

**PENGARUH PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA PADA
SISWA KELAS IV SDN DI KELURAHAN
RAWAMANGUN JAKARTA TIMUR**

(Studi Eksperimen di SDN Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur)



Geni Puspita Sumanti

1815128669

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

SKRIPSI

**Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan**

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2016

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA
UJIAN/SIDANG SKRIPSI**

Judul: PENGARUH PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA KELAS IV SDN
KELURAHAN RAWAMANGUN, JAKARTA TIMUR

Nama Mahasiswa : Geni Puspita Sumanti
Nomor Registrasi : 1815128669
Program Studi : PGSD
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Tanggal Sidang Skripsi : 28 Januari 2016

Pembimbing I

Drs. Budiman Rajagukguk, M.Pd
NIP: 195307281978031002

Pembimbing II

Dra. Maratun Nafiah, M.Pd
NIP: 196202201989012001

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN/SIDANG SKRIPSI

NAMA	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Sofia Hartati, M.Si (Penanggung Jawab)*		18-02-2016
Dr. Gantina Komalasari, M.Psi (Wakil Penanggung Jawab)**		18-02-2016
Dr. Fahrurrozi, M.Pd (ketua Penguji)***		16-02-2016
Dra. Yetty Auliaty, M.Pd (Anggota)****		16-02-2016
Dr. Ajat Sudrajat, M.Pd (Anggota)****		11-02-2016

- * Dekan FIP
- ** Pembantu Dekan I
- *** Ketua Program Studi
- **** Dosen Penguji Selain Pembimbing dan Ketua Program Studi

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Geni Puspita Sumanti

No. Registrasi : 1815128669

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

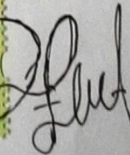
Menyatakan bahwa skripsi / yang saya buat dengan judul **"Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV SDN di Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur (Studi Eksperimen di SDN Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur)"** adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan Januari 2016
2. Bukan merupakan duplikasi skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya ini tidak benar.

Jakarta, 2016

Yang Membuat Pernyataan



(Geni Puspita Sumanti)

**PENGARUH PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA KELAS IV SDN KELURAHAN
RAWAMANGUN, JAKARTA TIMUR**

ABSTRAK

GENI PUSPITA SUMANTI

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan data empiris pemahaman konsep siswa kelas IV SDN dalam pembelajarannya mendapatkan pendekatan keterampilan proses dan pendekatan konvensional. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Kelurahan Rawamangun 09 pagi, Jakarta Timur khususnya di kelas IV. Penelitian ini menggunakan instrumen tes pemahaman konsep IPA tentang “gaya”, berjumlah 12 soal. Instrumen tersebut kemudian dihitung uji normalitas data menggunakan uji Lilliefors menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji homogenitas yang menunjukkan bahwa kedua kelas bersifat homogen. Setelah itu dianalisis dengan hipotesis menggunakan uji-t. hasil perhitungan menunjukkan bahwa t_{hitung} sebesar 4,015 sedangkan harga t_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ adalah sebesar 1,867. Artinya hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis penelitian diterima (H_1). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap pendekatan keterampilan proses terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV di Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur.

Kata Kunci: Pendekatan Keterampilan Proses, Pemahaman Konsep IPA

**EFFECT OF PROCESS SKILLS APPROACH TO UNDERSTANDING
THE CONCEPT OF CLASS IV SCIENCE SDN RAWAMANGUN
VILLAGES JAKARTA**

ABSTRACT

GENI PUSPITA SUMANTI

The purpose of this study was to obtain empirical data understanding SDN concept of fourth grade students in the learning process and the skills to get the approach of conventional approaches. This study was conducted in SDN Rawamangun village East Jakarta, especially in the fourth grade. In this study using the test instrument science understanding of the concept of "style", totaling 12 questions. The instrument is then calculated using the data normality test Lilliefors test showed that the data were normally distributed. Then do the homogeneity test which showed that both classes are homogeneous. After it is analyzed by using t-test hypotheses. the calculation results show that t_{count} 4.015 while the price t_{table} at significant level $\alpha = 0.05$ is equal to 1.867. It means that the null hypothesis (H_0) is rejected and accepted research hypothesis (H_1). It can be concluded that there is a significant influence on the process skills approach to understanding science concepts fourth grade students in East Jakarta Sub Rawamangun.

Keywords: Process Skills Approach, Concept science

LEMBAR PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya tulis ini kepada:

Pertama kepada Ibu (Asmina Yunita) Malaikat nyata dalam hidupku, terimakasih telah melahirkanku, merawatku dan mendidikku. Terimakasih untuk semua doa yang kau berikan, you are my everything to me, Mom.

Kedua kepada Ayah (Ali Basir) yang telah memotifasi dan memberi semangat dalam hidupku.

Ketiga untuk Kakak dan adik tersayang yang telah memberi semangat.

Keempat untuk orang yang saya sayangi, yang tak perlu saya sebutkan namanya, terimakasih untuk segalanya.

Kelima untuk teman-teman seperjuangan PPGT angkatan 2012 yang selalu memberi semangat yang ekstra serta motivasi dalam penyusunan skripsi.

HALAMAN MOTTO

**Budayakan membaca,
menelaah sebelum bertanya,
mengerti sebelum menghakimin dan
bersyukur sebelum mengeluh.**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat serta hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV SDN Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur”. Dapat diselesaikan dengan baik. Peneliti menyadari bahwa dalam proses penulisan penelitian ini banyak mengalami kendala, namun atas bimbingan dan kerja sama dari berbagai pihak, sehingga kendala yang dihadapi dapat diatasi.

Untuk itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya yang pertama kepada Kemenristek DIKTI yang telah berkerja sama dengan pemerintah Kabupaten Simeulue yang telah memberikan saya kesempatan untuk melanjutkan studi di Universitas Negeri Jakarta melalui program Pendidikan Profesi Guru Terintegrasi (PPGT).

Kedua kepada Dr. Sofia Hartati, M. Si., dan Dr. Gantina Komalasari, M. Psi., selaku Dekan dan Pembantu Dekan I Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta, yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk melaksanakan uji coba instrumen dan sekaligus melaksanakan penelitian.

Ketiga kepada Dr. Fahrurrozi, M. Pd., dan Drs. Julius Sagita, M. Pd., selaku Ketua program studi dan sekretaris program studi jurusan selaku kajur dan sekjur Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Bapak dan Ibu Dosen Program Studi PGSD yang telah memberi Ilmu kepada peneliti selama mengikuti pendidikan.

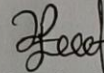
Ketiga kepada Drs. Budiman Rajagukguk, M.Pd., selaku pembimbing I serta Dra. Maratun Nafiah, M. Pd., selaku pembimbing II yang telah sabar dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga serta pikiran dalam memberikan

bimbingan dan pengarahan kepada peneliti selama penyusunan skripsi penelitian ini.

Untuk orang yang saya sayangi, teman-teman dan keluarga dan lebih khusus untuk kedua orang tuaku tercinta yang telah memberikan dukungan dengan penuh kesabaran telah mendo'akan peneliti selama menempuh pendidikan di Universitas Negeri Jakarta.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati peneliti menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Semoga Allah SWT berkenan melimpahkan rahmat kepada semua pihak yang telah membantu. Terima kasih.

Jakarta, Januari 2016
Peneliti.



