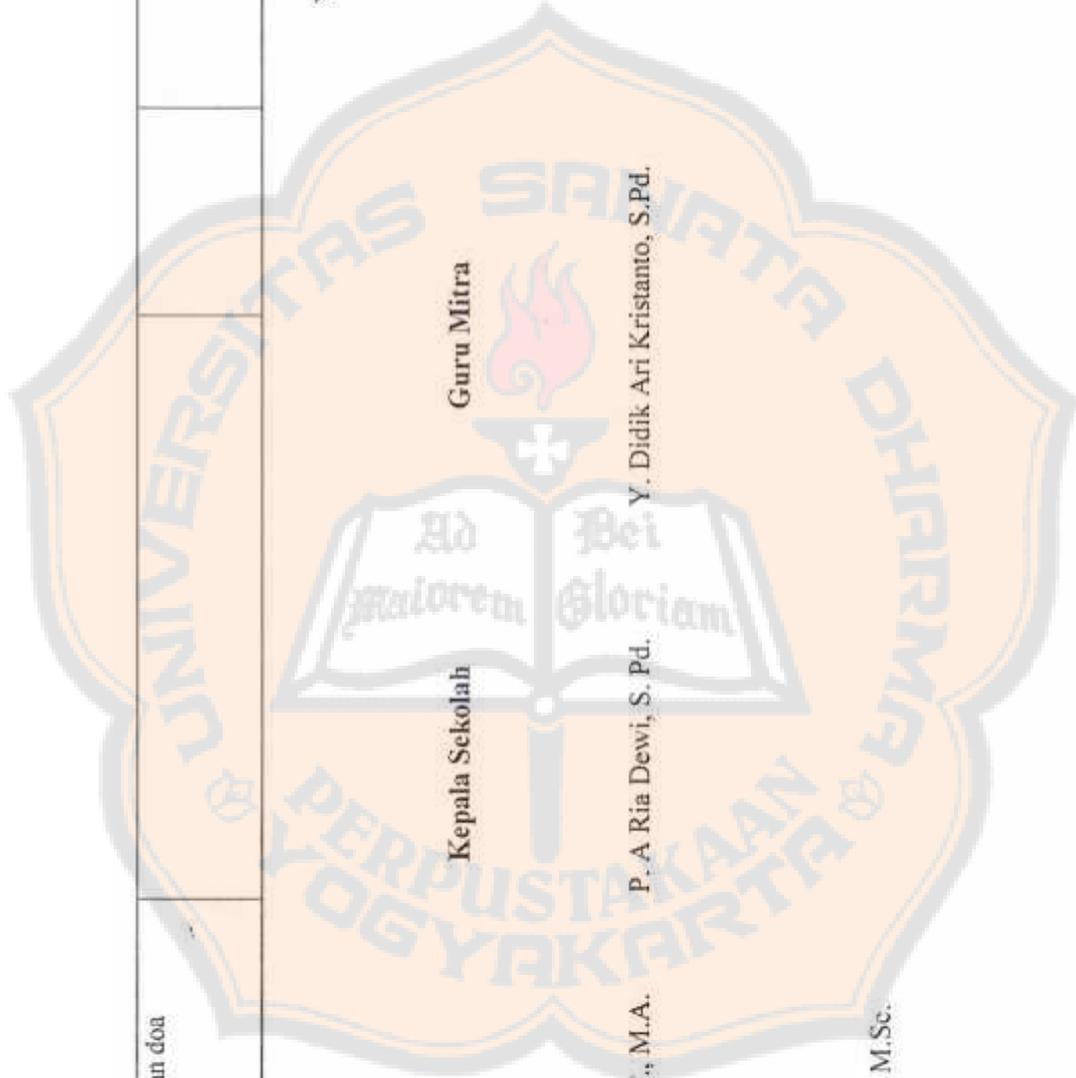
Mahasiswa II

Agnes Herlina D. H, S.Si., M.T., M.Sc.

Lusia Calidia K. S

Mahasiswa III

Paulin Krisna W



Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SD Kanisius Kalasan

Hari, Tanggal/Peremuan ke : Selasa, 26 Februari 2013/4

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : IVB/genap

Kelompok : Kontrol

Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari
Kompetensi Dasar : 8.3. Membuat suatu karya/model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut

Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Materi Pokok	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>A. Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengawali pelajaran dengan berdoa bersama ▪ Guru bertanya jawab dengan siswa tentang materi yang akan dipelajari ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran <p>B. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca materi tentang baling-baling dari kertas • Guru memberi penjelasan tentang materi baling-baling dari kertas • Guru memberi penjelasan tentang alat dan bahan untuk membuat baling-baling dari kertas • Guru memberi penjelasan tentang langkah-langkah untuk membuat baling-baling dari kertas • Guru memberi penjelasan tentang cara memainkan baling-baling dari kertas • Siswa mengerjakan LKS <p>C. Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa merangkum materi yang telah dipelajari • Refleksi • Siswa menutup pelajaran dengan doa • Salam penutup 	<p>1. Mengingat: Menyebutkan alat dan bahan membuat baling-baling</p> <p>2. Memahami: Menjelaskan cara kerja baling-baling</p> <p>3. Mengaplikasikan: Menerapkan langkah-langkah untuk membuat baling-baling</p> <p>4. Menganalisis: Menemukan hubungan antara baling-baling dan rongga baling-baling</p> <p>5. Mengevaluasi: Menemukan keuntungan jika baling-baling dibuat berongga</p> <p>6. Mencipta: Mendesain bentuk baling-baling</p>	<p>Model mainan yang berhubungan dengan udara</p>	<p>Tes (uraian)</p>	<p>3x40 menit (3JP)</p>	<p>Sumber : 1. Rositawaty, 2008, <i>Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk Kelas IV SD/MI</i> Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional 2. Sulistyanto, 2008 <i>Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4</i> Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional 3. Wahyono, 2008, <i>Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4</i> Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.</p>

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Yogyakarta, 26 Februari 2014

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

G. Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.

Dosen Pembimbing II

Agnes Herlina D. H. S.Si., M.T., M.Sc.

Kepala Sekolah

P. A Ria Dewi, S.Pd.

Guru Mitra

Y. Didik Ari Kristanto, S.Pd.

Mahasiswa I

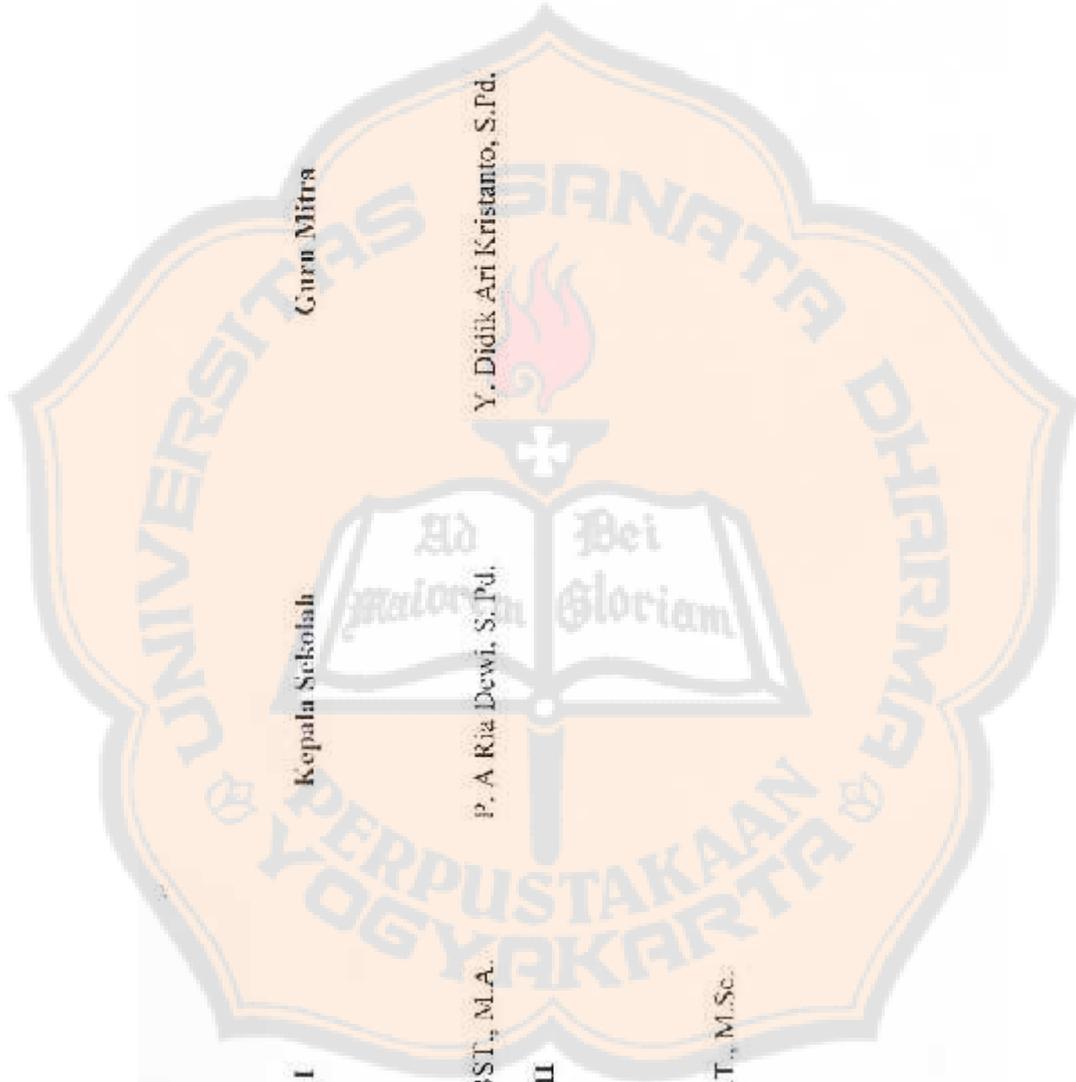
Erming Marvalisita

Mahasiswa II

Lusia Calidia K. S

Mahasiswa III

Paulin Krisna W



Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SD Kanisius Kalasan
 Hari, Tanggal/Peremian ke : Kamis, 28 Februari 2013/5
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/Semester : IVB/genap
 Kelompok : Kontrol

Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari
Kompetensi Dasar : 8.3 Membuat suatu karya/model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut

Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Materi Pokok	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>A. Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengawali pelajaran dengan berdoa bersama Guru bertanya jawab dengan siswa tentang materi yang akan dipelajari Guru menyampaikan tujuan pembelajaran <p>B. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca materi tentang parasut Guru memberi penjelasan tentang materi parasut Guru memberi penjelasan tentang alat dan bahan untuk membuat parasut Guru memberi penjelasan tentang langkah-langkah untuk membuat parasut Guru memberi penjelasan tentang cara memainkan parasut Siswa mengerjakan LKS. <p>C. Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa merangkum materi yang telah dipelajari Refleksi <p>Salam penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> Mengingat: Menyebutkan alat dan bahan membuat parasut mainan Memahami: Menjelaskan cara kerja parasut mainan Mengaplikasikan: Menerapkan langkah-langkah untuk membuat parasut mainan Menganalisis: Menentukan cara dalam menerbangkan parasut mainan Mengevaluasi: Menemukan keuntungan menggunakan parasut Mencipta: Mendesain bentuk parasut mainan 	Model mainan yang berhubungan dengan udara	Tes (uraian)	2x40 menit (2JP)	<p>Sumber :</p> <ol style="list-style-type: none"> Rositawaty, 2008, Seneng Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 4: untuk Kelas IV SD/MI. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Sulistiyanto, 2008, Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4 Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. Wahyono, 2008, Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4 Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Yogyakarta, 28 Februari 2013

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

G. Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.

Dosen Pembimbing II

Agnes Herlina D. H, S.Si., M.T., M.Sc.

Kepala Sekolah

P. A Ria Dewi, S. Pd.

Guru Mitra

Y. Didik Ari Kristanto, S.Pd.

Mahasiswa I

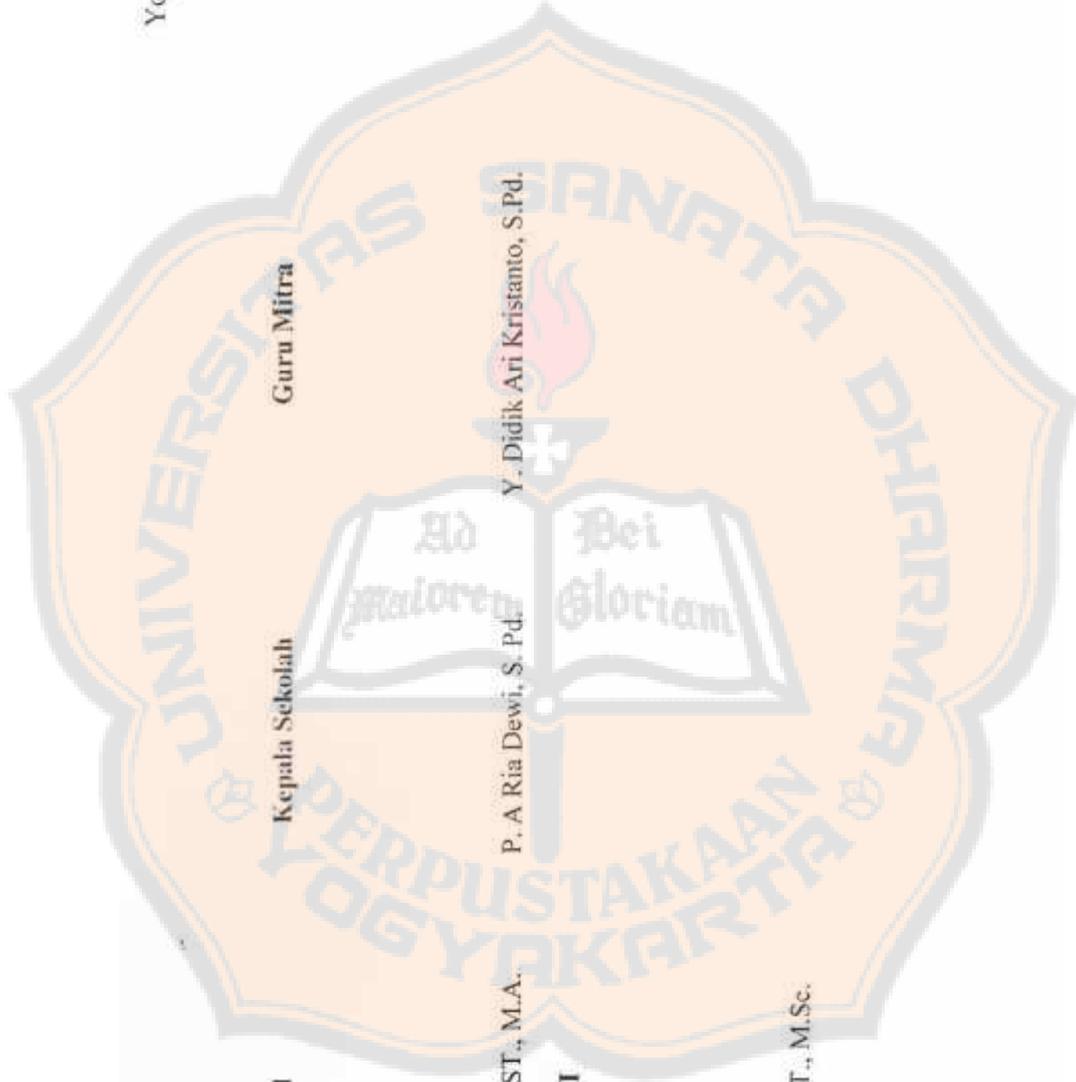
Erning Marvialista

Mahasiswa II

Lusia Calidia K. S

Mahasiswa III

Paulin Kristia W



Lampiran 4. RPP Kelompok Eksperimen



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SD Kanisius Kalasan
 Hari, Tanggal/ Pertemuan ke : Jumat, 15 Februari 2013/ 1
 Kelas/ Semester : IV A/ genap
 Mata Pelajaran : IPA
 Unit / Tema : Perubahan Energi Gerak, Akibat Pengaruh Udara
 Alokasi Waktu : 1x40 menit (1 JP)

Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari
Kompetensi Dasar : 8.3 Membuat suatu karya/model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut.