Geni Puspita Sumanti

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
LEMBARAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Area dan Fokus Penelitian.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah.....	6
E. Manfaat Hasil Penelitian.....	6
BAB II KERANGKA TEORETIK, KERANGKA BERPIKIR, DAN	
 HIPOTESIS PENELITIAN	
A. Deskripsi Teoretik	9
1. Hakikat Pemahaman Konsep IPA.....	9
a. Hakikat Pemahaman	9
b. Hakikat Konsep	13

c. Hakikat pemahaman Konsep	15
d. Hakikat IPA.....	16
e. Pemahaman Konsep	18
2. Karakteristik Siswa Kelas IV	20
B. Pendekatan Pembelajaran	21
1. Hakikat Pendekatan Keterampilan Proses.....	21
2. Hakikat Pendekatan Konvensional	23
3. Perbandingan Perlakuan.....	26
C. Hasil Penelitian yang Relevan.....	28
D. Kerangka Berpikir.....	31
E. Hipotesis Penelitian.....	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian	35
B. Tempat dan waktu penelitian	35
C. Metode dan Desain Penelitian	35
1. Metode Penelitian	35
2. Desain Penelitian	35
D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel	36
1. Populasi	36
2. Teknik Pengumpulan Sampel	38
E. Teknik Pengumpulan Data	39
1. Definisi Konseptual	39
2. Definisi Oprasional	39
3. Kisi-kisi instrumen	40
4. Kalibrasi (Uji Coba) Instrumen	41

a. Pengujian validitas.	41
5. Instrument final.	42
a. Perhitungan Reliabilitas.....	43
F. Teknik Analisis Data	44
1. Uji Normalitas	44
2. Uji Homogenitas	44
G. Hipotesis Statistik.....	45
1. Uji Hipotesis	45
2. Hipotesis yang Diajukan	45

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi data.	47
1. Nilai pemahaman konsep dasar IPA menggunakan keterampilan proses (kelas eksperimen).	47
2. Nilai pemahaman konsep dasar IPA menggunakan pendekatan konvensional (kelas kontrol).	50
B. Pengujian Persyaratan Data.	52
1. Uji Normalitas Data.	52
2. Uji Homogenitas Data.	53
C. Pengujian hipotesis.	54
D. Pembahasan Hasil penelitian.....	54
E. Keterbatasan penelitian.....	56

BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	57
B. Implikasi.....	58
C. Saran.	59

DAFTAR PUSTAKA.....	61
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	62
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Perbandingan Perlakuan Terhadap Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	27
Tabel 2	Desain Penelitian.	36
Tabel 3.	Daftar Nama Sekolah Negeri di Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur.....	37
Tabel 4.	Data Sekolah Kelas IV Paralel	37
Tabel 5.	Sampel.....	38
Tabel 6.	kisi-kisi Pemahaman Konsep IPA	40
Tabel 7.	Kisi-Kisi Final Pemahaman Konsep IPA	42
Tabel 8.	Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	43
Tabel 9.	Deskripsi Data Eksperimen Secara Empiris.	47
Tabel 10.	Distribusi Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen.....	48
Tabel 11.	Deskripsi Data Kelas Kontrol Secara Empiris.....	50
Tabel 12.	Distribusi pemahaman konsep kelas kontrol.....	50
Tabel 13.	Hasil uji normalitas pemahaman konsep belajar IPA.....	53
Tabel 14.	Hasil Uji homogenitas	53
Tabel 15.	Hasil Uji Hipotesis.....	54

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Grafik histogram pemahan konsep kelas eksperimen.....49
- Gambar 2. Grafik histogram pemahaman konsep kelas kontrol.....51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Instrumen Uji Coba Pemahaman Konsep IPA.....	63
Lampiran 2	Kunci Jawaban Instrumen Penelitian	67
Lampiran 3	Data Skor Uji Validitas Siswa Kelas IV SDN Rawamangun 05 Pagi	74
Lampiran 4	Data Skor Reliabilitas Siswa Kelas IV	75
Lampiran 5	Instrumen Final Pemahaman Konsep IPA.....	76
Lampiran 6	Kunci Jawaban Final	80
Lampiran 7	Data Pemahaman Konsep IPA.....	85
Lampiran 8	Deskripsi Data Eksperimen Secara Empiris	86
Lampiran 9	Perhitungan Kelas Eksperimen	87
Lampiran 10	Perhitungan Kelas Kontrol.....	88
Lampiran 11	Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen	89
Lampiran 12	Distribusi Frekuensi Kelas Kontrol.....	92
Lampiran 13	Uji Normalitas Eksperimen	95
Lampiran 14	Normalitas Kontrol.....	96
Lampiran 15	Uji Homogenitas	97

Lampiran 16	Uji Hipotesis	98
Lampiran 17	Langkah-langkah Perhitungan Uji Normalitas	100
Lampitan 18	Data Riwayat Hidup.....	179

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu unsur penting majunya suatu bangsa. Kemajuan suatu bangsa dapat dilihat dari bagaimana sistem pendidikan yang terlibat serta ketersediaan sarana prasarana yang memadai dan juga lingkungan pendidikan itu sendiri.

Sesuai dengan tujuan nasional dalam UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3, menyatakan:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan bentuk watak serta peradaban bagus yang bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis secara bertanggung jawab.¹

Pendidikan adalah suatu usaha sadar yang dilakukan untuk mencerdaskan suatu bangsa. Pendidikan harus ditingkatkan dari waktu ke waktu agar tidak ketinggalan zaman untuk meningkatkan kualitas baik dari segi sarana prasarana, media, maupun manajemen sekolah seperti kemampuan seorang guru dalam melaksanakan pembelajaran.

¹ Oemar Hamalik, *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), h.131

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi manusia untuk menjalani kehidupannya. Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, menambah wawasan, melatih keterampilan dan memberikan keahlian tertentu kepada individu untuk mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya.

Pelaksanaan pembelajarannya, guru dituntut untuk bisa aktif, kreatif dan inovatif agar siswa mampu memahami apa yang diajarkan guru dalam pembelajaran, guru harus mampu menguasai dan menyampaikan muatan pelajaran baik menggunakan alat peraga maupun menggunakan model pembelajaran lainnya. Guru juga harus menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa tertarik untuk belajar.

Menurut pengamatan, siswa kurang memahami konsep IPA, jika siswa ditanya tentang membedakan, siswa kurang dapat mengingat dengan baik, siswa kurang mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Pada dasarnya pembelajaran yang digunakan pada saat ini, masih didominasi oleh guru dan pembelajaran masih menekankan pada teori, siswa hanya duduk dibangku mendengarkan penjelasan guru, mencatat, atau mengerjakan tugas. Guru tanpa melihat peserta didik telah memahami atau tidak terhadap suatu mata pelajaran yang diberikan. Ini disebabkan guru masih cenderung monoton.

Berdasarkan hasil pengamatan pada saat magang salah satunya di SDN 09 Rawamangun Pagi Pulogadung Jakarta Timur. Guru masih banyak menekankan pada teori, siswa hanya duduk dan mendengar penjelasan guru. Jika pemahaman seperti ini terus berlangsung maka sulit untuk menumbuhkan siswa-siswa yang aktif, kreatif dan cerdas, maka perlu dilakukan suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk mengembangkan pemahamannya dalam suatu pelajaran, maka dari itu untuk mengembangkan pemahaman siswa, peneliti akan membahas pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Gaya).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu proses dari upaya manusia untuk memahami tentang makhluk hidup, gejala alam, benda maupun fenomena-fenomena alam dapat membantu siswa memahami dasar dari IPTEK. Salah satu tujuan pengajaran IPA di sekolah dasar adalah agar peserta didik memiliki kemampuan mengembangkan keterampilan proses untuk mengamati, mengukur, membuat hipotesis, memprediksi, melakukan percobaan, menyimpulkan serta mengkomunikasikannya dalam pembelajaran.² Berdasarkan uraian di atas diharapkan peserta didik dapat mengembangkan pemahamannya terhadap lingkungan dan alam sekitar.