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Sumber Belajar
Perubahan energi gerak akibat pengaruh udara	<p>Pertemuan I (1 x 40 menit)</p> <p>A. Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salam pembuka 2. Doa 3. Apersepsi 4. Siswa mendengarkan pengantar dari guru bahwa materi perubahan energi gerak akibat pengaruh udara akan diawali dengan pre-tes dan diakhiri dengan post-tes 5. Siswa Menerima soal pre-tes 6. Siswa mendengarkan penjelasan cara pengerjaan soal 7. Siswa mengerjakan soal pre tes selama 40 menit 8. Siswa mengumpulkan lembar jawaban dan soal <p>B. Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dibagi dalam kelompok, setiap kelompok terdiri dari 6 siswa ▪ Siswa menerima LKS ▪ Siswa mempelajari LKS 2. Merumuskan Masalah <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa merumuskan permasalahan yang dapat dijawab "ya" atau "tidak". Pertanyaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengingat Menyebutkan alat dan bahan untuk membuat parasut 2. Memahami Menjelaskan cara kerja parasut 3. Mengaplikasikan Menerapkan langkah-langkah untuk membuat parasut 4. Menganalisis Menentukan cara menerbangkan parasut 5. Mengevaluasi Memeriksa keuntungan dan kekurangan parasut 6. Mencipta Merumuskan masalah dan membuat hipotesis tentang percobaan parasut 	<ol style="list-style-type: none"> a. Jenis penilaian : - Kinerja - Tertulis b. Soal, kunci jawaban, rubrik terlampir 	<ol style="list-style-type: none"> a. Sumber Wahyoto, B. (2008). <i>Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. b. Alat dan Bahan: 1. Plastik 2. Benang/tali 3. Pemberat (batu, boneka, dll) 4. Gunting 5. Alat tulis (pensil/pulpen) 6. Jangka 7. Penggaris 8. Pelubang (jarum/pembolong kertas)

			<p>diawali dengan kata "apakah..."</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengkaji teori ▪ Siswa mendefinisikan konsep-konsep penting <p>3. Merumuskan Hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menentukan jawaban yang mungkin terjadi ▪ Siswa menentukan kemungkinan jawaban yang relevan ▪ Siswa membuat hipotesis mengacu pada rumusan masalah <p>4. Melakukan Eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menentukan langkah-langkah dalam melakukan percobaan ▪ Siswa mendiskusikan alat dan bahan ▪ Siswa melakukan percobaan ▪ Siswa mengumpulkan data ▪ Siswa melakukan analisis data ▪ Siswa membahas hasil penemuan <p>5. Membuat Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa membuat kesimpulan ▪ Siswa menuliskan solusi yang ditemui ▪ Siswa mendiskusikan alasan dari solusi yang dibuat <p>6. Mempresentasikan Hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menyusun laporan ▪ Siswa mempresentasikan hasil percobaan ▪ Siswa bertanya jawab dengan guru dan siswa lain <p>7. Mengevaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengevaluasi proses inquiry kelompok ▪ Siswa mengevaluasi kesimpulan yang dibuat ▪ Siswa mengevaluasi solusi yang dibuat ▪ Siswa mendiskusikan hal yang perlu diperbaiki <p>C. Kegiatan Akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat kesimpulan dengan bantuan guru 2. Refleksi 3. Salam penutup 	

Yogyakarta, 15 Februari 2013

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

G. Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.

Dosen Pembimbing II

Agnes Herlina D. H, S.Si., M.T., M.Sc.

Kepala Sekolah

P. A Ria Dewi, S. Pd.

Guru Mitra

Y. Didik Ari Kristanto, S.Pd.

Mahasiswa I

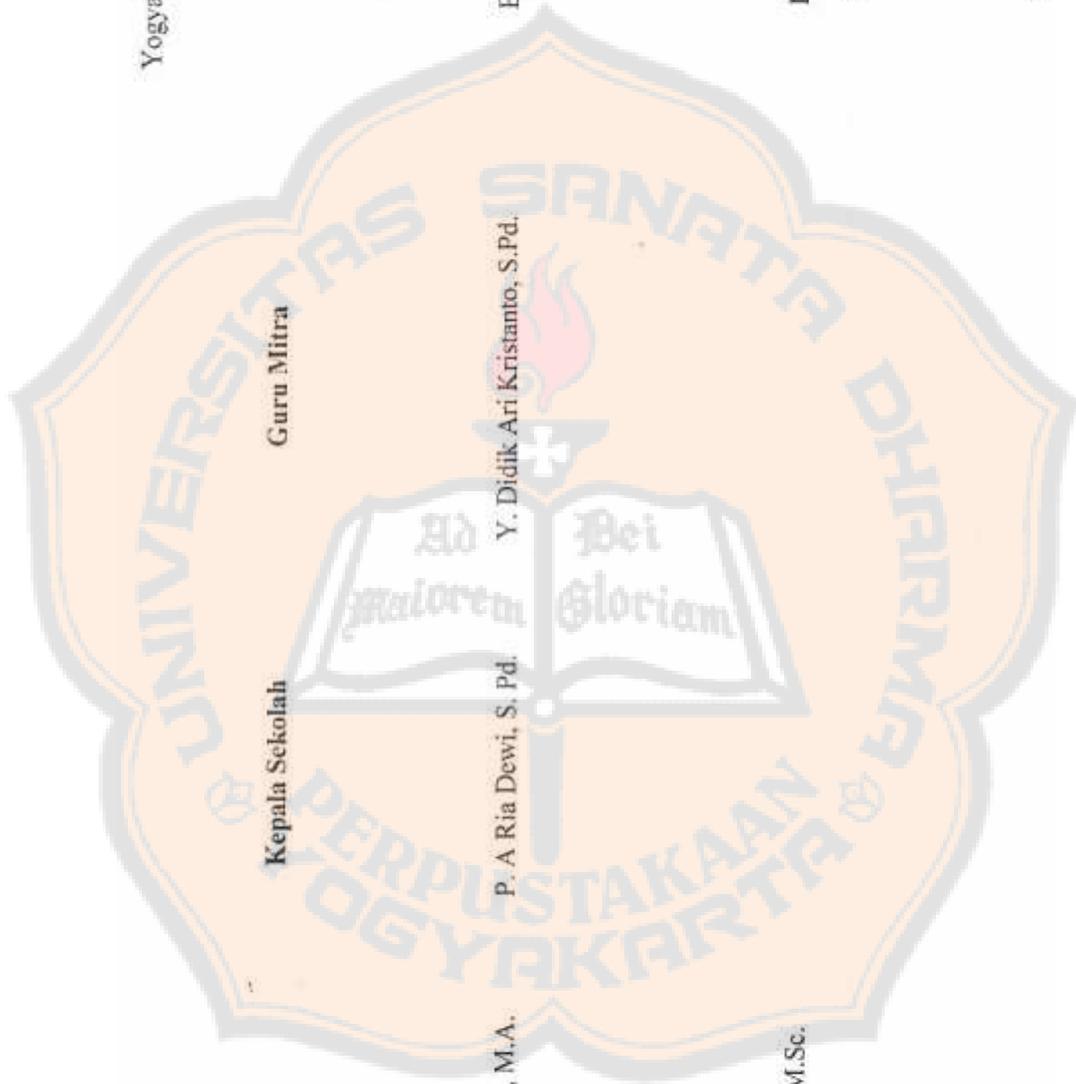
Erming Marvialista

Mahasiswa II

Lusia Calidia K. S

Mahasiswa III

Paulin Krisna W



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SD Kanisius Kalasan
 Hari, Tanggal/Pertemuan ke : Selasa, 19 Februari 2013/pertemuan ke 2
 Kelas/ Semester : IVA/ genap
 Mata Pelajaran : IPA
 Unit / Tema : Perubahan Energi Gerak Akibat Pengaruh Udara
 Alokasi Waktu : 3x40 menit (3 JP)

Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar : 8.3 Membuat suatu karya/model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut.

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Sumber Belajar
Roket kertas	<p>Pertemuan II (3 x 40 menit)</p> <p>A. Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salam pembuka 2. Doa 3. Apersepsi <p>B. Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dibagi dalam kelompok, setiap kelompok terdiri dari 6 siswa ▪ Siswa menerima LKS ▪ Siswa mempelajari LKS 2. Merumuskan Masalah <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa merumuskan permasalahan yang dapat dijawab "ya" atau "tidak". Pertanyaan diawali dengan kata "apakah..." ▪ Siswa mengkaji teori ▪ Siswa mendefinisikan konsep-konsep penting 3. Merumuskan Hipotesis <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menentukan jawaban yang mungkin terjadi ▪ Siswa menentukan kemungkinan jawaban yang relevan ▪ Siswa membuat hipotesis mengacu pada rumusan masalah 4. Melakukan Eksperimen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menentukan langkah-langkah dalam melakukan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengingat Menyebutkan alat dan bahan untuk membuat roket kertas 2. Memahami Menjelaskan cara kerja roket kertas 3. Mengaplikasikan Menerapkan langkah-langkah untuk membuat roket kertas 4. Menganalisis Menentukan cara menerbangkan roket 5. Mengevaluasi Menemukan keuntungan dan kekurangan roket kertas 6. Mencipta Merumuskan masalah dan membuat hipotesis tentang percobaan roket kertas 	<ol style="list-style-type: none"> a. Jenis penilaian : <ul style="list-style-type: none"> - Kinerja - Tertulis b. Soal, kunci jawaban, rubrik terlampir 	<p>A. Sumber: Wahyono, B. (2008). <i>Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.</p> <p>B. Alat dan Bahan: 1. Plastik 2. Benang/hali 3. Pemberat (batu, boneka, dll) 4. Gunting 5. Alat tulis (pensil/pulpen) 6. Jangka 7. Penggaris 8. Pelubang (jarum/pembolong kertas)</p>

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Yogyakarta, 19 Februari 2013

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

G. Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.

Dosen Pembimbing II

Agnes Herlina D. H, S.Si., M.T., M.Sc.

Kepala Sekolah

P. A Ria Dewi, S. Pd.

Guru Mitra

Y. Didik Ari Kristanto, S.Pd.

Mahasiswa I

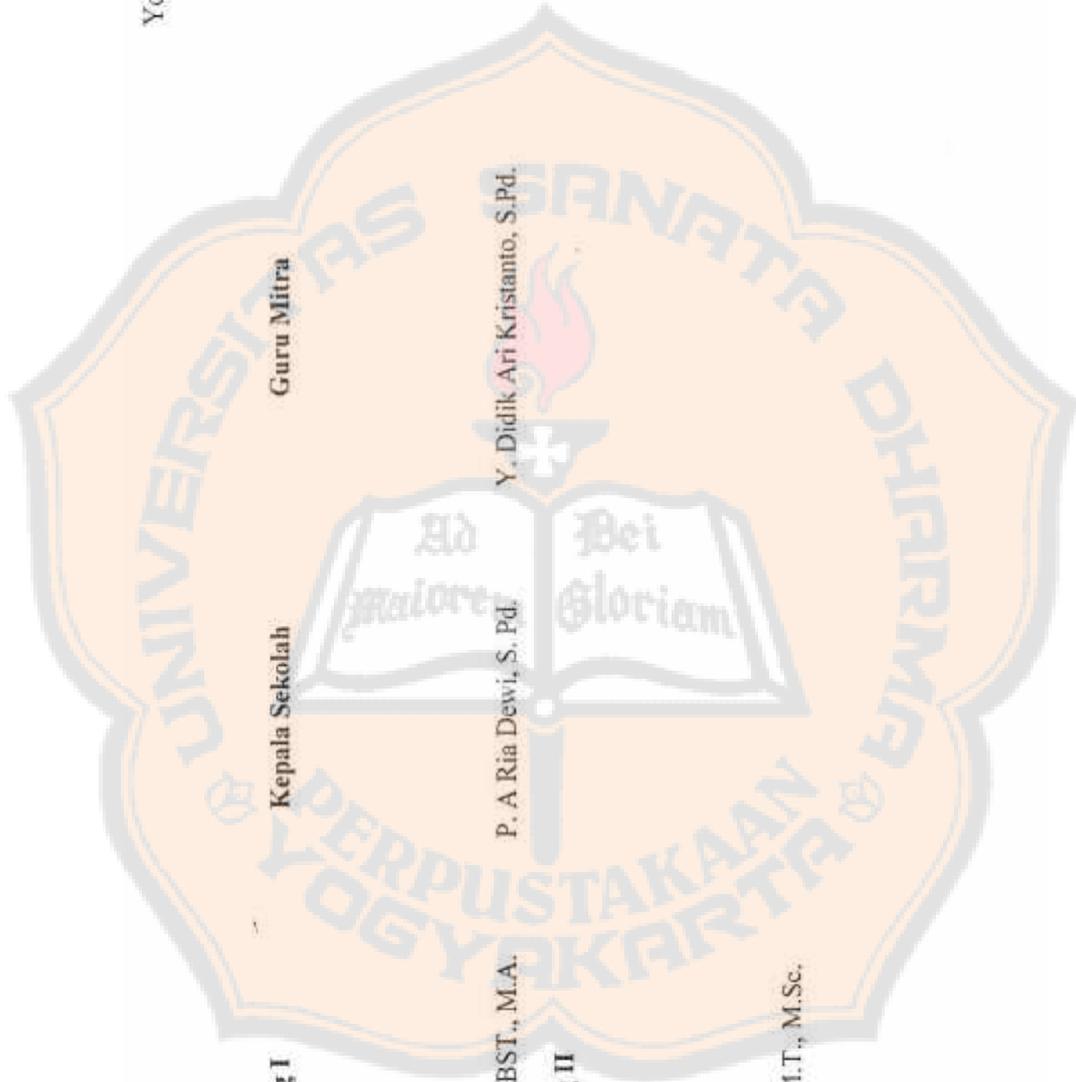
Erming Marvialista

Mahasiswa II

Lusia Calidia K. S

Mahasiswa III

Paulin Krisna W



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SD Kanisius Kalasan
 Hari, Tanggal/Pertemuan ke : Rabu, 20 Februari 2013/ pertemuan ke 3
 Kelas/ Semester : IV A/ genap
 Mata Pelajaran : IPA
 Unit / Tema : Perubahan Energi Gerak Akibat Pengaruh Udara
 Alokasi Waktu : 2x40 menit (2 JP)

Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari
Kompetensi Dasar : 8.3 Membantu suatu karya/model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut.

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Sumber Belajar
Baling-baling Pertemuan III (2 x 40 menit) A. Kegiatan Awal 1. Salam pembuka 2. Doa 3. Apersepsi B. Kegiatan Inti 1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> Siswa dibagi dalam kelompok, setiap kelompok terdiri dari 6 siswa Siswa menerima LKS Siswa mempelajari LKS 2. Merumuskan Masalah <ul style="list-style-type: none"> Siswa merumuskan permasalahan yang dapat dijawab "ya" atau "tidak". Pertanyaan diawali dengan kata "apakah..." Siswa mengkaji teori Siswa mendefinisikan konsep-konsep penting 3. Merumuskan Hipotesis <ul style="list-style-type: none"> Siswa menentukan jawaban yang mungkin terjadi Siswa menentukan kemungkinan jawaban yang relevan Siswa membuat hipotesis mengacu pada rumusan masalah 4. Melakukan Eksperimen	1. Mengingat Membuat alat dan bahan untuk membuat baling-baling 2. Memahami Menjelaskan cara kerja baling-baling 3. Mengaplikasikan Menerapkan langkah-langkah untuk membuat baling-baling 4. Menganalisis Menentukan cara dalam menerbangkan baling-baling 5. Mengevaluasi Menemukan keuntungan dan kekurangan baling-baling 6. Mencipta Merumuskan masalah dan membuat hipotesis tentang percobaan baling-baling	a. Jenis penilaian : - Kinerja - Tertulis b. Soal, kunci jawaban, rubrik terlampir	A. Sumber: Wahyono, B. (2008). <i>Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional B. Alat dan Bahan: 1. Benang/tali 2. Perberat (batu, boneka, dll) 3. Gunting 4. Alat tulis (pensil/pulp) 5. Jangka 6. Penggaris 7. Pelubang (jarum/pembolong, kertas)	

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menemukan langkah-langkah dalam melakukan percobaan ▪ Siswa mendiskusikan alat dan bahan ▪ Siswa melakukan percobaan ▪ Siswa mengumpulkan data ▪ Siswa melakukan analisis data ▪ Siswa membahas hasil penemuan <p>5. Membuat Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa membuat kesimpulan ▪ Siswa menuliskan solusi yang ditemui ▪ Siswa mendiskusikan alasan dari solusi yang dibuat <p>6. Mempresentasikan Hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menyusun laporan ▪ Siswa mempresentasikan hasil percobaan ▪ Siswa bertanya jawab dengan guru dan siswa lain <p>7. Mengevaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengevaluasi proses inquiry kelompok ▪ Siswa mengevaluasi kesimpulan yang dibuat ▪ Siswa mengevaluasi solusi yang dibuat ▪ Siswa mendiskusikan hal yang perlu diperbaiki <p>C. Kegiatan Akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat kesimpulan dengan bantuan guru 2. Refleksi 3. Salam penutup

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Yogyakarta, 20 Februari 2013

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

G. Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.

Dosen Pembimbing II

Agnes Herlina D. H, S.Si., M.T., M.Sc.

Kepala Sekolah

P. A Ria Dewi, S. Pd.

Guru Mitra

Y. Didik Ari Kristanto, S.Pd.

Mahasiswa I

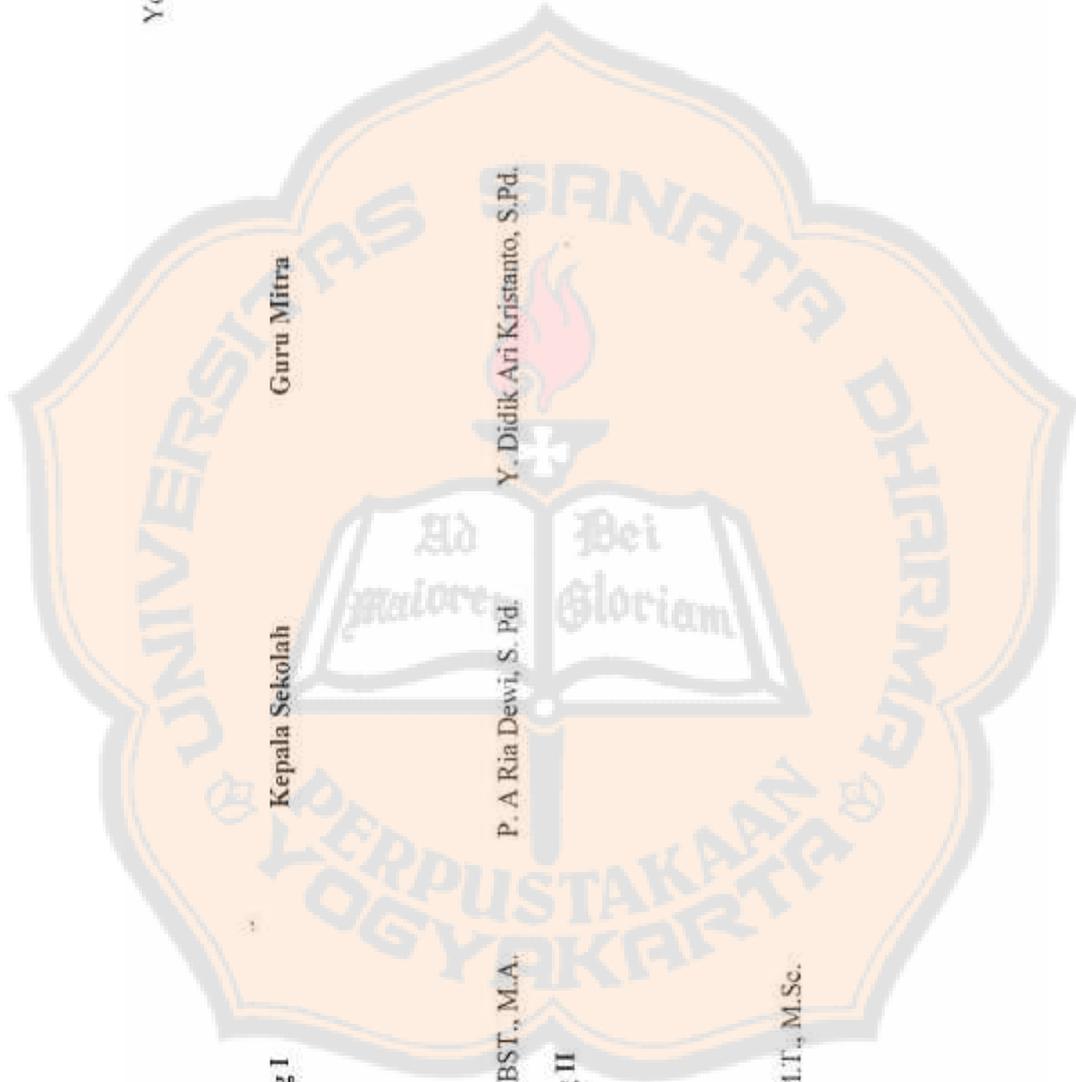
Erning Marvialista

Mahasiswa II

Lusia Calidia K. S

Mahasiswa III

Paulin Krisna W



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Satuan Pendidikan : SD Kamisius Kalasan
 Hari, Tanggal/Pertemuan ke : Selasa, 26 Februari 2013/pertemuan ke 4
 Kelas/ Semester : IV A/genap
 Mata Pelajaran : IPA
 Unit / Tema : Perubahan Energi Gerak. Akibat Pengaruh Udara
 Alokasi Waktu : 3x40 menit (3 IP)

Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari
Kompetensi Dasar : 8.3 Membuat suatu karya/model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut.

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Sumber Belajar
Parasut	<p>Pertemuan IV (3 x 40 menit)</p> <p>A. Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salam pembuka 2. Doa 3. Apersepsi <p>B. Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibagi dalam kelompok, setiap kelompok terdiri dari 6 siswa • Siswa menerima LKS • Siswa mempelajari LKS 2. Merumuskan Masalah <ul style="list-style-type: none"> • Siswa merumuskan permasalahan yang dapat dijawab "ya" atau "tidak". Pertanyaan diawali dengan kata "apakah..." • Siswa mengkaji teori • Siswa mendefinisikan konsep-konsep penting 3. Merumuskan Hipotesis <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menentukan jawaban yang mungkin terjadi • Siswa menentukan kemungkinan jawaban yang relevan • Siswa membuat hipotesis mengacu pada rumusan masalah 4. Melakukan Eksperimen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengingat Menyebutkan alat dan bahan untuk membuat parasut 2. Memahami Menjelaskan cara kerja parasut 3. Mengaplikasikan Menerapkan langkah-langkah untuk membuat parasut 4. Menganalisis Menentukan cara menerbangkan parasut 5. Mengevaluasi Menemukan kesimpulan dan kekurangan parasut 6. Mencipta Merumuskan masalah dan membuat hipotesis tentang percobaan parasut 	<ol style="list-style-type: none"> a. Jenis penilaian : <ul style="list-style-type: none"> - Kinerja - Tertulis b. Soal, kunci jawaban, rubrik terlampir 	<p>A. Sumber: Wahyono, B. (2008). <i>Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional</p> <p>B. Alat dan Bahan: 1. Benang/tali 2. Pemberat (batu, boneka, dll) 3. Gunting 4. Alat tulis (pensil/pulpen) 5. Jangka 6. Penggaris 7. Pelubang (Jarum/pembolong kertas)</p>

				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menentukan langkah-langkah dalam melakukan percobaan ▪ Siswa mendiskusikan alat dan bahan ▪ Siswa melakukan percobaan ▪ Siswa mengumpulkan data ▪ Siswa melakukan analisis data ▪ Siswa membahas hasil penemuan 	<p>5. Membuat Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa membuat kesimpulan ▪ Siswa menuliskan solusi yang ditemui ▪ Siswa mendiskusikan alasan dari solusi yang dibuat 	<p>6. Mempresentasikan Hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menyusun laporan ▪ Siswa mempresentasikan hasil percobaan ▪ Siswa bertanya jawab dengan guru dan siswa lain 	<p>7. Mengevaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengevaluasi proses inquiry kelompok ▪ Siswa mengevaluasi kesimpulan yang dibuat ▪ Siswa mengevaluasi solusi yang dibuat ▪ Siswa mendiskusikan hal yang perlu diperbaiki 	<p>C. Kegiatan Akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat kesimpulan dengan bantuan guru 2. Refleksi 3. Salam penutup 					

Yogyakarta, 26 Februari 2013

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

G. Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.

Dosen Pembimbing II

Agnes Herlina D. H, S.Si., M.T., M.Sc.

Kepala Sekolah

P. A Ria Dewi, S. Pd.

Guru Mitra

Y. Didik Ari Kristanto, S.Pd.

Mahasiswa I

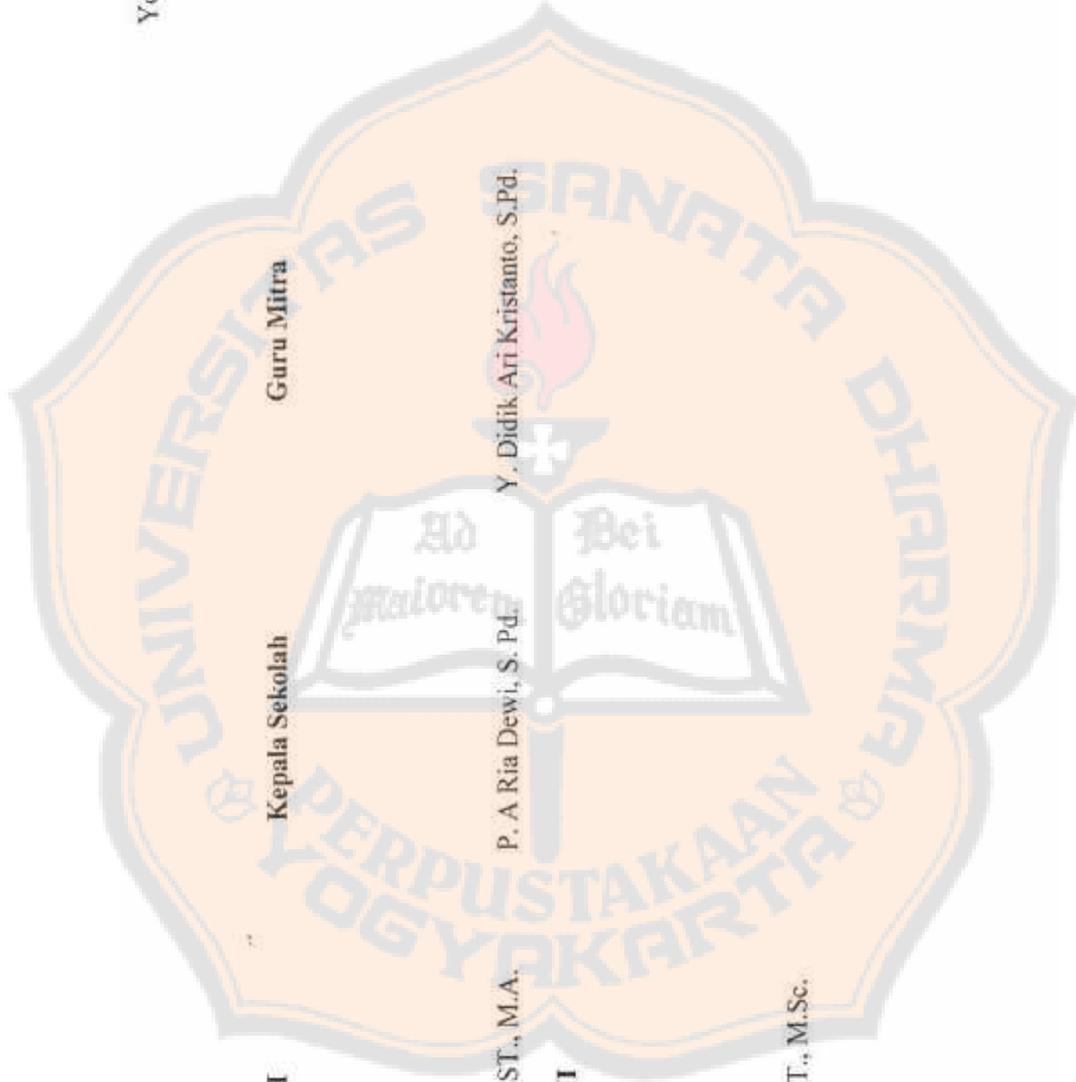
Erming Marvialista

Mahasiswa II

Lusia Calidia K. S

Mahasiswa III

Paulin Krisna W



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Satuan Pendidikan : SD Kanisius Kalasan
 Hari, Tanggal/Pertemuan ke : Rabu, 27 Februari 2013/ pertemuan ke 5
 Kelas/ Semester : IV A/genap
 Mata Pelajaran : IPA
 Unit / Tema : Perubahan Energi Gerak Akibat Pengaruh Udara
 Alokasi Waktu : 2x40 menit (2 JP)

Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari
Kompetensi Dasar : 8.3 Membuat suatu karya model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut.