² Dewi Shinta, *Keterampilan Proses Sains* (Bandung: Tirta Emas, 2008), h.81

Namun pada saat ini kondisi di lapangan menunjukkan bahwa dalam mencapai tujuan pelajaran IPA di atas, masih terdapat kendala dalam berbagai masalah sehingga pencapaian tujuan pembelajaran sering tidak tercapai secara maksimal, kendala dan masalah tersebut antara lain:

1. Para guru di lapangan sering mengeluh tentang materi pelajaran yang terlalu banyak dan keluhan kekurangan waktu untuk mengajarkan semua.
2. Pelaksanaan pembelajaran di kelas masih terpusat pada penggunaan pendekatan belajar yang tidak bervariasi dan cenderung konvensional.
3. Kurangnya penguasaan para guru terhadap model-model pembelajaran yang sangat diperlukan untuk meningkatkan kemampuan profesional guru, dan sangat sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan.
4. Guru IPA di sekolah dasar masih banyak menekankan pada konsep-konsep yang terdapat di dalam buku, dan juga belum memanfaatkan pendekatan lingkungan dan pembelajaran secara maksimal dengan mengajak siswa berinteraksi langsung dengan lingkungan.
5. Sebagian guru masih mempertahankan urutan-urutan dalam buku paket tanpa mempedulikan kesesuaian dengan lingkungan belajar siswa.

Berdasarkan bahasan di atas peneliti mencoba menyelidiki pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap pemahaman konsep IPA siswa SD. Pendekatan keterampilan proses merupakan pendekatan belajar mengajar yang mengarah kepada pengembangan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi dari individu siswa. Pendekatan keterampilan proses sebagai pendekatan yang menekankan pada pertumbuhan dan pengembangan sejumlah keterampilan tertentu pada diri peserta didik agar mereka mampu memproses informasi sehingga ditemukan hal-hal yang baru yang bermanfaat baik berupa fakta, konsep, maupun pengembangan sikap dan nilai.³

Berdasarkan bahasan di atas peneliti mencoba menyelidiki tentang pengaruh pendekatan *keterampilan proses* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat mengembangkan pemahaman siswa tentang konsep IPA.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan diantaranya sebagai berikut: (1) Apakah pemahaman siswa terhadap IPA sudah maksimal? (2) Apakah terdapat pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap pemahaman konsep IPA? (3) Bagaimana

³ Hendro Darmadjo dan Jenny R.E. Kaligis, *Pendidikan IPA II* (Jakarta: Depdikbud Ditjen Dikti, Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan, 1992), h. 38

menumbuhkan pemahaman konsep IPA pada siswa melalui pendekatan *keterampilan proses*?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi, maka perlu adanya pembatasan masalah supaya terdapat hasil yang efektif, maka peneliti hanya membahas masalah pengaruh keterampilan proses terhadap pemahaman konsep IPA pada siswa kelas IV SDN Kelurahan Rawamangun Pulogadung Jakarta Timur dengan materi gaya.

D. Perumusan Masalah Penelitian

Masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: Apakah terdapat pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV SDN Kelurahan Rawamangun?

E. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoretis maupun secara praktis baik bagi siswa, guru dan sekolah. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoretis:

- a. Memberikan sumbang saran kepada guru terhadap pendekatan yang relevan dengan materi pembelajaran di sekolah.
- b. Dapat memberikan arah kepada guru dalam pembelajaran IPA, sehingga akan terwujud pembelajaran yang menekankan pada kreatifitas anak.

- c. Menambah wawasan dalam pendekatan konsep perbaikan pembelajaran.

2. Manfaat Praktis:

Manfaat Bagi Siswa:

- a. Dengan pendekatan dan alat peraga dapat meningkatkan pemahaman konsep belajar IPA.
- b. Siswa selalu aktif dan bergairah dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas.
- c. Meningkatkan pemahaman konsep dasar IPA.

Manfaat Bagi Guru:

- a. Menggunakan pendekatan yang bervariasi (eksperimen) dan alat peraga dengan tepat sesuai materi pelajaran.
- b. Meningkatkan kemampuan guru dalam mengelola kelas sehingga, tercipta suasana pembelajaran yang aktif, kreatif dan menyenangkan.
- c. Guru lebih profesional, sehingga mempunyai rasa percaya diri.

Manfaat Bagi Sekolah:

- a. Memperbaiki proses pembelajaran IPA menjadi lebih efektif.
- b. Meningkatkan konsep IPA di Sekolah Dasar.

Bagi Peneliti Selanjutnya:

- a. Memberikan masukan kepada peneliti selanjutnya, khususnya penelitian dalam bidang muatan IPA.

BAB II

DESKRIPSI TEORETIK, KERANGKA BERPIKIR, dan PENGAJUAN HIPOTETIS

A. Deskripsi Teoretik

1. Hakikat Pemahaman Konsep IPA

a. Hakikat Pemahaman

Pada umumnya saat proses pembelajaran setiap siswa memiliki kemampuan yang beragam. Ada siswa yang tingkat pengetahuannya baik sehingga lebih mudah dan cepat dalam memahami pembelajaran. Ada pula siswa yang tingkat pemahannya kurang hingga berdampak pada tingkat pemahamannya. Hal tersebut bisa diartikan oleh beberapa faktor yang ada, baik dalam diri siswa itu sendiri maupun dari lingkungan sekitar.

Pemahaman siswa dapat dikatakan sebagai pijakan awal seorang siswa untuk dapat lebih memaknai suatu inti dalam pembelajaran, menurut Winkel bahwa pemahaman sebagai kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari.⁴ Seseorang mengetahui apa yang disampaikan dan menangkap makna dari pengetahuan atau informasi tersebut, sehingga dari yang tidak tahu menjadi tahu yang tidak mengerti menjadi mengerti.

⁴W.S. Winkel, *Psikologi Pengajaran*, (Jakarta: Gramedia, 2004), h. 274

Menurut Arikunto yang mengatakan bahwa dengan pemahaman seseorang dapat membuktikan bahwa seseorang mampu menghubungkan antara fakta-fakta atau konsep-konsep secara sederhana.⁵ Ini menunjukkan untuk memahami sesuatu tidak hanya cukup dengan pengetahuan fakta dan makna dari pengetahuan, melainkan harus disertai dengan kemampuan untuk menghubungkan dengan konsep atau fakta yang terkait didalamnya.

Hamzah B, Uno dan Satrio Koni berpendapat bahwa pemahaman dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang mengartikan, menafsirkan, menerjemah atau menyatakan sesuatu dengan cara sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya.⁶ Pemahaman diartikan kemampuan mengerti, menafsirkan, menerjemah atau menyatakan sesuatu dengan cara sendiri. Menurut Sudjana, pemahaman dapat dibedakan kedalam tiga kategori, yaitu 1) Pemahaman terjemahan 2) Pemahaman penafsiran, dan 3) Pemahaman ekstrapolasi.⁷

Menurut Purwanto pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan seseorang mampu memahami arti atau konsep, situasi atau fakta yang diketahuinya. Dalam hal ini tidak hanya hafal secara verbalitas, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang dinyatakan, maka operasionalnya dapat membedakan, mengubah, mempersiapkan, menyajikan,

⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h.118

⁶ Hamza B.Uno dan Satria Koni, *Assesmen Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 61

⁷ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h. 24

mengatur, menginterpretasikan, menjelaskan, mendemonstrasikan, memberi contoh, memperkirakan, menentukan dan mengambil keputusan.⁸

Berdasarkan dari masalah di atas dapat di kemukakan bahwa pemahaman adalah kemampuan seseorang dalam menangkap dan menggambarkan suatu makna informasi menghubungkan fakta dan konsep secara sederhana dengan cara sendiri tentang pengetahuan yang dimilikinya menggunakan kata-kata sendiri melalui materi atau bahan yang dipelajarinya dimana dia dapat menginterpretasikan, mencontohkan, mengklarifikasi, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan makna atau isi sehingga dapat memahami apa yang telah dipelajari.