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Sumber Belajar
Parasut Pertemuan V (2 x 40 menit) A. Kegiatan Awal 1. Salam pembuka 2. Doa 3. Apersepsi B. Kegiatan Inti 1. Orientasi • Siswa dibagi dalam kelompok, setiap kelompok terdiri dari 6 siswa • Siswa menerima LKS • Siswa mempelajari LKS 2. Merumuskan Masalah • Siswa merumuskan permasalahan yang dapat dijawab "ya" atau "tidak". Pertanyaan diawali dengan kata "apakah..." • Siswa mengkaji teori • Siswa mendefinisikan konsep-konsep penting 3. Merumuskan Hipotesis • Siswa menentukan jawaban yang mungkin terjadi • Siswa menentukan kemungkinan jawaban yang relevan • Siswa membuat hipotesis mengacu pada rumusan masalah	1. Mengingat Menyebutkan alat dan bahan untuk membuat parasut 2. Memahami Menjelaskan cara kerja parasut 3. Mengaplikasikan Menerapkan langkah-langkah untuk membuat parasut 4. Mengevaluasi Menentukan cara dalam mengembangkan parasut 5. Mengevaluasi Menemukan keuntungan dan kekurangan parasut 6. Mencipta Merumuskan masalah dan membuat hipotesis tentang percobaan parasut	a. Jenis penilaian : - Kinerja - Tertulis b. Soal, kunci jawaban, rubrik terlampir	A. Sumber: Wahyono, B. (2008). <i>Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional B. Alat dan Bahan : 1. Benang/tali 2. Pemberat (batu, boneka, dll) 3. Gunting 4. Alat tulis (pensil/pulpen) 5. Jangka 6. Penggaris 7. Pelubang (jarum/pembolong kertas)	

	<p>4. Melakukan Eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menentukan langkah-langkah dalam melakukan percobaan ▪ Siswa mendiskusikan alat dan bahan ▪ Siswa melakukan percobaan ▪ Siswa mengumpulkan data ▪ Siswa melakukan analisis data ▪ Siswa membahas hasil penemuan <p>5. Membuat Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa membuat kesimpulan ▪ Siswa menuliskan solusi yang ditemui ▪ Siswa mendiskusikan alasan dari solusi yang dibuat <p>6. Mempresentasikan Hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menyusun laporan ▪ Siswa mempresentasikan hasil percobaan ▪ Siswa bertanya jawab dengan guru dan siswa lain <p>7. Mengevaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengevaluasi proses inquiry kelompok ▪ Siswa mengevaluasi kesimpulan yang dibuat ▪ Siswa mengevaluasi solusi yang dibuat ▪ Siswa mendiskusikan hal yang perlu diperbaiki <p>C. Kegiatan Akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat kesimpulan dengan bantuan guru 2. Refleksi 3. Salam penutup 		
--	--	---	--

Yogyakarta, 27 Februari 2013

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

G. Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.

Dosen Pembimbing II

Agnes Herlina D. H, S.Si., M.T., M.Sc.

Kepala Sekolah

P. A Ria Dewi, S. Pd.

Guru Mitra

Y. Didik Ari Kristanto, S.Pd.

Mahasiswa I

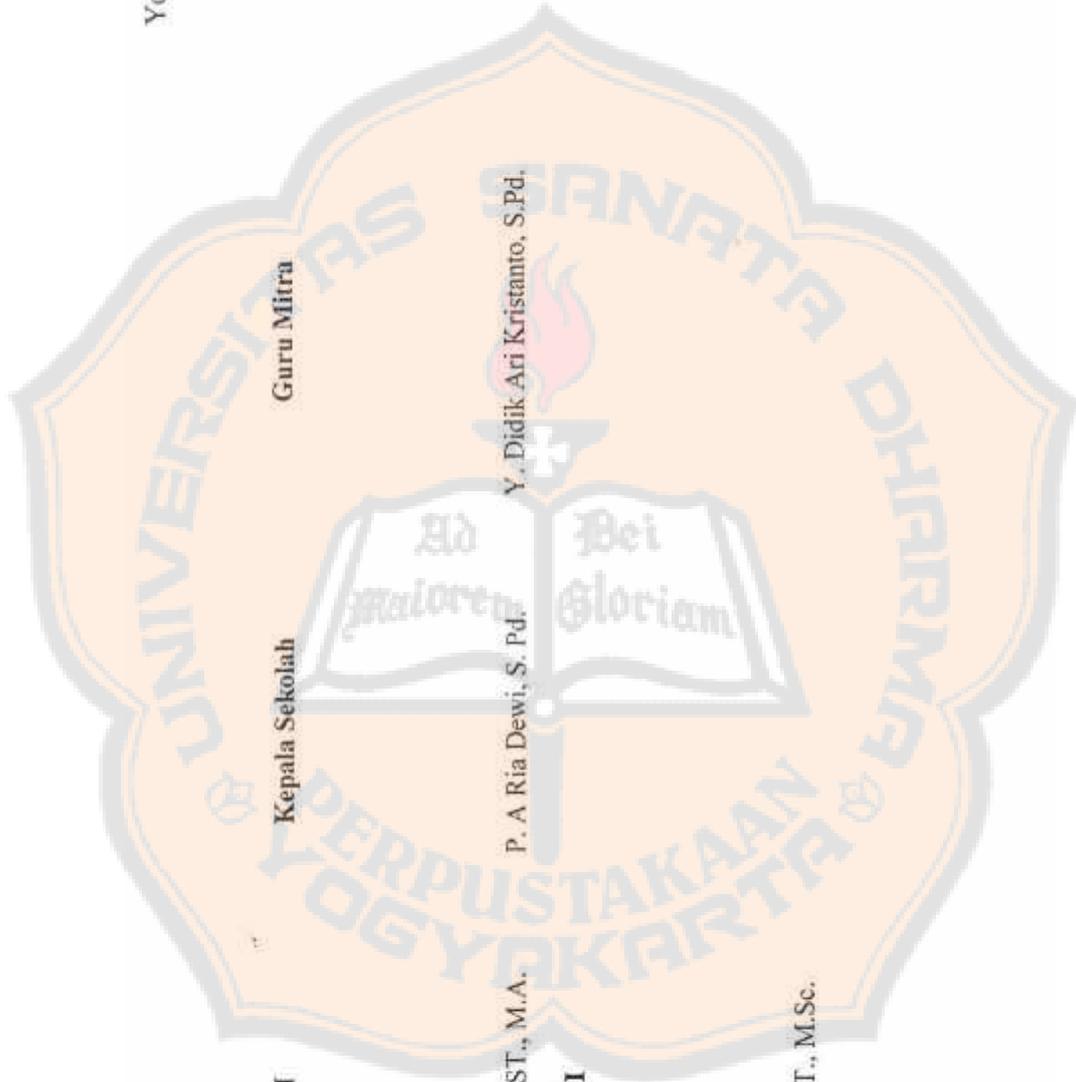
Erming Marvialista

Mahasiswa II

Lusia Calidia K. S

Mahasiswa III

Paulin Krisna W



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SD Kanisius Kalasan
 Hari, Tanggal/Pertemuan ke : Jumat, 1 Maret 2013/ pertemuan ke 6
 Kelas/ Semester : IV A/genap
 Mata Pelajaran : IPA
 Unit / Tema : Perubahan Energi Gerak / Akibat Pengaruh Udara
 Alokasi Waktu : 1x40 menit (1 JP)

Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari
Kompetensi Dasar : 8.3 Membuat suatu karya/model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut.

Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Sumber Belajar
Parasut A. Kegiatan Awal 1. Salam pembuka 2. Doa 3. Apersepsi 4. Siswa mendengarkan pengantar dari guru bahwa materi perubahan energi gerak akibat pengaruh udara akan diawal dengan pre-tes dan diakhiri dengan post- tes 5. Siswa Menerima soal post-tes 6. Siswa mendengarkan penjelasan cara pengerjaan soal 7. Siswa mengerjakan soal pre tes selama 40 menit 8. Siswa mengumpulkan lembar jawaban dan soal B. Kegiatan Inti 1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> Siswa dibagi dalam kelompok, setiap kelompok terdiri dari 6 siswa Siswa menerima LKS Siswa mempelajari LKS 2. Merumuskan Masalah <ul style="list-style-type: none"> Siswa merumuskan permasalahan yang dapat dijawab "ya" atau "tidak". Pertanyaan diawali dengan kata "apakah..." Siswa mengkaji teori Siswa mendefinisikan konsep-konsep penting 	1. Mengingat untuk membuat parasut 2. Memahami Menjelaskan cara kerja parasut 3. Menganalisis Menerapkan langkah-langkah untuk membuat parasut 4. Mengevaluasi Menentukan cara dalam merencanakan parasut 5. Mencipta Menemukan keuntungan dan kekurangan parasut 6. Merumuskan masalah dan membuat hipotesis tentang percobaan parasut	a. Jenis penilaian : - Kriteria - Tertulis b. Soal, kunci jawaban, rubrik terlampir	A. Sumber: Wahyoto, B. (2008), <i>Ilmu Pengetahuan Alam 4 untuk SD/MI kelas 4</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional B. Alat dan Bahan : 1. Berang/tahi 2. Pemberat (batu, boneka, dll) 3. Gunting 4. Alat tulis (pensil/pul 5. Jangka 6. Penggaris 7. Pelubang (jarum/pembolo ng kertas)	

- 3. Merumuskan Hipotesis**
- Siswa menentukan jawaban yang mungkin terjadi
 - Siswa menentukan kemungkinan jawaban yang relevan
 - Siswa membuat hipotesis mengacu pada rumusan masalah
- 4. Melakukan Eksperimen**
- Siswa menentukan langkah-langkah dalam melakukan percobaan
 - Siswa mendiskusikan alat dan bahan
 - Siswa melakukan percobaan
 - Siswa mengumpulkan data
 - Siswa melakukan analisis data
 - Siswa membahas hasil penemuan
- 5. Membuat Kesimpulan**
- Siswa membuat kesimpulan
 - Siswa menuliskan solusi yang ditemui
 - Siswa mendiskusikan alasan dari solusi yang dibuat
- 6. Mempresentasikan Hasil**
- Siswa menyusun laporan
 - Siswa mempresentasikan hasil percobaan
 - Siswa bertanya jawab dengan guru dan siswa lain
- 7. Mengevaluasi**
- Siswa mengevaluasi proses inquiry kelompok
 - Siswa mengevaluasi kesimpulan yang dibuat
 - Siswa mengevaluasi solusi yang dibuat
 - Siswa mendiskusikan hal yang perlu diperbaiki
- C. Kegiatan Akhir**
1. Siswa membuat kesimpulan dengan bantuan guru
 2. Refleksi
 3. Salam penutup

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Yogyakarta, 1 Maret 2013

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Kepala Sekolah

Guru Mitra

Mahasiswa I

G. Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.

P. A Ria Dewi, S.Pd.

Y. Didik Ari Kristanto, S.Pd.

Erming Marvialista

Dosen Pembimbing II

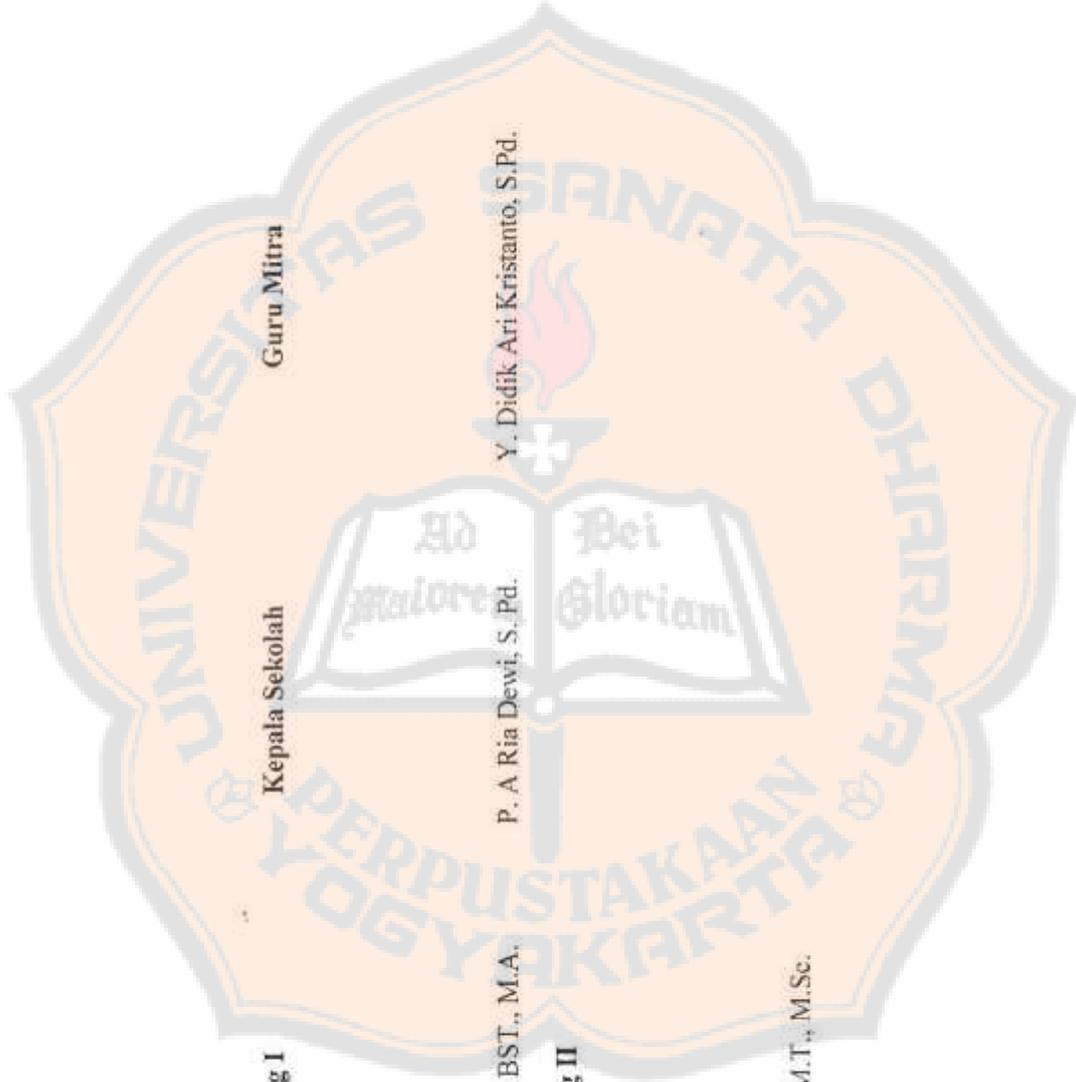
Mahasiswa II

Agnes Herlina D. H, S.Si., M.T., M.Sc.

Lusia Calidia K. S

Mahasiswa III

Paulin Krisna W



Lampiran 5. Contoh Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol

Lembar Kerja Siswa

Satuan Pendidikan : SD Kanisius Kalasan
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Hari, Tanggal/Pertemuan ke : Kamis, 28 Februari 2013/5
Kelas/Semester : IV/2
Kelompok : Kontrol

I. Indikator

- a. Menyebutkan alat dan bahan membuat parasut mainan
- b. Menjelaskan cara kerja parasut mainan
- c. Menerapkan langkah-langkah untuk membuat parasut mainan
- d. Menentukan cara dalam menerbangkan parasut mainan
- e. Menemukan keuntungan menggunakan parasut
- f. Mendesain bentuk parasut mainan

II. Kegiatan Belajar

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Sebutkan alat-dan bahan untuk membuat parasut!

.....
.....
.....

2. Jelaskan langkah-langkah untuk membuat parasut!

.....
.....
.....

3. Bagaimana cara memainkan parasut?

.....
.....
.....

4. Mengapa parasut dapat melayang di udara?

.....
.....
.....

5. Mengapa orang yang terjun dari ketinggian harus terjun dengan parasut?

.....
.....
.....