Keenam Jenis-Jenis Kemampuan di Atas Dijelaskan Sebagai Berikut:

1) Keterampilan mengintepretasi

Merupakan keterampilan untuk dapat menafsirkan data. Adapun data itu dapat ditafsirkan apabila telah ditata dalam klasifikasi yang teratur. Interpretasi data biasanya melibatkan organisasi kedalam tabel, gambar, diagram dan grafik. Interpetasi data sangat penting untuk dikuasai karena sangat membantu dalam memberi makna dan pengertian yang diperoleh sehingga dapat dikomunikasikan dengan baik.

Contoh: Siswa mampu menafsirkan gaya dan macam-macam gaya.

⁸Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Rosdakarya, 2001), h. 44

2) Mencontohkan

Kemampuan siswa untuk mencontohkan yang spesifik atau contoh mengenai konsep secara umum.

Contoh: Siswa mampu memberikan contoh pengaruh gerak benda.

3) Mengklasifikasikan

Merupakan keterampilan proses untuk memilih berbagai obyek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya. Sehingga didapatkan golongan atau kelompokkan sejenis dari objek yang dimaksud. Mengklasifikasi dapat dilakukan dengan cara mencari persamaan dengan menyamakan, mengkombinasikan, menggolongkan dan mengelompokkan.

Contoh: siswa mengelompokkan benda-benda magnet dan non magnet.

4) Menyimpulkan

Menyimpulkan adalah suatu keterampilan untuk memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep dan prinsip yang diketahui.

Contoh: Siswa mampu menyimpulkan hasil pengamatan percobaan.

5) Membandingkan

Kemampuan menunjukkan persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek. Membandingkan dapat juga diartikan sebagai mencari korespondensi satu-satu antara objek yang satu dengan objek yang lain.

Contoh: Siswa mampu membandingkan antara gaya kontak dan nonkontak

6) Menjelaskan

Kemampuan merumuskan dan menggunakan model sebab akibat sebuah sistem. Siswa yang memiliki kemampuan menjelaskan dapat menggunakan hubungan sebab akibat antar bagian dalam suatu sistem.

Contoh: Siswa mampu menjelaskan macam-macam gaya.

b. Hakikat Konsep

Konsep merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran. Peserta didik akan lebih mudah menghadapi permasalahan dalam menyelesaikannya apabila sudah memahami dan menguasai konsep. Rosser mengemukakan dikutip oleh Dahar, mendefinisikan konsep adalah satu abstraksi yang mewakili satu kelas objek, kejadian, kegiatan, atau yang hubungan yang mempunyai atribut yang sama.⁹ Berdasarkan pendapat Rosser tersebut, menjelaskan bahwa konsep adalah ide, gambaran atau satu abstraksi yang mewakili suatu hal seperti benda, gejala sosial, objek, kejadian atau kegiatan yang dinyatakan dalam istilah.

Menurut Ausubel konsep-konsep diperoleh dengan dua cara, yaitu konsep formasi dan konsep asimilasi.¹⁰ Konsep formasi merupakan bentuk perolehan dari konsep sebelum siswa masuk sekolah. Konsep asimilasi merupakan cara-cara untuk memperoleh konsep selama dan sesudah

⁹ Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h. 63

¹⁰ Saiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2003), h. 73

sekolah. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsep sudah mulai dikembangkan sejak dini itu sebelum peserta didik masuk sekolah.

Hamalik menyebutkan ciri-ciri konsep yaitu:

(a) atribut konsep adalah suatu sifat yang membedakan antara konsep yang satu dengan konsep yang lain. (b) atribut nilai-nilai, adanya variasi-variasi yang terdapat pada suatu atribut. (c) jumlah atribut juga bermacam-macam antara satu konsep dengan konsep lainnya. (d) kedominanan atribut, menunjuk pada kenyataan bahwa beberapa atribut lebih dominan dari pada yang lain.¹¹ Dari pemaparan ciri-ciri konsep tersebut di atas dapat membantu siswa mengenal dan membedakan konsep satu dengan konsep lainnya.

Menurut Carrol dalam Trianto, konsep adalah suatu abstraksi dari serangkaian pengalaman yang didefinisikan sebagai suatu kelompok objek atau kejadian.¹² Dari konsep di atas dapat dikemukakan bahwa konsep merupakan buah pemikiran seseorang yang diperoleh dari fakta, peristiwa, dan pengalaman yang masih bersifat abstrak, atau tidak nyata dan dapat dikongkretkan dan dideskripsikan melalui simbolisasi serta dapat dijadikan dasar untuk membangun pengetahuan selanjutnya.

Berdasarkan bahasan di atas dapat dinyatakan bahwa konsep adalah kemampuan seseorang yang diperoleh dari fakta, peristiwa dan pengalaman yang masih bersifat abstrak, atau tidak nyata dan dapat dikongkretkan serta

¹¹ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan System*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hh.162-163

¹² Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2010),

didekripsikan dengan melalui simbolisasi serta dapat dijadikan dasar untuk membangun pengetahuan selanjutnya.

c. Hakikat Pemahaman Konsep

Pemahaman adalah kemampuan dan kesangupan seseorang untuk dapat mengerti dan memahami ilmu pengetahuan yang bersifat analisis, logis, rasional, lengkap dan cermat yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip, teori-teori yang menjelaskan tentang gejala alam serta keterkaitannya satu dengan yang lainnya sehingga membentuk sudut pandang baru terhadap objek yang diamati dan dipelajari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Konsep adalah kemampuan seseorang yang diperoleh dari fakta, peristiwa dan pengalaman yang masi bersifat abstrak, atau tidak nyata dan dapat dikongkretkan serta didekripsikan dengan melalui simbolisasi serta dapat dijadikan dasar untuk membangun pengetahuan selanjutnya.

Pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat, memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat memanfaatkan isinya tanpa keharusan menghubungkannya dengan hal-hal lain terkait pengertian yang masih bersifat abstrak, atau tidak nyata dan dapat dikongkretkan dan dideskripsikan melalui simbolisasi serta dapat dijadikan dasar untuk membangun pengetahuan selanjutnya.

Terdapat enam aspek pemahaman konsep IPA terdiri dari aspek, menginterpretasi, mencontohkan, mengklasifikasikan, menyimpulkan, dan menjelaskan.

d. Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berasal dari kata-kata dalam Bahasa Inggris yaitu "*Natural Science*" atau secara singkat sering disebut "*science*" natural artinya alamia atau berhubungan dengan alam, science artinya ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisir, tentang alam sekitar yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah.

Secara umum IPA dipahami sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal. Visher dikutip Bundu mengemukakan bahwa IPA adalah bangunan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode observasi.¹³ Berdasarkan uraian di atas, IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari alam dan gejala-gejalanya serta kumpulan teori yang telah diuji kebenarannya yang bukan

¹³ Patta Bundu, *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), h.10

semata-mata hanya untuk dihafal melainkan melalui proses “mencari tahu” dan “berbuat”.

Berdasarkan bahasan di atas ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari tentang gejala alam yang bersifat analisis, logis, lengkap, cermat, rasional, yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip, teori-teori, yang menjelaskan tentang gejala alam serta menghubungkannya antara suatu fenomena dengan fenomena lain, sehingga keseluruhannya membentuk suatu perspektif dan pandangan yang objektif.

Hendro Darmojo dikutip dari Samatowa, ilmu pengetahuan alam (IPA) atau science adalah pengetahuan yang rasional dan objektif tentang alam semesta dan segala isinya. Ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini.¹⁴ IPA adalah ilmu yang mempelajari tentang alam semesta dengan segala isinya dan sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari serta setiap saat seseorang menjumpai peristiwa-peristiwa alam dan kemudian menimbulkan rasa ingin tahu.

Menurut Trianto IPA merupakan pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan dan deduktif. Untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya.¹⁵ Pembelajaran IPA menekankan pada pengalaman langsung

¹⁴ Usman Samatowa, *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*, (Jakarta: PT Indeks 2010), h. 3

¹⁵ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), h. 102

untuk mengembangkan kompetensin agar peserta didik mampu memahami alam sekitar melalui proses “mencari tahu” “berbuat” hal ini akan membantu peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang lebih mendalam.

Sementara Powler dikutip Samatowa menyatakan bahwa IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala alam dan kebendaan yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum yang berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen/sistematis (teratu) artinya pengetahuan itu tersusun dalam suatu sistem, tidak berdiri sendiri, satu dengan lainnya saling berkaitan, saling menjelaskan sehingga seluruhnya merupakan satu kesatuan yang utuh, sedangkan berlaku umum artinya pengetahuan itu tidak hanya berlaku atau oleh seseorang atau beberapa orang dengan cara eksperimentasi yang sama akan memperoleh hasil yang sama atau konsisten.¹⁶ Dalam hal ini IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia.

e. Pemahaman Konsep IPA

Pemahaman konsep adalah kemampuan dan kesangupan seseorang untuk dapat mengerti dan memahami ilmu pengetahuan yang bersifat analisis, logis, rasional, lengkap dan cermat yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip, teori-teori yang menjelaskan tentang gejala alam serta keterkaitannya satu dengan yang lainnya sehingga membentuk sudut

¹⁶ Usman Samatowa, *Op,cit., h. 3*

pandang baru terhadap objek yang diamati dan dipelajari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berasal dari kata-kata dalam Bahasa Inggris yaitu "*Natural Science*" atau secara singkat sering disebut "science" natural artinya alamiah atau berhubungan dengan alam, science artinya ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisir, tentang alam sekitar yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah.

Pemahaman konsep IPA adalah kemampuan dan kesanggupan seseorang untuk dapat mengerti dan memahami ilmu pengetahuan yang bersifat analisis, logis, rasional, lengkap dan cermat yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip, teori-teori yang menjelaskan tentang gejala alam serta keterkaitannya satu dengan yang lainnya sehingga membentuk sudut pandang baru terhadap objek yang diamati dan dipelajari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Jika dikaitkan dengan belajar IPA maka pemahaman terjadi karena evaluasi yang dilakukan guru dalam mempelajari IPA.

Terdapat enam aspek pemahaman konsep IPA terdiri dari aspek, menginterpretasi, mencontohkan, mengklasifikasikan, menyimpulkan, dan menjelaskan.

2. Karakteristik Siswa Kelas IV

Pada umumnya anak usia sekolah dasar mempunyai karakteristik yang unik. Karakteristik pada anak usia sekolah dasar memang sangat beragam, karakteristik perlu diketahui oleh guru agar lebih mengetahui keadaan peserta didik.

Karakteristik siswa sekolah dasar masih termasuk dalam tahap atau fase pertumbuhan dan perkembangan. Siswa kelas IV Sekolah Dasar biasanya berumur 10-11 tahun. Anak kelas IV SD merupakan masuk pada tahap operasional kongkret (usia 7-11 tahun). Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah anak sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis, dan ditandai adanya *reversible* dan kekekalan.¹⁷

Jean Piaget seorang pakar yang banyak melakukan penelitian tentang perkembangan kemampuan kognitif manusia, mengemukakan dalam teorinya bahwa: Pada tahap operasional konkret (6/7-11/12 tahun), anak sudah dapat mengetahui simbol-simbol matematis, tetapi belum dapat menghadapi hal-hal yang abstrak. Dalam tahap ini anak mulai kurang egosentrismenya, dan lebih sosisentrisasi (mulai membentuk *Peer group*).¹⁸ Dalam hal ini, anak sudah dapat mengetahui simbol-simbol matematis, tetapi belum dapat menghadapi hal-hal yang abstrak.

¹⁷ C. Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), h. 38

¹⁸ Suharjo, *Mengenal Pendidikan Sekolah Dasar Teori dan Praktek*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan, 2006), h. 86

B. Pendekatan Pembelajaran

1. Hakikat Pendekatan Keterampilan Proses

Menurut Conny Semiawan keterampilan-keterampilan memproseskan perolehan yang menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan. Fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap dan nilai-nilai.¹⁹ Menurut Samatowa keterampilan proses IPA merupakan keterampilan intelektual yang dimiliki dan digunakan oleh para ilmuwan dalam meneliti fenomena alam.²⁰

Menurut Glance, keterampilan proses IPA dapat dikelompokkan menjadi empat pengorganisasian informasi (*organizing information*), berfikir kritis (*thinking critically*), mempraktekan proses-proses IPA (*practicing science processes*), dan mempersentasikan dan menggunakan data (*representing and applying data*).

- Pengorganisasian informasi terdiri dari keterampilan mengkomunikasikan (*communicating*), mengolongkan (*classifying*), membuat dan menggunakan tabel (*making and using tables*), dan membuat dan menggunakan grafik (*making and using graphs*).
- Berpikir kritis terdiri dari keterampilan mengamati dan menyimpulkan (*observing and inverting*), membandingkan dan membedakan (*comparing and contrasting*), dan mengenal sebab dan akibat (*recognizing cause and affect*).
- Mempraktikan proses sains terdiri dari keterampilan membentuk defisi oprasional (*forming prational definitions*), membentuk hipotesis (*forming hypothesis*), merancang suatu percobaan untuk menguji

¹⁹Conny R. Semiawan, *Pendekatan Keterampilan Proses* (Jakarta: Gramedia, 1985), hh. 17-18

²⁰Usman Samatowa, *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*, (Jakarta: PT Indeks, 2010), h. 93

hipotesis (*designing an experiment to test a hypothesis*), memisahkan dan mengendalikan variabel (*separating and controlling variables*), dan menafsirkan data (*interpreting data*).²¹

Pendekatan keterampilan proses adalah suatu pendekatan pengajaran memberi kesempatan kepada siswa untuk ikut menghayati proses penemuan atau penyusunan suatu konsep sebagai suatu keterampilan proses.²² Keterampilan proses dalam pembelajaran guru menciptakan bentuk kegiatan pengajaran yang bervariasi, agar siswa terlibat dalam berbagai pengalaman, siswa melakukan kegiatan percobaan, pengamatan, pengukuran, penghitungan, dan membuat kesimpulan-kesimpulan.

Keterampilan proses dalam pendidikan IPA sekolah dasar dengan harapannya seorang guru dapat mengajarkan keterampilan yang dimilikinya kepada peserta didiknya. Keterampilan-keterampilan tersebut meliputi:

1. Keterampilan mengobservasi, kemampuan untuk dapat membedakan “menghitung” “mengukur” dan mengukur termasuk mengukur suhu, panjang dan luas, berat dan waktu.
2. Keterampilan mengklasifikasi, yang meliputi menggolong-golongkan dasar aspek-aspek tertentu, mengurutkan atas dasar tertentu, serta kombinasi antara menggolongkan dengan mengukur.
3. Keterampilan menginterpretasi, termasuk menginterpretasi data, grafik, maupun mencari pola hubungan yang terdapat dalam pengolahan data.
4. Keterampilan memprediksi, termasuk membuat ramalan atas dasar kecenderungan yang terdapat dalam pola data yang telah di dapat.