Lampiran 6. Contoh Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen

LEMBAR KERJA

Satuan Pendidikan : SD Kanisius Kalasan
Mata Pelajaran : IPA
Hari/ Tanggal/ Pertemuan ke : Rabu/20 Februari 2013/ III
Kelas/ Semester : IVB/ II
Alokasi waktu : 2 x 40 menit (2jp)
Kelompok : Eksperimen

I. Indikator

- a. Menyebutkan alat-dan bahan untuk membuat baling-baling kertas
- b. Menjelaskan cara kerja baling-baling kertas
- c. Menerapkan langkah-langkah membuat baling-baling kertas
- d. Menganalisis fungsi rongga pada baling-baling
- e. Membuat 3 rumusan masalah tentang baling-baling
- f. Membuat 3 hipotesis berdasarkan rumusan masalah

II. Petunjuk

- a. Perhatikan petunjuk/penjelasan dari guru!
- b. kerjakanlah soal-soal di bawah ini
 1. Sebutkan alat-dan bahan untuk membuat baling-baling kertas !
.....
.....
 2. Jelaskan langkah-langkah untuk membuat baling-baling kertas !
.....
.....
 3. Mengapa baling-baling kertas bisa berputar?
.....
 4. Apa fungsi rongga pada baling-baling?
.....
 5. Buatlah 3 rumusan masalah tentang baling-baling mainan yang dimulai dengan kata tanya “Apakah...”!
Contoh: Apakah baling-baling yang tidak berongga dapat berputar?
.....
.....
 6. Buatlah 3 hipotesis (jawaban sementara) berdasarkan rumusan masalah yang kamu buat!
Contoh: Baling-baling yang tidak berongga tidak dapat berputar
.....
.....

Lampiran 7. Soal Essay Penelitian

BERMAIN PARASUT

Andi dan Deni adalah siswa kelas 4. Mereka berdua bersahabat dan selalu bermain bersama. Suatu ketika mereka melihat orang yang terjun dari pesawat dengan menggunakan parasut. Mereka heran karena parasut yang turun itu tidak seketika jatuh ke bawah tetapi turun secara perlahan. Mereka ingin membuat parasut mainan. Mereka menyiapkan alat dan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat parasut. Masing-masing membuat parasutnya sendiri. Ternyata parasut Andi lebih besar daripada parasut Deni. Parasut Andi mempunyai jari-jari 25 cm, sedangkan parasut Deni mempunyai jari-jari 15 cm tetapi panjang tali parasut yang mereka miliki sama yaitu 50 cm. Mereka selalu bermain parasut bersama di lapangan dekat sekolah. Kadang mereka juga berlomba untuk menguji parasut mereka dengan menjatuhkan parasut dari tempat yang tinggi.

Setelah membaca cerita di atas, jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Sebutkan 4 jenis mainan dan alat yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh udara!

Jawab:.....
.....
.....

2. Mengapa parasut bisa melayang di udara? Jelaskan !

Jawab:.....
.....
.....

3. Sebutkan dan jelaskan langkah-langkah untuk membuat parasut serta cara memainkannya!

Jawab:.....
.....
.....
.....
.....

4. Apa yang akan terjadi, jika parasut Andi dan Deni diterbangkan bersama-sama waktunya bersamaan) pada ketinggian yang 3 meter? Berilah alasannya!

Jawab:.....
.....
alasan:.....
.....

5. Temukanlah keuntungan dan kekurangan setiap parasut. Isilah jawabanmu dalam tabel di bawah ini! Isilah pada kolom yang sesuai saja!

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No	Parasut	Kriteria	Keuntungan	Kekurangan
1	Parasut Andi	Alat dan bahan		
2		Waktu pengerjaan		
3		Lama melayang di udara		

No	Parasut	Kriteria	Keuntungan	Kekurangan
1	Parasut Deni	Alat dan bahan		
2		Waktu pengerjaan		
3		Lama melayang di udara		

6. Bantulah Andi dan Deni untuk membuat parasut.
- Gambarlah design parasut disertai keterangan bagian-bagiannya!
 - Berikan juga alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan parasut !
Alat:.....
Bahan:.....
 - Percobaan parasut yang akan dilakukan Andi dan Deni akan menemui banyak hal. Bantulah mereka untuk menemukan kemungkinan yang akan terjadi.

Buatlah sebuah rumusan masalah (dimulai dengan kata “Apakah...”) dan hipotesisnya (jawaban sementara sebelum melakukan percobaan) yang berhubungan dengan percobaan parasut.

Contoh:

Rumusan masalah : Apakah angin berpengaruh pada kecepatan parasut turun ke tanah?

Hipotesis: Angin berpengaruh pada kecepatan parasut turun ke tanah.

Rumusan masalah:

.....
.....

Hipotesis

:.....
.....
.....

Lampiran 8. Rubrik Penilaian

VARIABEL	ASPEK	KRITERIA	SKOR	
Mengingat	Mengenali	Jika mampu menunjukkan 4 benda yang menggunakan prinsip energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar	4	
		Jika mampu menunjukkan 2-3 benda yang menggunakan prinsip energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar	3	
		Jika mampu menunjukkan 1 benda yang menggunakan prinsip energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar	2	
		Jika menjawab tetapi semua jawaban salah	1	
	Mengidentifikasi	Jika mampu menyebutkan 4 jenis mainan yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar	4	
		Jika mampu menyebutkan 2-3 jenis mainan yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar	3	
		Jika mampu menyebutkan 1 jenis mainan yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar	2	
		Jika menjawab tetapi semua jawaban salah	1	
	Mengingat kembali	Jika mampu mengingat 4 contoh karya model yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar	4	
		Jika mampu mengingat 2-3 contoh karya model yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar	3	
		Jika mampu mengingat 1 contoh karya model yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar	2	
		Jika menjawab tetapi semua jawaban salah	1	
	61	Mengambil	Jika mampu menentukan 4 alat yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar	4
			Jika mampu menentukan 2-3 alat yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar	3
			Jika mampu menentukan 1 alat yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh udara dengan benar	2
			Jika menjawab tetapi semua jawaban salah	1

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Memahami	Menafsirkan	Jika mampu menafsirkan cara kerja parasut dengan benar dan alasan tepat	4
		Jika mampu menafsirkan cara kerja parasut dengan benar dan alasan kurang tepat	3
		Jika mampu menafsirkan cara kerja parasut dengan benar tetapi alasan tidak tepat	2
		Jika menafsirkan cara kerja parasut tetapi jawaban salah dan alasan tidak tepat	1
	Memberi contoh	Jika mampu menyebutkan pengaruh udara rehadap gerak parasut dengan sangat tepat	4
		Jika mampu menyebutkan pengaruh udara rehadap gerak parasut dengan tepat	3
		Jika mampu menyebutkan pengaruh udara rehadap gerak parasut tetapi kurang tepat	2
		Jika menyebutkan pengaruh udara rehadap gerak parasut teapi jawaban tidak tepat	1
	Mengklasifikasikan	Jika mampu menentukan cara kerja parasut dengan benar dan alasan tepat	4
		Jika mampu menentukan cara kerja parasut dengan benar dan alasan kurang tepat	3
		Jika mampu menentukan cara kerja parasut dengan benar tetapi alasan tidak tepat	2
		Jikamenentukan cara kerja parasut tetapi jawaban salah dan alasan tidak tepat	1
	Menjelaskan	Jika mampu menjelaskan cara kerja parasut dengan tepat dan penjelasan yang lengkap	4
		Jika mampu menjelaskan cara kerja parasut dengan tepat dan penjelasan kurang lengkap	3
		Jika mampu menjelaskan cara kerja parasut tetapi kurang tepat dan penjelasan kurang lengkap	2
		Jika menjelaskan cara kerja parasut tetapi tidak tepat dan alasan salah	1

Lampiran 9. Kunci Jawaban

Variabel	Aspek	Jawaban
Mengingat	Mengenali	Baling-baling Perahu layar Parasut Balon udara
	Mengidentifikasi	Layang-layang Balon tiup Pesawat-pesawatan Kapal-kapalan
	Mengingat kembali	Model roket Model pesawat Model baling-baling Model parasut
	Mengambil	Kincir angin Perahu layar Balon udara Parasut
Memahami	Menafsirkan	Parasut terbuat dari plastik yang tipis dan ringan, ketika terbang dapat menampung udara sehingga ada tekanan udara yang mengakibatkan parasut mendarat dengan lamban.
	Memberi contoh	Udara yang berada di dalam plastik parasut dapat mempengaruhi gerak parasut menjadi lamban
	Mengkasifikasikan	Parasut memiliki tekanan ke atas akibat udara yang berada di dalam plastik parasut yang mengembang
	Menjelaskan	Prinsip kerja parasut adalah memanfaatkan keberadaan udara. Udara yang terkumpul di bawah parasut yang mengembang akan memberikan tekanan ke atas sehingga memperkecil kecepatan parasut yang akan mendarat sehingga parasut dapat mendarat secara perlahan .

Lampiran 10. Uji Validitas Instrumen Penelitian

Correlations All Variabel

		Correlations						
		total	no1	no2	no3	no4	no5	no6
Total	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 30	,561** ,001 30	,583** ,001 30	,440* ,015 30	,714** ,000 30	,582** ,001 30	,420* ,021 30
no1	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,561** ,001 30	1 30	,037 ,846 30	,014 ,941 30	,209 ,269 30	,094 ,620 30	,324 ,081 30
no2	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,583** ,001 30	,037 ,846 30	1 30	,228 ,226 30	,312 ,093 30	,336 ,069 30	,103 ,590 30
no3	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,440* ,015 30	,014 ,941 30	,228 ,226 30	1 30	,256 ,173 30	-,032 ,869 30	,187 ,324 30
no4	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,714** ,000 30	,209 ,269 30	,312 ,093 30	,256 ,173 30	1 30	,439* ,015 30	,147 ,437 30
no5	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,582** ,001 30	,094 ,620 30	,336 ,069 30	-,032 ,869 30	,439* ,015 30	1 30	-,119 ,533 30
no6	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,420* ,021 30	,324 ,081 30	,103 ,590 30	,187 ,324 30	,147 ,437 30	-,119 ,533 30	1 30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

1. Uji Validitas Kemampuan Mengingat

		Correlations				
		total	sub1	sub2	sub3	sub4
total	Pearson Correlation	1	,672**	,708**	,759**	,858**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30
sub1	Pearson Correlation	,672**	1	,166	,235	,606**
	Sig. (2-tailed)	,000		,381	,212	,000
	N	30	30	30	30	30
sub2	Pearson Correlation	,708**	,166	1	,546**	,409*
	Sig. (2-tailed)	,000	,381		,002	,025
	N	30	30	30	30	30
sub3	Pearson Correlation	,759**	,235	,546**	1	,531**
	Sig. (2-tailed)	,000	,212	,002		,003
	N	30	30	30	30	30
sub4	Pearson Correlation	,858**	,606**	,409*	,531**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,025	,003	
	N	30	30	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

2. Uji Validitas Kemampuan Memahami

		Correlations				
		Total	Sub1	Sub2	Sub3	Sub4
Total	Pearson Correlation	1	,726**	,799**	,711**	,741**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30
Sub	Pearson Correlation	,726**	1	,418*	,207	,526**
	Sig. (2-tailed)	,000		,021	,273	,003
	N	30	30	30	30	30

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Sub2	Pearson Correlation	,799**	,418*	1	,704**	,322
	Sig. (2-tailed)	,000	,021		,000	,083
	N	30	30	30	30	30
Sub3	Pearson Correlation	,711**	,207	,704**	1	,265
	Sig. (2-tailed)	,000	,273	,000		,157
	N	30	30	30	30	30
Sub4	Pearson Correlation	,741**	,526**	,322	,265	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,003	,083	,157	
	N	30	30	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

3. Uji Reliabilitas Kemampuan Mengingat

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,741	4

4. Uji Reliabilitas Kemampuan Memahami

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Stat

Cronbach's Alpha	N of Items
,727	4

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran 11. Rekap Nilai Uji Validitas dan Reabilitas

1. Rekap Nilai Kemampuan Mengingat

No Resp	Total	Mengenali	Mengidentifikasi	Mengingat Kembali	Mengambil
1	7	2	1	2	2
2	9	2	2	2	3
3	7	2	1	2	2
4	11	2	3	3	3
5	9	2	2	2	3
6	11	3	2	3	3
7	9	2	2	2	3
8	10	3	2	2	3
9	11	2	3	3	3
10	10	3	2	2	3
11	11	2	3	3	3
12	4	1	1	1	1
13	11	3	2	3	3
14	11	2	3	3	3
15	10	2	3	2	3
16	10	2	3	3	2
17	10	2	2	3	3
18	10	3	3	2	2
19	4	1	1	1	1
20	10	3	3	2	2
21	11	3	2	3	3
22	11	2	3	3	3
23	11	2	3	3	3
24	10	2	2	3	3
25	8	1	3	2	2
26	10	3	2	2	3
27	8	2	2	2	2
28	6	1	2	2	1
29	11	2	3	3	3
30	7	1	2	3	1

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Rekap Nilai Kemampuan Memahami

No Resp	Total	Menafsirkan	Mencontohkan	Memprediksi	Menjelaskan
1	4	1	1	1	1
2	6	2	1	1	2
3	9	3	2	2	2
4	5	2	1	1	1
5	7	3	2	1	1
6	7	2	2	2	1
7	8	3	2	2	1
8	6	2	1	1	2
9	8	3	2	1	2
10	6	2	1	1	2
11	6	2	1	1	2
12	8	2	2	2	2
13	8	3	2	1	2
14	5	2	1	1	1
15	8	2	2	2	2
16	6	2	1	1	2
17	6	2	1	1	2
18	5	2	1	1	1
19	5	1	2	1	1
20	1	3	2	2	3
21	6	2	1	2	1
22	1	3	2	2	3
23	8	2	2	2	2
24	9	3	2	1	3
25	8	2	2	2	2
26	6	2	1	1	2
27	1	2	3	3	2
28	8	2	2	2	2
29	1	3	2	2	3
30	1	3	2	2	3

3.Rangkuman Rekap Nilai Mengingat dan Memahami

No Soal	Variabel	Aspek	Skor			
			1	2	3	4
1	Mengingat	Mengenali	5	17	8	0
		Mengidentifikasi	4	14	12	0
		Mengingat Kembali	2	14	14	0
		Mengambil	4	7	19	0
2	Memahami	Menafsirkan	2	18	10	0
		Mencontohkan	12	17	1	0
		Memprediksi	16	13	1	0
		Menjelaskan	9	16	5	0



Lampiran 12. Uji Normalitas

1. Uji Normalitas Pretest dan Posttest I Kemampuan Mengingat dan Memahami

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	PreKon1	PostKon1	PreLiks1	PostLiks1	PreKon2	PostKon2	PreLiks2	PostLiks2
N	31	31	32	32	31	31	32	32
Normal Parameters ^{a,b}	2,2984	2,3952	2,2109	2,6328	1,5161	1,9516	1,6172	2,8594
Std. Deviation	,44916	,47535	,59605	,46656	,40792	,45835	,59136	,39624
Most Extreme Differences								
Absolute	,731	,186	,214	,224	,225	,161	,211	,236
Positive	,157	,130	,135	,122	,225	,161	,211	,236
Negative	-,231	-,186	-,214	-,224	-,108	-,104	-,135	-,204
Kolmogorov-Smirnov Z	1,288	1,036	1,208	1,268	1,255	,895	1,196	1,337
Asymp. Sig. (2-tailed)	,073	,234	,108	,080	,086	,400	,114	,056

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

2. Uji Normalitas Posttest II Kemampuan Mengingat dan Memahami

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Posttest2Eks perimen1	Posttest2Eks erimen2	Postesttest2 Kontrol1	Posttest2 Kontrol2
N		32	32	31	31
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	2,4688	2,5547	2,3387	1,9274
	Std. Deviation	,33451	,42943	,51861	,46185
Most Extreme Differences	Absolute	,237	,238	,235	,241
	Positive	,200	,238	,182	,178
	Negative	-,237	-,145	-,235	-,241
Kolmogorov-Smirnov Z		1,342	1,347	1,308	1,344
Asymp. Sig. (2-tailed)		,054	,053	,065	,054

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

3. Uji Normalitas Selisih Skor Kemampuan Mengingat

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Selisihkelompok kontrol	selisihkelompok eksperimen
N		31	32
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0968	,4219
	Std. Deviation	,59399	,59716
Most Extreme Differences	Absolute	,120	,238
	Positive	,120	,238
	Negative	-,118	-,099
Kolmogorov-Smirnov Z		,666	1,348
Asymp. Sig. (2-tailed)		,767	,053

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

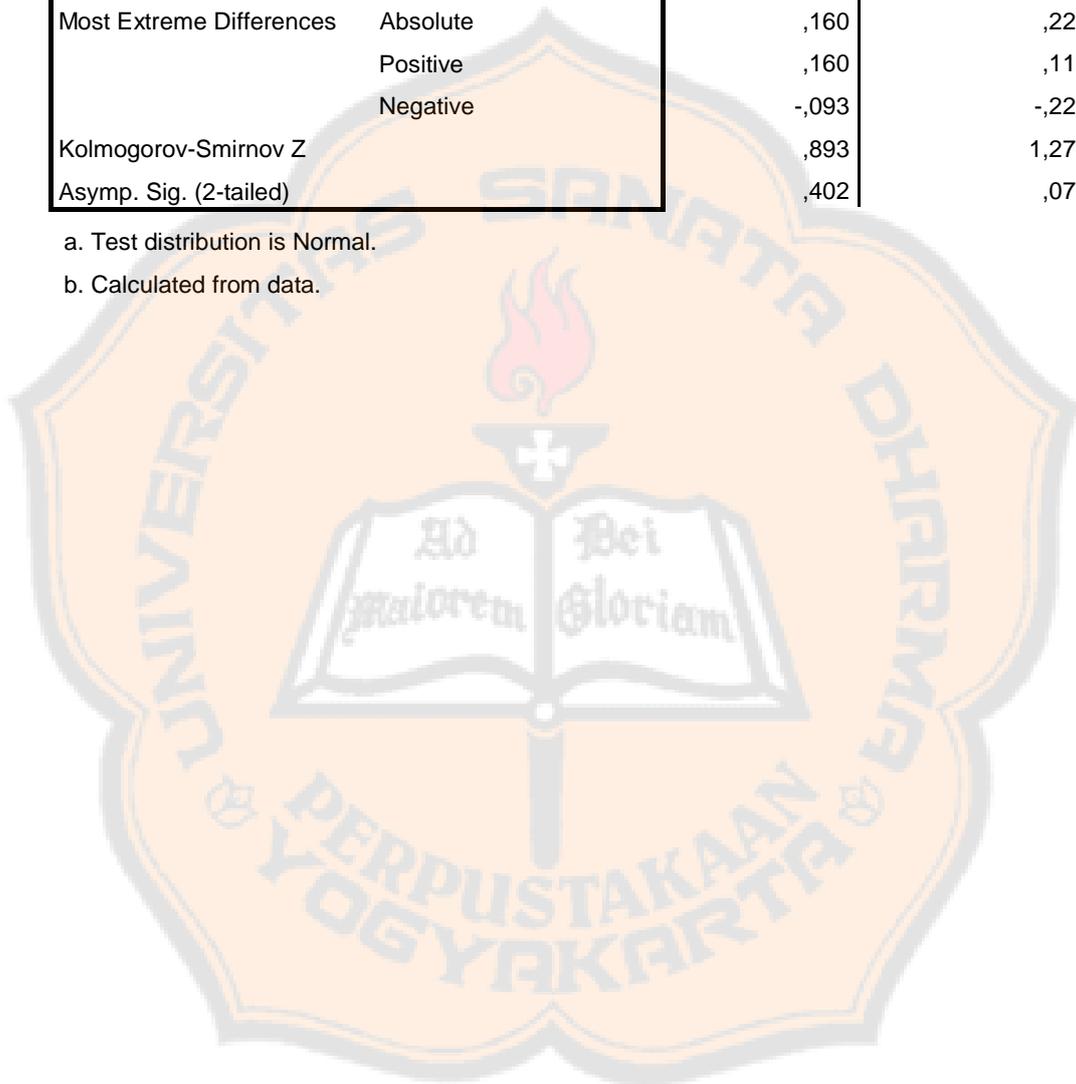
4. Uji Normalitas Selisih Skor Kemampuan Memahami

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		SelisihKontrol2	SelisihEksperimen2
N		31	32
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,4355	1,2422
	Std. Deviation	,58083	,47724
	Most Extreme Differences		
	Absolute	,160	,225
	Positive	,160	,118
	Negative	-,093	-,225
Kolmogorov-Smirnov Z		,893	1,274
Asymp. Sig. (2-tailed)		,402	,078

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.



Lampiran 13. Uji Perbedaan Kemampuan Mengingat

1. Uji Perbedaan Skor *Pretest*

Group Statistics				
Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PreKonEks1	31	2,2984	,44916	,08067
Pretest Kelompok Kontrol Eksperimen	32	2,2109	,59605	,10537

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t		Sig. (2-tailed)		Mean Difference		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig.	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
PreKonEks1	Equal variances assumed	1,934	,169	,656	61	,514	,08745	,13330	-,17909	,35399	
	Equal variances not assumed			,659	57,558	,513	,08745	,13270	-,17823	,35313	

2. Uji Perbedan *Pretest* dan *Posttest I*

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	2,2984	31	,44916	,08067
	2,3952	31	,47335	,08502
Pair 2	2,2109	32	,59605	,10537
	2,6328	32	,46656	,08248

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 PreKon1 & PostKon1	31	,172	,356
Pair 2 PreEks1 & PostEks1	32	,389	,028

Paired Samples Test

	Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
	95% Confidence Interval of the Difference								
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper				
Pair 1 PreKon1 - PostKon1	-,09677	,59399	,10668	-,31465	,12110	-,907	30	,372	
Pair 2 PreEks1 - PostEks1	-,42188	,59716	,10556	-,63717	-,20658	-3,996	31	,000	

3. Uji Perbedaan Selisih Skor Pretest dan Posttest I

Group Statistics

Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
SelisihKonEks	31	,0968	,59399	,10668
Selisih Kelompok eksperimen	32	-,4219	,59716	,10556

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
SelisihKonEks	Equal variances assumed	,301	,585	-2,166	61	,034	-,32510	,15010	-,62524	-,02496
	Equal variances not assumed			-2,166	60,956	,034	-,32510	,15008	-,62522	-,02498

4. Uji Perbedaan Posttest I dan Posttest II

Paired Samples Statistics					
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Pair 1	Posttest1Eksperimen1	32	,46656	,08248	
	Posttest2Eksperimen2	32	,33451	,05913	
Pair 2	Posttest1Kontrol1	31	,47335	,08502	
	Posttest2Kontrol1	31	,51861	,09314	

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1	32	,079	,667
Pair 2	31	,090	,630

		Paired Samples Test						Sig. (2-tailed)	
		Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)		
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean					95% Confidence Interval of the Difference
Lower	Upper								
Pair 1	Posttest1Eksperimen1 - Posttest2Eksperimen2	,16406	,55216	,09761	-.03501	,36314	1,681	31	,103
Pair 2	Posttest1Kontrol1 - Posttest2Kontrol1	,05645	,66992	,12032	-.18928	,30218	,469	30	,642

5. Uji Besar Pengaruh Kelompok Kontrol

$$r = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

$$= \sqrt{\frac{-0,9072}{-0,9072 + 30}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,322649}{30,822649}}$$

$$= \sqrt{0,027}$$

$$= 0,16$$

$$R^2 = 0,0256$$

Presentase efek 2,56%

6. Uji Besar Pengaruh Kelompok Eksperimen

$$r = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

$$= \sqrt{\frac{-3,996^2}{-3,996^2 + 31}}$$

$$= \sqrt{\frac{15,97}{46,97}}$$

$$= \sqrt{0,34}$$

$$= 0,58$$

$$R^2 = 0,58$$

$$= 0,3364$$

Presentase efek 33,64%

Lampiran 14. Uji Perbedaan Kemampuan Memahami

1. Uji Perbedaan Skor *Pretest*

Group Statistics					
Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
PreKonEks2 Pretes Kelompok Kontrol	31	1,5161	,40792	,07326	
Pretest Kelompok Eksperimen	32	1,6172	,39136	,06918	

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
PreKonEks2 Equal variances assumed	,001	,972	-1,004	61	,320	-,10106	,10070	-,30242	,10030
Equal variances not assumed			-1,003	60,671	,320	-,10106	,10077	-,30258	,10046

2. Uji Perbedaan *Pretest* dan *Posttest I*

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 PreKon2	1,5161	31	,40792	,07326
PostKon2	1,9516	31	,45835	,08232
Pair 2 PreEks2	1,6172	32	,39136	,06918
PostEks2	2,8594	32	,39624	,07005

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 PreKon2 & PostKon2	31	,105	,575
Pair 2 PreEks2 & PostEks2	32	,266	,142

Paired Samples Test

	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower				Upper
Pair 1 PreKon2 - PostKon2	-,43548	,58085	,10432	-,64853	-,22243	30	,000	
Pair 2 PreEks2 - PostEks2	-1,24219	,47724	,08437	-1,41425	-1,07012	31	,000	

3. Uji Perbedaan Selisih Skor *Pretest* dan *Posttest* I

Group Statistics

Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
SelisihKonEks2 Selisih Kelompok Kontrol	31	,4355	,58083	,10132
Selisih Kelompok Eksperimen	32	1,2422	,47724	,08437

		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
SelisihKonEks2	Equal variances assumed	2,358	,130	-6,032	61	,000	-.80670	,13375	-1,07414	-.53926
	Equal variances not assumed			-6,013	58,046	,000	-.80670	,13417	-1,07526	-.53815

4. Uji Perbedaan Posttest I dan Posttest II

Paired Samples Statistics					
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Pair 1	Posttest1Eksperimen2	29	,38141	,07083	
	Posttes2Eksperimen2	29	,42819	,07951	
Pair 2	Posttest1Kontrol2	31	,45835	,08232	
	Posttest2Kontrol2	31	,46185	,08295	

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1	29	,263	,168
Pair 2	31	,101	,589

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
SelisihKonEks	Equal variances assumed	,301	,585	-2,166	61	,034	-,32510	,15010	-,62524	-,02496
	Equal variances not assumed			-2,166	60,956	,034	-,32510	,15008	-,62522	-,02498

4. Uji Perbedaan Posttest I dan Posttest II

Paired Samples Statistics					
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Pair 1	Posttest1Eksperimen1	32	,46656	,08248	
	Posttest2Eksperimen2	32	,33451	,05913	
Pair 2	Posttest1Kontrol1	31	,47335	,08502	
	Posttest2Kontrol1	31	,51861	,09314	

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1	Posttest1Eksperimen1 & Posttest2Eksperimen2	,079	,667
Pair 2	Posttest1Kontrol1 & Posttest2Kontrol1	,090	,630

		Paired Samples Test						Sig. (2-tailed)	
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t		df
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Posttest1Eksperimen1 - Posttest2Eksperimen2	,16406	,55216	,09761	-,03501	,36314	1,681	31	,103
Pair 2	Posttest1Kontrol1 - Posttest2Kontrol1	,05645	,66992	,12032	-,18928	,30218	,469	30	,642

5. Uji Besar Pengaruh Kelompok Kontrol

$$r = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

$$= \sqrt{\frac{-0,9072}{-0,9072 + 30}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,322649}{30,822649}}$$

$$= \sqrt{0,027}$$

$$= 0,16$$

$$R^2 = 0,0256$$

Presentase efek 2,56%

6. Uji Besar Pengaruh Kelompok Eksperimen

$$r = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

$$= \sqrt{\frac{-3,996^2}{-3,996^2 + 31}}$$

$$= \sqrt{\frac{15,97}{46,97}}$$

$$= \sqrt{0,34}$$

$$= 0,58$$

$$R^2 = 0,58$$

Presentase efek 33,64%

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran 15. Rekap Nilai Kemampuan Mengingat dan Memahami

1. Nilai *Pretest* Kemampuan Mengingat

No Resp	Aspek				Rata-rata	Total
	Mengenal	Mengidentifikasi	Mengingat Kebali	Mengambil		
1	1	1	1	1	1,00	4
2	1	1	1	1	1,00	4
3	2	3	3	3	2,75	11
4	3	2	2	3	2,50	10
5	1	1	1	1	1,00	4
6	3	2	2	3	2,50	10
7	1	1	1	1	1,00	4
8	2	2	2	2	2,00	8
9	1	2	2	3	2,00	8
10	2	3	4	2	2,75	11
11	3	2	2	3	2,50	10
12	2	2	2	2	2,00	8
13	3	2	2	2	2,25	9
14	1	4	3	3	2,75	11
15	2	2	2	2	2,00	8
16	4	2	2	2	2,50	10
17	3	2	2	3	2,50	10
18	1	2	2	3	2,00	8
19	2	3	3	3	2,75	11
20	2	3	3	4	3,00	12
21	1	3	3	2	2,25	9
22	1	3	3	3	2,50	10
23	3	3	3	3	3,00	12
24	2	2	2	3	2,25	9
25	2	2	2	3	2,25	9
26	2	3	3	2	2,50	10
27	3	2	2	3	2,50	10
28	2	3	3	3	2,75	11
29	1	3	3	2	2,25	9
30	1	3	2	3	2,25	9
31	3	2	2	3	2,50	10
32	1	1	1	1	1,00	4

2. Rangkuman Nilai *Pretest* Kemampuan Mengingat

No Soal	Variabel	Aspek	Skor			
			1	2	3	4
1	Mengingat	Mengenal	12	11	8	1
		Mengidentifikasi	5	15	11	1
		Mengingat Kembali	5	16	10	1
		Mengambil	5	9	17	1

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Nilai *Posttest I* Kemampuan Mengingat

No Resp	Aspek				Rata-rata	Total
	Mengenali	Mengidentifikasi	Mengingat kembali	Mengambil		
1	2	4	3	2	2,75	11
2	1	1	1	1	1,00	4
3	2	3	2	3	2,50	10
4	1	2	2	2	1,75	7
5	1	2	2	3	2,00	8
6	3	3	2	3	2,75	11
7	1	4	3	3	2,75	11
8	1	3	3	2	2,25	9
9	3	2	4	3	3,00	12
10	2	4	3	3	3,00	12
11	2	2	2	3	2,25	9
12	3	2	2	3	2,50	10
13	3	3	3	3	3,00	12
14	3	3	3	3	3,00	12
15	3	3	2	3	2,75	11
16	2	4	2	3	2,75	11
17	2	4	2	3	2,75	11
18	1	2	2	3	2,00	8
19	3	3	3	3	3,00	12
20	3	3	2	3	2,75	11
21	2	4	4	3	3,25	13
22	1	3	3	3	2,50	10
23	2	3	3	3	2,75	11
24	3	4	3	3	3,25	13
25	2	2	3	3	2,50	10
26	3	2	2	3	2,50	10
27	3	3	3	2	2,75	11
28	2	3	3	3	2,75	11
29	2	4	3	3	3,00	12
30	3	4	3	3	3,25	13
31	3	2	2	4	2,75	11
32	2	3	3	2	2,50	10

4. Rangkuman Nilai *Posttest I* Kemampuan Mengingat

No Soal	Variabel	Aspek	Skor			
			1	2	3	4
1	Mengingat	Mengenali	7	12	13	0
		Mengidentifikasi	1	9	13	9
		Mengingat Kembali	1	13	16	2
		Mengambil	1	5	25	1

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Nilai *Posttest II* Kemampuan Mengingat