²¹ Usman Samtowa, *Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan, 2006), h 137

²² Syaifu Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar* (Bandung: Alfabeta, 2008), h.74

5. Keterampilan membuat hipotesis, meliputi kemampuan berfikir deduktif dengan menggunakan konsep-konsep, teori-teori, maupun hukum-hukum IPA yang telah dikenal.
6. Keterampilan mengendalikan variabel, yaitu upaya untuk mengisolasi variabel yang tidak diteliti sehingga adanya perbedaan pada hasil eksperimen adalah dari variabel yang diteliti.
7. Keterampilan merencanakan dan melakukan penelitian. Eksperimen meliputi penetapan masalah, membuat hipotesisi, menguji hipotesisi.
8. Keterampilan menyimpulkan atau inferensi, yaitu kemampuan menarik kesimpulan dari pengolahan data.
9. Keterampilan menerapkan atau aplikasi, hasil penelitian atau menggunakan konsep ke dalam perikehidupan dalam masyarakat.
10. Keterampilan mengkomunikasikan, yaitu kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan pengetahuannya, hasil pengamatan, maupun hasil penelitiannya kepada orang lain baik secara lisan maupun secara tulisan.²³

Berdasarkan bahasan di atas dapat di kemukakan bahwa pendekatan keterampilan proses adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses belajar, aktifitas, dan kreatifitas siswa untuk memperoleh pengetahuan, nilai dan sikap, serta dan keterampilan proses yang diharapkan di tingkat sekolah dasar dapat menerapkan sebagian saja dari keterampilan–keterampilan proses untuk metode ilmiah, yaitu keterampilan proses yang merupakan keterampilan pemahaman konsep yang sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir anak usia SD.

2. Hakikat Pendekatan Konvensional

Pendekatan pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan ceramah atau ekspositori dan disampaikan secara

²³ Hendro Darmojo dan Jenny R.E. Kaligis, *Pendidikan IPA II*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1992), hh. 51-52

klasikal. Pendekatan konvensional merupakan pendekatan pembelajaran tradisional. Pendekatan ini sudah digunakan sejak dahulu sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan siswa dalam proses pembelajaran.

Seperti yang dikemukakan oleh Thoifuri bahwa pendekatan konvensional merupakan pendekatan paling umum digunakan dalam pembelajaran. Pendekatan ini, guru menyajikan bahan melalui penuturan atau penjelasan lisan secara langsung terhadap peserta didik.²⁴ Menurut pengertian ini pendekatan konvensional sering digunakan sebagai pendekatan dalam pembelajaran.

Mengajar dengan menggunakan pendekatan konvensional menempatkan guru sebagai pusat pengajaran karena guru berperan lebih aktif, lebih banyak melakukan aktifitas dibandingkan dengan siswanya. Guru telah mengelola dan mempersiapkan bahan ajaran secara tuntas, sedangkan siswa berperan lebih pasif tanpa banyak melakukan pengolahan bahan, karena telah menerima bahan ajaran yang disampaikan oleh guru.²⁵ Dari pengertian diatas dapat diartikan bahwa pendekatan konvensional baik digunakan pada pembelajaran, karena guru dapat menjadi pusat pengajaran bagi siswa.

Pendekatan konvensional seperti yang dikemukakan Zuhairim dan kawan-kawan, bahwa pendekatan konvensional adalah suatu pendekatan

²⁴ Thoifuri, *Menjadi Guru Inisiator*, (Semarang: Rasail Media Group, 2007), h. 58

²⁵ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 79

menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik yang dilakukan dengan cara penerangan dan penuturan secara lisan.²⁶ Menurut pengertian ini pendekatan konvensional menjadikan guru, satu-satunya pusat perhatian karena peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja.

Berdasarkan uraian di atas pendekatan konvensional adalah pendekatan yang dilakukan dengan cara penuturan lisan oleh guru dalam penyajian materi pembelajaran dan peserta didik secara bersamaan mendengarkan penjelasan guru yang kemudian menyampaikan isi ceramah tersebut dengan baik dan benar.

Menurut Ramayulis, pendekatan konvensional adalah cara menyampaikan materi melalui penuturan lisan kepada anak didik. Atau penerapan dan pengaturan secara lisan terhadap anak didik di ruang kelas.²⁷ Menurut pengertian ini, pendekatan konvensional penuturan secara lisan.

Berdasarkan definisi tersebut dapat diartikan bahwa pendekatan konvensional adalah pendekatan satu arah di mana guru menyajikan materi pelajaran dengan menjelaskan di depan kelas. Dalam hal ini guru hendaknya terampil dalam berbicara untuk meyakinkan dan membuat simpati peserta didik.

²⁶ Zuhairim dan kawan-kawan, *Metode Khusus Pendidikan Agama*, (Surabaya: Usaha Nasional, 2001), h. 83

²⁷ Ramayulis, *Metode Pengajaran Agama Islam*, (Jakarta: Kalam Mulia, 2001), h.102

3. Perbandingan Perlakuan Kelas Eksperimen Dengan Kelas Kontrol

Pada penelitian ini diadakan perlakuan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses dan pendekatan konvensional. Pada perlakuan ini yang nantinya digunakan sebagai perbandingan pemahaman konsep IPA kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol berada pada tingkatan yang sama, diajarkan oleh guru yang sama bahkan materi yang diberikan selama penelitianpun sama. Perbedaannya hanya pada perlakuan penelitian, yaitu perbedaan pendekatan dalam pembelajaran.

Kelompok eksperimen akan diterapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses, sedangkan kelompok kontrol akan diterapkan pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional. Pada akhir penelitian kedua kelompok akan diberikan tes akhir sama yang akan mengukur hasil belajar IPA. Anak mulai berkembang kemampuan bahasanya, walaupun pemikirannya masih statis dan belum dapat berpikir abstrak, persepsi waktu dan tempat masih terbatas; (3) Tahap konkret operasional, 7–11 tahun. Maka dari itu, peneliti hanya mengajarkan 5-6 keterampilan proses, agar memudahkan anak dalam belajar.

Tabel 2.1 Perbandingan Perlakuan terhadap Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Keterampilan proses	Konvensional
1.	<p>Mengobservasi: Observasi atau pengamatan merupakan salah satu keterampilan ilmiah yang paling mendasar dalam proses dan memperoleh ilmu pengetahuan serta merupakan hal terpenting untuk mengembangkan keterampilan proses.</p>	<p>Observasi atau pengamatan merupakan salah satu keterampilan yang paling mendasar dalam proses dan memperoleh ilmu pengetahuan</p>
2.	<p>Mengklasifikasi: Mengklasifikasikan kegiatan ini bertujuan untuk menggolongkan sesuatu berdasarkan syarat-syarat tertentu.</p>	<p>Mengklasifikasikan kegiatan ini bertujuan untuk menggolongkan sesuatu berdasarkan syarat-syarat tertentu.</p>
3.	<p>Hipotesis: Hipotesis adalah suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu. Penyusunan hipotesis adalah salah satu kunci pembuka tabir penemuan berbagai hal baru</p>	<p>Hipotesis adalah suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu. Penyusunan hipotesis adalah salah satu kunci pembuka tabir penemuan berbagai hal baru</p>
4.	<p>Merencanakan dan melakukan penelitian: Merencanakan penelitian yang akan di lakukan dengan materi yang dipelajari saat itu</p>	<p>Merencanakan penelitian yang akan di lakukan dengan materi yang dipelajari saat itu</p>
5.	<p>Menyimpulkan: Menyimpulkan dapat diartikan sebagai "suatu keterampilan</p>	<p>Menyimpulkan dapat diartikan sebagai "suatu keterampilan untuk</p>