No Resp	Aspek				Total	Rata-rata
	Mengenali	Mengidentifikasi	Mengingat kembali	Mengambil		
1	2	2	2	2	8	2,00
2	1	3	3	2	9	2,25
3	2	3	3	3	11	2,75
4	2	3	3	2	10	2,50
5	1	3	3	2	11	2,25
6	2	3	3	3	11	2,75
7	2	2	2	3	10	2,25
8	2	3	3	3	11	2,75
9	3	2	3	2	10	2,50
10	2	3	3	2	11	2,50
11	2	3	3	3	11	2,75
12	2	2	2	3	11	2,25
13	3	2	2	3	10	2,50
14	1	4	3	3	12	2,75
15	3	2	3	3	12	2,75
16	1	2	2	2	8	1,75
17	3	3	2	3	11	2,75
18	2	1	2	3	8	2,00
19	2	3	3	2	10	2,50
20	3	2	2	3	11	2,50
21	2	3	3	3	11	2,75
22	3	3	3	2	9	2,75
23	2	3	3	3	11	2,75
24	2	2	2	3	11	2,25
25	2	3	3	3	12	2,75
26	3	2	3	2	10	2,50
27	2	2	2	2	8	2,00
28	2	3	3	3	11	2,75
29	1	2	2	1	7	1,50
30	3	2	4	2	10	2,75
31	3	2	2	3	10	2,50
32	3	2	3	3	11	2,75

6. Rangkuman Nilai *Posttest II* Kemampuan Mengingat

No Soal	Variabel	Aspek	Skor			
			1	2	3	4
1	Mengingat	Mengenali	5	17	10	0
		Mengidentifikasi	1	15	15	1
		Mengingat Kembali	0	12	19	1
		Mengambil	1	12	19	0

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7. Nilai *Pretest* Kemampuan Memahami

No Resp	Memahami				Rata-rata	Total
	Menafsirkan	Memberi contoh	Mengklasifikasi	Menjelaskan		
1	1	1	2	1	1,25	5
2	1	1	1	1	1,00	4
3	3	2	2	2	2,25	9
4	1	2	2	2	1,75	7
5	2	2	1	2	1,75	7
6	2	3	2	2	2,25	9
7	1	1	1	1	1,00	4
8	1	2	2	1	1,50	6
9	2	1	2	1	1,50	6
10	2	2	2	1	1,75	7
11	2	1	1	1	1,25	5
12	3	2	2	2	2,25	9
13	2	1	1	1	1,25	5
14	1	2	2	1	1,50	6
15	1	2	2	1	1,50	6
16	3	2	1	1	1,75	7
17	2	2	2	1	1,75	7
18	2	1	2	1	1,50	6
19	2	1	2	1	1,50	6
20	2	2	1	1	1,50	6
21	1	2	2	2	1,75	7
22	1	2	2	1	1,50	6
23	2	2	2	3	2,25	9
24	2	1	1	1	1,25	5
25	3	2	2	3	2,50	10
26	1	1	2	2	1,50	6
27	1	2	1	1	1,25	5
28	1	2	2	2	1,75	7
29	1	2	1	1	1,25	5
30	1	3	2	3	2,25	9
31	2	1	2	1	1,50	6
32	1	2	1	1	1,25	5

8. Rangkuman Nilai *Pretest* Kemampuan Memahami

No Soal	Variabel	Aspek	Skor				
			1	2	3	4	4
2	Meningat	Menafsirkan	15	13	4	0	1
		Memberi Contoh	11	19	2	0	1
		Mengkasifikasikan	11	21	0	0	1
		Menjelaskan	21	8	3	0	1

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

9. Nilai *Posttest I* Kemampuan Memahami

No Resp	Aspek				Rata-rata	Total
	Menafsirkan	Memberi contoh	Mengklasifikasikan	Menjelaskan		
1	4	3	2	3	3,00	12
2	2	2	2	2	2,00	8
3	4	2	2	3	2,75	11
4	4	3	2	3	3,00	12
5	2	3	2	2	2,25	9
6	4	3	3	4	3,50	14
7	4	3	2	3	3,00	12
8	3	3	2	3	2,75	11
9	3	3	2	3	2,75	11
10	3	3	2	3	2,75	11
11	4	3	2	3	3,00	12
12	2	2	2	2	2,00	8
13	3	2	2	3	2,50	10
14	4	3	2	3	3,00	12
15	4	3	2	3	3,00	12
16	3	3	2	3	2,75	11
17	4	3	2	3	3,00	12
18	3	3	2	3	2,75	11
19	3	3	2	3	2,75	11
20	3	2	3	2	2,50	10
21	3	3	2	3	2,75	11
22	4	3	2	3	3,00	12
23	3	3	4	4	3,50	14
24	4	3	2	3	3,00	12
25	3	3	2	3	2,75	11
26	3	3	4	3	3,25	13
27	2	2	3	3	2,50	10
28	4	3	2	3	3,00	12
29	3	3	2	3	2,75	11
30	4	4	4	4	4,00	16
31	4	3	2	3	3,00	12
32	4	3	2	3	3,00	12

10. Rangkuman Nilai *Posttest I* Kemampuan Mengingat

No Soal	Variabel	Aspek	Skor			
			1	2	3	4
2	Memahami	Menafsirkan	0	4	13	15
		Memberi Contoh	0	6	25	1
		Mengklasifikasikan	0	26	3	3
		Menjelaskan	0	4	25	3

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

11. Nilai *Posttest II* Kemampuan Mengingat

No Resp	Memahami				Total	Rata-rata
	Menafsirkan	Memberi contoh	Mengklasifikasikan	Menjelaskan		
1	2	2	2	2	8	2,00
2	2	2	3	2	9	2,25
3	3	3	2	2	10	2,50
4	3	4	2	2	10	2,75
5	3	2	2	2	8	2,25
6	3	2	4	4	10	3,25
7	3	3	2	2	10	2,50
8	3	3	2	4	10	3,00
9	3	2	2	2	10	2,25
10	2	3	3	2	8	2,50
11	2	4	3	3	9	3,00
12	3	2	2	2	9	2,25
13	3	2	4	4	9	3,25
14	3	2	2	2	9	2,25
15	3	3	2	2	9	2,50
16	2	2	2	2	8	2,00
17	3	3	2	3	9	2,75
18	2	2	2	2	8	2,00
19	3	2	2	2	9	2,25
20	3	3	4	4	10	3,50
21	3	2	2	3	9	2,50
22	2	3	2	2	8	2,25
23	3	2	2	2	10	2,25
24	3	2	3	2	9	2,50
25	3	2	3	2	10	2,50
26	3	2	2	2	9	2,25
27	3	2	3	3	9	2,75
28	3	3	4	4	13	3,50
29	2	3	2	2	9	2,25
30	3	4	3	3	11	3,25
31	3	2	2	2	9	2,25
32	3	3	2	2	9	2,50

12. Rangkuman Nilai *Posttest II* Kemampuan Mengingat

No Soal	Variabel	Aspek	Skor				
			1	2	3	4	4
2	Memahami	Menafsirkan	0	8	24	0	1
		Memberi Contoh	0	18	11	3	1
		Mengkasifikasikan	0	21	7	4	1
		Menjelaskan	0	22	5	5	1



Lampiran 16. Rekap Nilai Kelompok Kontrol

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

1. Nilai *Pretest* Kemampuan Mengingat

No Resp	Aspek				rata-rata	Total
	Mengenali	Mengidentifikasi	Mengingat kembali	Mengambil		
1	2	2	2	3	2,25	
2	1	2	2	2	1,75	7
3	2	3	3	3	2,75	11
4	2	2	2	3	2,25	9
5	1	1	1	1	1,00	4
6	1	3	3	2	2,25	9
7	3	2	3	3	2,75	11
8	2	2	2	3	2,25	9
9	1	3	3	3	2,50	10
10	3	2	2	3	2,50	10
11	2	3	2	3	2,50	10
12	2	2	3	3	2,50	10
13	1	1	1	1	1,00	4
14	1	3	3	2	2,25	9
15	1	3	3	2	2,25	9
16	1	3	3	2	2,25	9
17	2	3	3	2	2,50	10
18	1	3	3	3	2,50	10
19	2	3	3	3	2,75	11
20	1	2	2	2	1,75	7
21	1	2	2	3	2,00	8
22	3	3	3	2	2,75	11
23	2	3	3	3	2,75	11
24	2	3	3	3	2,75	11
25	1	3	2	2	2,00	8
26	1	3	3	2	2,25	9
27	1	3	2	2	2,00	8
28	3	2	3	2	2,50	10
29	2	3	3	2	2,50	10
30	2	3	3	2	2,50	10
31	2	3	3	3	2,75	11

2. Rangkuman Nilai *Pretest* Kemampuan Mengingat

No Soal	Variabel	Aspek	Skor			
			1	2	3	4
1	Mengingat	Mengenali	14	13	4	0
		Mengidentifikasi	2	10	19	0
		Mengingat Kembali	2	10	19	0
		Mengambil	2	14	15	0

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Nilai *Posttest I* Kemampuan Mengingat

No Res	Aspek				Rata-rata	
	Mengenali	Mengidentifikasi	Mengingat kembali	Mengambil		
1	1	3	2	3	2,25	9
2	2	4	3	1	2,50	10
3	1	3	3	2	2,25	9
4	3	2	3	3	2,75	11
5	2	3	4	3	3,00	12
6	1	1	1	1	1,00	4
7	2	3	4	1	2,50	10
8	1	2	3	3	2,25	9
9	2	4	3	3	3,00	12
10	2	3	3	1	2,25	9
11	3	2	3	3	2,75	11
12	2	1	3	3	2,25	9
13	1	1	2	3	1,75	7
14	2	3	3	3	2,75	11
15	1	2	1	3	1,75	7
16	1	3	4	2	2,50	10
17	2	3	3	3	2,75	11
18	1	3	4	3	2,75	11
19	2	3	3	3	2,75	11
20	2	3	3	1	2,25	9
21	1	3	3	2	2,25	9
22	2	2	2	1	1,75	7
23	1	3	4	2	2,50	10
24	3	3	4	3	3,25	13
25	1	3	1	2	1,75	7
26	1	2	2	2	1,75	7
27	3	2	4	2	2,75	11
28	3	2	4	1	2,50	10
29	1	3	4	2	2,50	10
30	2	3	4	1	2,50	10
31	1	3	4	3	2,75	11

4. Rangkuman Nilai *Pottest I* Kemampuan Mengingat

No Soal	Variabel	Aspek	Skor			
			1	2	3	4
1	Mengingat	Mengenali	14	12	5	0
		Mengidentifikasi	3	8	18	2
		Mengingat Kembali	3	4	13	11
		Mengambil	8	8	15	0

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Nilai *Posttest II* Kemampuan Mengingat

No Resp	Apek				Rata-rata	Total
	mengenal	Mengidentifikasi	Mengingat kembali	mengambil		
1	1	1	1	1	1,00	4
2	2	3	4	2	2,75	11
3	2	3	3	2	2,50	10
4	3	2	3	2	2,50	10
5	1	3	2	2	2,00	8
6	2	3	4	2	2,75	11
7	2	3	3	3	2,75	11
8	3	2	3	3	2,75	11
9	3	3	3	2	2,75	11
10	1	3	3	3	2,50	10
11	3	2	3	2	2,50	10
12	1	1	1	1	1,00	4
13	2	2	4	2	2,50	10
14	2	3	3	2	2,50	10
15	1	2	2	2	1,75	7
16	1	2	2	1	1,50	6
17	1	3	3	2	2,25	9
18	1	3	2	2	2,00	8
19	2	3	3	3	2,75	11
20	2	3	2	2	2,25	9
21	1	2	2	2	1,75	7
22	2	3	3	2	2,50	10
23	1	3	4	3	2,75	11
24	2	2	2	3	2,25	9
25	2	3	3	3	2,75	11
26	1	2	2	2	1,75	7
27	2	3	4	2	2,75	11
28	2	3	4	2	2,75	11
29	2	3	4	3	3,00	12
30	3	3	2	1	2,25	9
31	2	3	3	3	2,75	11

6. Rangkuman Nilai *Posttest II* Kemampuan Mengingat

No Soal	Variabel	Aspek	Skor				
			1	2	3	4	4
1	Mengingat	Mengenal	11	15	5	0	1
		Mengidentifikasi	2	9	20	0	1
		Mengingat Kembali	2	9	13	7	1
		Mengambil	4	18	9	0	1

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7. Nilai Pretest Kemampuan Memahami

No Resp	Aspek				Rata-rata	Total
	Menafsirkan	Memberi contoh	Mengklasifikasikan	Menjelaskan		
1	1	1	1	1	1,00	4
2	1	2	2	2	1,75	7
3	2	2	1	1	1,50	6
4	2	1	1	1	1,25	5
5	2	2	1	1	1,50	6
6	3	1	2	2	2,00	8
7	1	2	1	1	1,25	5
8	1	2	1	2	1,50	6
9	3	2	3	2	2,50	10
10	2	2	2	1	1,75	7
11	2	1	1	2	1,50	6
12	2	2	3	2	2,25	9
13	3	2	2	1	2,00	8
14	1	1	1	1	1,00	4
15	2	1	1	1	1,25	5
16	1	1	1	1	1,00	4
17	2	2	2	2	2,00	8
18	1	1	2	1	1,25	5
19	2	1	2	1	1,50	6
20	2	2	2	2	2,00	8
21	1	1	1	1	1,00	4
22	1	2	1	1	1,25	5
23	2	1	1	1	1,25	5
24	2	1	2	1	1,50	6
25	2	1	1	1	1,25	5
26	2	1	1	2	1,50	6
27	2	1	2	1	1,50	6
28	2	2	2	3	2,25	9
29	2	2	1	1	1,50	6
30	1	1	2	1	1,25	5
31	1	1	1	1	1,00	4

8. Rangkuman Nilai *Pretest* Kemampuan Memahami

No Soal	Variabel	Aspek	Skor				
			1	2	3	4	4
2	Memahami	Menafsirkan	11	17	3	0	1
		Memberi Contoh	17	14	0	0	1
		Mengkasifikasikan	17	12	2	4	1
		Menjelaskan	21	9	1	0	1

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

9. Nilai *Prettest I* Kemampuan Memahami

No Resp	Aspek				Rata-rata	Total
	Menafsirkan	Memberi contoh	Mengklasifikasikan	Menjelaskan		
1	2	2	2	1	1,75	7
2	1	2	2	2	1,75	7
3	2	3	2	2	2,25	9
4	2	1	1	1	1,25	5
5	2	1	2	1	1,50	6
6	2	2	1	1	1,50	6
7	1	2	2	2	1,75	7
8	2	2	2	1	1,75	7
9	3	2	2	2	2,25	9
10	2	1	2	1	1,50	6
11	2	1	2	1	1,50	6
12	2	3	2	2	2,25	9
13	3	2	1	1	1,75	7
14	2	2	2	1	1,75	7
15	2	1	1	1	1,25	5
16	2	2	2	2	2,00	8
17	3	2	2	2	2,25	9
18	2	2	2	2	2,00	8
19	3	2	2	1	2,00	8
20	2	2	2	1	1,75	7
21	3	2	1	1	1,75	7
22	2	2	2	2	2,00	8
23	3	4	4	3	3,50	14
24	3	2	2	2	2,25	9
25	3	2	2	3	2,50	10
26	2	2	2	2	2,00	8
27	3	2	2	1	2,00	8
28	3	3	3	2	2,75	11
29	2	2	1	1	1,50	6
30	3	2	2	2	2,25	9
31	3	2	2	2	2,25	9

10. Rangkuman Nilai *Posttest I* Kemampuan Memahami

No Soal	Variabel	Aspek	Skor				
			1	2	3	4	4
2	Memahami	Menafsirkan	2	17	12	0	1
		Memberi Contoh	5	23	3	1	1
		Mengkasifikasikan	6	23	1	1	1
		Menjelaskan	15	14	2	0	1

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

11. Nilai *Posttest III* Kemampuan Memahami

No Resp	Aspek				Rata-rata	Total
	Menafsirkan	Memberi contoh	Mengklasifikasikan	Menjelaskan		
1	1	1	1	1	1,00	4
2	2	1	2	1	1,50	6
3	2	2	2	1	1,75	7
4	3	2	2	2	2,25	9
5	2	2	1	1	1,50	6
6	3	2	2	3	2,50	10
7	3	2	2	2	2,25	9
8	1	1	1	1	1,00	4
9	3	2	2	2	2,25	9
10	3	2	2	2	2,25	9
11	2	2	2	2	2,00	8
12	3	2	2	3	2,50	10
13	3	2	2	2	2,25	9
14	2	2	2	1	1,75	7
15	3	2	2	2	2,25	9
16	3	2	1	2	2,00	8
17	2	2	1	2	1,75	7
18	3	2	2	2	2,25	9
19	2	2	2	2	2,00	8
20	3	2	2	2	2,25	9
21	2	1	1	1	1,25	5
22	2	2	2	2	2,00	8
23	3	2	2	2	2,25	9
24	2	2	2	2	2,00	8
25	3	2	2	2	2,25	9
26	3	2	2	2	2,25	9
27	1	1	1	1	1,00	4
28	3	2	2	2	2,25	9
29	2	2	2	2	2,00	8
30	3	2	2	2	2,25	9
31	1	1	1	1	1,00	4

12. Rangkuman Nilai *Posttest II* Kemampuan Memahami

No Soal	Variabel	Aspek	Skor				
			1	2	3	4	4
2	Memahami	Menafsirkan	4	11	16	0	1
		Memberi Contoh	6	25	0	0	1
		Mengkasifikasikan	8	23	0	0	1
		Menjelaskan	9	20	2	0	1

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran 17. Hasil Jawaban Anak

1. Hasil Posttest Kelompok Eksperimen

Nama : Andinza
Kelas : IV A
No absen : 28

BERMAIN PARASUT

Andi dan Deni adalah siswa kelas 4. Mereka berdua bersahabat dan selalu bermain bersama. Suatu ketika mereka melihat orang yang terjun dari pesawat dengan menggunakan parasut. Mereka heran karena parasut yang turun itu tidak seketika jatuh ke bawah tetapi turun secara perlahan. Mereka ingin membuat parasut mainan. Mereka menyiapkan alat dan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat parasut. Masing-masing membuat parasutnya sendiri. Ternyata parasut Andi lebih besar daripada parasut Deni. Parasut Andi mempunyai jari-jari 25 cm, sedangkan parasut Deni mempunyai jari-jari 15 cm tetapi panjang tali parasut yang mereka miliki sama yaitu 50 cm. Mereka selalu bermain parasut bersama di lapangan dekat sekolah. Kadang mereka juga berlomba untuk menguji parasut mereka dengan menjatuhkan parasut dari tempat yang tinggi.

Setelah membaca cerita di atas, jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Sebutkan 4 jenis mainan dan alat yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh udara!
Jawab: Parasut, kincir angin, layang-layang, Pesawat mainan dan balon.

2. Mengapa parasut bisa melayang di udara? Jelaskan!
Jawab: Karena mendapat tekanan dari udara.

3. Sebutkan dan jelaskan 5 langkah untuk membuat parasut serta cara memainkannya!
Jawab: 1. Bentuk plastik tipis sehingga berbentuk lingkaran berdiameter 15 cm. 2. Lubangi pinggir-pinggir plastik tipis sebanyak 8 lubang. 3. Letakkan pinggir-pinggir plastik dengan tali yang panjangnya 40 cm. 4. Salurkan tali-tali yang sudah dilubangi. 5. Kemudian tali-tali yang sudah dilubangi dimasukkan di lubang pemberat.
Cara memainkan: parasut diterbangkan ke atas kemudian turun perlahan-lahan.

4. Apa yang akan terjadi, jika parasut Andi dan Deni diterbangkan bersama-sama (waktunya bersamaan) pada ketinggian yang 3 meter? Berilah alasannya!
Jawab: Yang cepat turun parasut Deni. Alasan: Karena parasut Andi mempunyai jari-jari yang lebih besar.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Temukanlah keuntungan dan kekurangan setiap parasut. Isilah jawabanmu dalam tabel di bawah ini! Isilah pada kolom yang sesuai saja!

ditanya
3.4.4

No	Parasut	Kriteria	Keuntungan	Kekurangan
1		Alat dan bahan	Besar jadi gampang	Banyak membutuhkan
2	Parasut Andi	Waktu pengerjaan	—	lama untuk mengerjakan
3		Lama melayang di udara	Bisa lama untuk dipandang	—

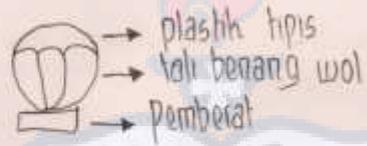
bahannya
alat dari

No	Parasut	Kriteria	Keuntungan	Kekurangan
1		Alat dan bahan	—	Kecil jadi harus hati-hati dan
2	Parasut Deni	Waktu pengerjaan	Praktis	Kesusahan karena kecil
3		Lama melayang di udara	—	Tidak bisa dipandang lama karena cepat jatuh ke bawah

leleki
hati-hati dan
kecil
cepat jatuh ke ba-
wahan

6. Bantulah Andi dan Deni untuk membuat parasut.
a. Gambarkan design parasut disertai keterangan bagian-bagiannya!

ditanya
3.4.4



b. Berikan juga alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan parasut!

Alat: Gunting, lidi, jarum, jangka, penggaris, spidol
Bahan: Plastik tipis, tali benang wol, pemberat

c. Percobaan parasut yang akan dilakukan Andi dan Deni akan menemui banyak hal. Bantulah mereka untuk menemukan kemungkinan yang akan terjadi. Buatlah sebuah rumusan masalah (dimulai dengan kata "Apakah...") dan hipotesisnya (jawaban sementara sebelum melakukan percobaan) yang berhubungan dengan percobaan parasut.

Contoh:
Rumusan masalah : Apakah angin berpengaruh pada kecepatan parasut turun ke tanah?
Hipotesis : Angin berpengaruh pada kecepatan parasut turun ke tanah. Parasut melayang di udara.
Rumusan masalah : Apakah diameter parasut yang besar dan kecil mempengaruhi kecepatan parasut melayang?
Hipotesis : Diameter parasut yang besar dan kecil mempengaruhi kecepatan parasut melayang.
Bahan dan alat : Parasut mempengaruhi kecepatan parasut melayang layang di udara

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Hasil Posttest Kelompok Kontrol

Nama : Naomi K. A.
Kelas : 4B (empat B)
No absen : 4 (empat)

BERMAIN PARASUT

Andi dan Deni adalah siswa kelas 4. Mereka berdua bersahabat dan selalu bermain bersama. Suatu ketika mereka melihat orang yang terjun dari pesawat dengan menggunakan parasut. Mereka heran karena parasut yang turun itu tidak seketika jatuh ke bawah tetapi turun secara perlahan. Mereka ingin membuat parasut mainan. Mereka menyiapkan alat dan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat parasut. Masing-masing membuat parasutnya sendiri. Ternyata parasut Andi lebih besar daripada parasut Deni. Parasut Andi mempunyai jari-jari 25 cm, sedangkan parasut Deni mempunyai jari-jari 15 cm tetapi panjang tali parasut yang mereka miliki sama yaitu 50 cm. Mereka selalu bermain parasut bersama di lapangan dekat sekolah. Kadang mereka juga berlomba untuk menguji parasut mereka dengan menjatuhkan parasut dari tempat yang tinggi.

Setelah membaca cerita di atas, jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Sebutkan 4 jenis mainan dan alat yang menggunakan prinsip perubahan energi gerak akibat pengaruh udara!
Jawab: a. Parasut mainan b. Kincir angin c. Perahu mainan d. layang-layang
..... Karena keempat mainan ini merakai angin / udara

2. Mengapa parasut bisa melayang di udara? Jelaskan!
Jawab: Karena udara disekitarnya bergelut

3. Sebutkan dan jelaskan 5 langkah untuk membuat parasut serta cara memainkannya!
Jawab: a. Menyiapkan alat dan bahannya, masing-masing membuat parasut sendiri, jari-jarinya, tali parasut, dan memalnkannya.
b. Cara memainkannya: lempar dan parasutnya lepastah lo akan terbang
c. 2
d. 1

4. Apa yang akan terjadi, jika parasut Andi dan Deni diterbangkan bersama-sama (waktunya bersamaan) pada ketinggian yang 3 meter? Berilah alasannya!
Jawab: a. 2 Andi lebih cepat jatuh daripada Deni.
b. 1
c. 2 alasan: Karena Parasut Andi terlalu besar dan berat
d. 1

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Temukanlah keuntungan dan kekurangan setiap parasut. Isilah jawabanmu dalam tabel di bawah ini! Isilah pada kolom yang sesuai saja!

No	Parasut	Kriteria	Keuntungan	Kekurangan
1	Parasut Andi	Alat dan bahan	Mencarinya gampang	memasanginya x
2		Waktu pengerjaan	lebih gampang	lama ✓
3		Lama melayang di udara	sangat lambat ✓	besar

No	Parasut	Kriteria	Keuntungan	Kekurangan
1	Parasut Deni	Alat dan bahan	mencarinya gampang	memasanginya x
2		Waktu pengerjaan	cepat ✓	lebih susah
3		Lama melayang di udara	sangat lama ✓	kecil !

a. 2
b. 3
c. 3
d. 2

6. Bantulah Andi dan Deni untuk membuat parasut.
a. Gambarlah design parasut disertai keterangan bagian-bagiannya!



a. 2 2
b. 2 1
c. 3 3
d. 1 1

- b. Berikan juga alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan parasut !

Alat: kain dan lem
Bahan: gunting dan tali

- c. Percobaan parasut yang akan dilakukan Andi dan Deni akan menemui banyak hal. Bantulah mereka untuk menemukan kemungkinan yang akan terjadi. Buatlah sebuah rumusan masalah (dimulai dengan kata "Apakah..") dan hipotesisnya (jawaban sementara sebelum melakukan percobaan) yang berhubungan dengan percobaan parasut.

Contoh:

Rumusan masalah : Apakah angin berpengaruh pada kecepatan parasut turun ke tanah?

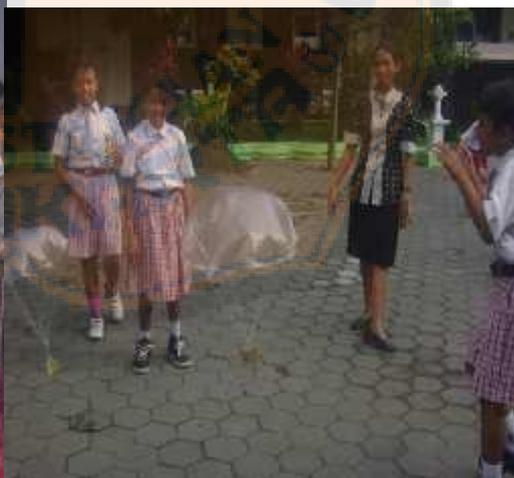
Hipotesis: Angin berpengaruh pada kecepatan parasut turun ke tanah.

Rumusan masalah: Apakah parasut Andi berpengaruh pada angin ?

Hipotesis : Ya, karena Angin bergerak

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran 18. Gambar Penelitian Kelompok Eksperimen



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran 19. Gambar Penelitian Kelompok Kontrol



Lampiran 20. Surat Ijin Penelitian



**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA**

No. : 063c/PGSD/II/2013
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada
Yth. Bapak/Ibu Kepala
SD Kanisius Kalusan
di tempat

Dengan hormat,
Dengan ini kami memohonkan izin bagi mahasiswa kami,

Nama : Erming Marvialista
No. Mhs. : 091134059
Program Studi : (S-1) Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

Untuk melaksanakan penelitian dalam rangka persiapan penyusunan skripsinya, dengan ketentuan bahwa waktu penelitian disesuaikan dengan waktu yang diberikan oleh pihak sekolah,

Judul skripsi : Pengaruh Penggunaan Metode Inkuiri Terhadap Kemampuan Mengingat dan Memahami pada Mata Pelajaran IPA SD Kanisius Kalusan

Dosen Pembimbing : 1. G. Ari Nugrahanta, S.J., S.S., BST., M.A.
2. Agnes Herlina D.H., S.Si., M.T., M.Sc.

Atas perhatian dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 11 Februari 2013

Wakil Dekan FKIP,



Veronica Tji Prihatmini, S.Pd., M. Hum., M.A.

Tembus :
1. Yth. Dekan FKIP
2. Mahasiswa Ybs.
3. Arsip

Jl. Alfandi (Gejayan)Mrican, Tromel Pos 29 Yogyakarta 55002
Telp. (0274) 513301, 515352 – Ext. 1413, Fax. (0274) 562383
• website : www.usd.ac.id • email : fkp@usd.ac.id

Lampiran 21. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

**YAYASAN KANISIUS CABANG YOGYAKARTA**
SEKOLAH DASAR KANISIUS KALASAN
Alamat: Kringinan, Tirtomartani, Kalasan 55571 Telp. (0274) 497220

SURAT KETERANGAN
Nomor: 153/Ketr/SDK.Kls/IV/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Patricia Agustin Ria Dewi, S. Pd
NIK : G. 9140
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit kerja : SD Kanisius Kalasan

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Erming Marvialista
NIM : 091134059
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Sanata Dharma Yogyakarta

Telah melakukan penelitian di SD Kanisius Kalasan dalam rangka menyelesaikan tugas akhir/skripsi, pada tanggal 15 Februari-1 Maret 2013. Skripsi tersebut berjudul " Pengaruh Penggunaan Metode Inkuiri Terhadap Proses Berpikir Mengingat dan Memahami Pada Pelajaran IPA di SD Kanisius Kalasan".

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kalasan, 15 April 2013
Mengetahui,
Kepala Sekolah

Patricia Agustin Ria Dewi, S. Pd
G. 9140



Lampiran 22. CURICULUM VITAE



Erming Marvialista merupakan anak pertama dari pasangan Dionysius Supiyono dan Catarina Lelik Sumarni. Lahir di Sleman, 26 Agustus 1991. Penulis menempuh pendidikan awal di TK Kanisius Pondok, lulus pada tahun 1996. Dilanjutkan menempuh pendidikan SD di SD Kanisius Pondok dan lulus pada tahun 2003. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP N I Berbah, dan lulus pada tahun 2006. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang SMA di SMA N I Banguntapan, dan lulus pada tahun 2009.. Selama menempuh pendidikan SMP sampai dengan SMA penulis aktif mengikuti organisasi gereja seperti menjadi Pultra-Putri Altar, menjadi pengurus Putra-Putri Altar dan menjadi anggota Orang Muda Katolik. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Sanata Dharma Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar pada tahun 2009. Kegiatan yang pernah diikuti oleh penulis di perguruan tinggi antara lain Pelatihan Pembina Pramuka Mahir Tingkat Dasar, *Maria Montessori Workshop: Learning Model Development for 3-6 years old* dan *Maria Montessori Workshop: Learning Model Development for 6-9 years old, focused on: Mathematics*.