No	Keterampilan proses	Konvensional
	untuk memutuskan keadaan suatu. Objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep dan prinsip yang diketahui	memutuskan keadaan suatu. Objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep dan prinsip yang diketahui
6.	Menerapkan atau aplikasi: Hasil penelitian atau menggunakan konsep ke dalam perikeidupan dalam masyarakat	Hasil penelitian atau menggunakan konsep ke dalam perikeidupan dalam masyarakat
7.	Mengkomunikasikan: Kegiatan mengkomunikasi dapat berkembang dengan baik pada diri peserta didik apabila mereka melakukan aktivitas seperti: berdiskusi, mendeklamasikan, mendramatikan, bertanya, mengarang, memperagakan, mengekspresikan dan melaporkan dalam bentuk lisan, tulisan, gambar dan penampilan-penampilan lainnya	Kegiatan mengkomunikasi dapat berkembang dengan baik pada diri peserta didik apabila mereka melakukan aktivitas seperti: berdiskusi, mendeklamasikan, mendramatikan, bertanya, mengarang, memperagakan, mengekspresikan dan melaporkan dalam bentuk lisan, tulisan, gambar dan penampilan-penampilan lainnya

C. Bahasan Hasil Penelitian yang Relevan

Salah satu penelitian yang relevan yang dilaksanakan oleh Feni Agustiani, dengan judul pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN Kelurahan Durun Jaya Bekasi Timur. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa tes hasil belajar. Dalam penelitian ini tes yang digunakan hanya tes obyektif yang

berupa tes pilihan ganda yang berjumlah 30 soal. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa t_{hitung} sebesar 3,82, sedangkan harga t_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 1,67. Artinya hipotesa nol (H_0) ditolak dan hipotesis penelitian diterima (H_1). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan menggunakan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar belajar IPA siswa kelas IV di kelurahan Duren Jaya Bekasi Timur.²⁸

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Sri Suhartini pengaruh penggunaan media Realia terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV SDN di Wilayah Kelurahan Pondok Raggon Jakarta Timur. Hasil pengujian persyaratan analisis menyatakan bahwa pada uji normalitas kedua kelas berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas data varians adalah homogen. Pengujian hipotesis menunjukkan bahwa diperoleh t_{hitung} sebesar 3,844. Adapun t_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 58$ adalah 1,671. Oleh karena itu t_{hitung} lebih dari t_{tabel} ($3,844 > 1,671$), artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh signifikan dalam penggunaan media realia terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV Sekolah Dasar di Kelurahan Pondok Ranggong. Hasil penelitaian bahwa penggunaan media

²⁸Feni Agustiani, "Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN Kelurahan Durun Jaya Bekasi Timur" Skripsi, (Jakarta: FIP UNJ), h. ii

realia yang tepat dapat dijadikan suatu CV dalam proses pembelajaran untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa di sekolah.²⁹

Penelitian yang dilakukan oleh, Nurainy pengaruh metode Inkuiri terhadap pemahaman konsep IPA siswa Sekolah Dasar Kelas IV di Kelurahan Malaka Sari Jakarta Timur. Jurusan pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta tahun 2011. Hasil uji validitas instrument dilakukan dengan menggunakan rumus *point Biserial*. Hasil perhitungan validitas diperoleh r_{tabel} sebesar 0,394 sedangkan untuk uji reabilitas dengan menggunakan rumus KR-20 didapat bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas tinggi. Pada hasil penghitungan normalitas untuk kelas eksperimen menunjukkan bahwa diperoleh $L_{tabel} = 0,167$ yang lebih besar dari $L_{tabel}=0,1532$, maka data pemahaman konsep IPA SD kelas IV adalah berdistribusi normal. Berdasarkan hasil perhitungan Homogenitas didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,479 < 1,837$ berarti varian-varian adalah homogen. Setelah dilakukan uji hipotesis dengan perhitungan menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil perhitungan uji-t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $9,342 > 2,300$ berarti terdapat pengaruh yang signifikan pengaruh metode inkuiri terhadap pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar berdasarkan penelitian ini adalah memberikan gambaran tentang pengaruh metode inkuiri sebagai

²⁹ Sri Suhartini, Pengaruh Penggunaan Media Realia Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar di Wilayah Kelurahan Pondok Ronggon Jakarta Timur". *Skripsi*, (Jakarta: FIP UNJ, 2011), h. i

pilihan alternatif digunakan oleh guru kelas dalam rangka menumbuhkembangkan pemahaman konsep IPA.³⁰

Berdasarkan tiga penelitian di atas, peneliti mencoba mengkaji lebih dalam, yakni meningkatkan pemahaman konsep IPA materi gaya dengan pendekatan keterampilan proses. Peneliti berharap penelitian yang dilakukan dapat memberi dampak positif yang sama terhadap siswa kelas IV SDN 09 Rawamangun Pagi Pulogadung Jakarta Timur.

D. Kerangka Berpikir

Berdasarkan pembahasan kerangka teoretis di atas, dapat dijelaskan pendekatan keterampilan proses merupakan salah satu upaya yang cocok dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA dan membantu mengembangkan kemampuan siswa dalam muatan pembelajaran IPA adalah kewajiban seorang guru.

Secara teknik seorang guru harus memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam merancang suatu pembelajaran yang menarik dan bermakna serta berisi pengetahuan. Untuk mencapai pengetahuan yang diharapkan maka dalam proses belajar mengajar perlu memperhatikan berbagai komponen, seperti pendekatan, media, pengelolaan kelas, evaluasi dan tindak lanjut.

³⁰ Nurainy, Pengaruh Metode Inkuiri Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar Kelas IV di Kelurahan Malaka Sari Jakarta Timur, *Skripsi* (Jakarta: FIP UNJ 2011), h. iv

Pemahaman konsep IPA adalah kemampuan dan kesangupan seseorang untuk dapat mengerti dan memahami ilmu pengetahuan yang bersifat analisis, logis, rasional, lengkap dan cermat yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip, teori-teori yang menjelaskan tentang gejala alam serta keterkaitannya satu dengan yang lainnya sehingga membentuk sudut pandang baru terhadap objek yang diamati dan dipelajari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA, guru perlu menerapkan strategi belajar yang memungkinkan siswa dapat belajar secara aktif dan kreatif dalam suasana yang menyenangkan. Hal demikian membuat siswa memperoleh pengalaman langsung yang nyata dan lebih bermakna sehingga daya nalar akan lebih berkembang dan dapat diciptakan proses belajar mengajar menjadi efektif dan efisien.

Pendekatan keterampilan proses adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses belajar, aktifitas, dan kreatifitas siswa untuk memperoleh pengetahuan, nilai dan sikap, serta dan keterampilan proses yang diharapkan di tingkat sekolah dasar dapat menerapkan sebagian saja dari keterampilan–keterampilan proses untuk metode ilmiah, yaitu keterampilan proses yang merupakan keterampilan pemahaman konsep yang sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir anak.

Pendekatan keterampilan proses memiliki aspek-aspek yaitu :

- a) Observasi:
Pengamatan merupakan salah satu keterampilan ilmiah yang paling mendasar dalam proses dan memperoleh ilmu pengetahuan serta merupakan hal terpenting untuk mengembangkan keterampilan proses.
- b) Mengklasifikasi:
Kegiatan ini bertujuan untuk menggolongkan sesuatu berdasarkan syarat-syarat tertentu. Contoh: Siswa mengelompokkan benda-benda magnet dan non magnet.
- c) Hipotesis:
Suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu. Penyusunan hipotesis adalah salah satu kunci pembuka tabir penemuan berbagai hal baru.
- d) Merencanakan dan melakukan penelitian:
Merencanakan penelitian yang akan di lakukan dengan materi yang dipelajari saat itu.
- e) Menyimpulkan:
Dapat diartikan sebagai "suatu keterampilan untuk memutuskan keadaan suatu, objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep dan prinsip yang diketahui. Contoh: Siswa mampu menyimpulkan hasil pengamatan percobaan yang telah dilakukan.
- f) Menerapkan atau aplikasi:
Hasil penelitian atau menggunakan konsep ke dalam perikehidupan dalam masyarakat.
- g) Mengkomunikasikan:
Kegiatan mengkomunikasi dapat berkembang dengan baik pada diri peserta didik apabila mereka melakukan aktivitas seperti: Berdiskusi, mendeklamasikan, mendramatikan, bertanya, mengarang, memperagakan, mengekspresikan dan melaporkan dalam bentuk lisan, tulisan, gambar dan penampilan-penampilan lainnya.

Berdasarkan uraian di atas diduga terdapat pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV SDN Kelurahan Rawamangun Pulogadung Jakarta Timur.

E. Hipotesis Penelitian

Setelah melihat dari kajian teori di atas maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: Terdapat pengaruh yang signifikan pendekatan keterampilan proses terhadap pemahaman konsep IPA tentang gaya di kelas IV SDN Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk memperoleh data empiris tentang pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap pemahaman konsep IPA siswa tentang gaya di kelas IV SDN Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV SDN Kelurahan Rawamangun pada semester genap 2015-2016. Waktu pelaksanaan dari tanggal 4 Februari 2016 disesuaikan dengan jadwal pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

C. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu penelitian dengan dua kelompok. Pertama adalah kelompok yang mendapatkan keterampilan proses sebagai kelas eksperimen sedangkan kelompok yang kedua menggunakan pendekatan konvensional pada kelas kontrol.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap pemahaman konsep dasar IPA. Penelitian ini mencoba menyelidiki ada atau tidaknya hubungan sebab akibat, caranya adalah dengan membandingkan satu atau lebih kelompok lain yang

menggunakan pendekatan konvensional yaitu pendekatan konvensional oleh guru.

**Tabel 3.1 Desain Penelitian
Desain atau rancangan penelitian
Posttest-only control design**

R	x	O ₂
R		O ₄

Keterangan:

R = Random

X = Kelompok Eksperimen

O₂ = Observasi yang dilakukan kepada kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan

O₄ = Observasi yang dilakukan kepada kelompok kontrol

D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³¹ Populasi target dalam penelitian ini meliputi seluruh siswa kelas IV SDN Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur. Adapun populasi/terjangkau adalah siswa kelas IV SDN Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur.

³¹ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008),h. 115

Terdapat 9 Sekolah Dasar Negeri yang berada di Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur. Berikut nama-nama sekolah negeri di Wilayah Kelurahan Rawamangu, Jakarta Timur.

Tabel 3.2 Daftar Nama Sekolah Negeri di Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur

No	Nama Sekolah
1	SDN Rawamangun 01 Pagi
2	SDN Rawamangun 02 Pagi
3	SDN Rawamangun 03 Petang
4	SDN Rawaangun 05 Pagi
5	SDN Rawamangun 06 Petang
6	SDN Rawamangun 07 Pagi
7	SDN Rawamangun 09 Pagi
8	SDN Rawamangun 10 Pagi
9	SDN Rawamangun 15 Pagi

Dari 9 SD Negeri yang ada di Kelurahan Rawamangun, peneliti mendata ulang sekolah yang mempunyai kelas parallel, dipilih kelas IV yang parallel, sebagai berikut:

Tabel 3.3 Data Sekolah Kelas IV Paralel

No	Nama Sekolah
1	SDN Rawamangun 01 Pagi
2	SDN Rawamangun 05 Pagi
3	SDN Rawamangun 09 Pagi

Dari tiga sekolah di atas, peneliti menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* untuk menentukan sekolah yang akan diteliti. Dari hasil tersebut terpilih SDN Rawamangun 09 Pagi, Jakarta Timur.

2. Teknik Pengumpulan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.³² Teknik yang digunakan adalah teknik *Cluster Random Sampling* (Sampel Acak Sederhana). Teknik random sampling yang digunakan dengan cara undian. Langkah pertama adalah mendata sekolah yang mempunyai kelas paralel di tiga SD yang berada di Kecamatan Pulogadung. Pada pengundian dilakukan dengan cara pengocokan dimana setiap kelas terdapat nama-nama sekolah yang dipilih untuk penelitian, dengan demikian terpilih SDN Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur. Kemudian ditentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil pengundian dapat hasil A sebagai kelas eksperimen dan kelas B sebagai kelas kontrol, masing-masing 28 siswa dari kelas eksperimen dan 29 siswa dari kelas kontrol. Jadi, jumlah sampel sebelumnya adalah 57.

Tabel 3.4 Sampel

No	SDN Rawamangun 09 Pagi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Kelas IV A	Jumlah siswa 28	
2	Kelas IV B		Jumlah siswa 29

³²*Ibid.*, h. 118

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.

Penelitian sangat bergantung pada teknik-teknik atau metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan dalam penelitian. Dalam teknik pengumpulan data ranah kognitif menggunakan tes soal, ranah efektif dan psikomotor menggunakan teknik observasi dan lembar pengamatan.

1. Definisi Konseptual

Pemahaman konsep IPA adalah kemampuan seseorang dalam menangkap makna suatu konsep melalui materi atau bahan yang dipelajari serta seseorang dapat menginterpretasikan, mencontohkan, mengklasifikasikan, meringkas, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan makna atau isi sehingga dapat memahami apa yang telah dipelajarinya.

2. Definisi Operasional

Pemahaman konsep IPA adalah skor yang diperoleh siswa setelah mengikuti tes pemahaman konsep IPA. Skor ini menunjukkan kemampuan yang telah dicapai siswa melakukan tes pemahaman konsep IPA.

Pemahaman konsep IPA terdiri dari aspek, *interpreting, mencontohkan, mengklasifikasi, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan* dengan menggunakan tes uraian sebanyak 12 butir soal.

3. Kisi-kisi Instrumen

Instrumen yang digunakan untuk meneliti variabel pemahaman konsep adalah berupa butiran soal uraian sebagai instrumen tes. Instrumen penilaian digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan yang dilakukan instrumen yang digunakan berupa butiran soal. Dalam penelitian ini peneliti membuat lebaran kisi-kisi instrumen pemahaman konsep IPA yang terdiri dari *interpreting, mencontohkan, mengklasifikasi, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan*.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Pemahaman Konsep IPA

No	Aspek	Indikator	No Butir Soal		Jumlah
1	Menafsirkan	• Menafsirkan adanya perubahan gaya pada benda	1	2	2
2	Mencontohkan	• Menyebutkan contoh gaya yang terdapat di lingkungan sekitar	3	4	2
3	Mengklasifikasi	• Mengklasifikasi bahwa gaya memiliki beberapa jenis	5	6	2
4	Menyimpulkan	• Menunjukkan bukti perubahan gaya	7	8	2
5	Membandingkan	• Mencari membandingkan dan informasi tentang gaya	9	10	2

6	Menjelaskan	• Menjelaskan pengertian gaya	11	12	2
Total					12

4. Kalibrasi (Uji Coba) Instrumen

Untuk mendapatkan instrumen dengan hasil yang akurat maka dilakukan kalibrasi (uji coba) dengan pengujian validitas dan reliabilitas. Kalibrasi dilaksanakan pada tanggal 04 Januari 2016 di SDN Rawamangun 05 Pagi, Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur.

a. Pengujian Validitas

Berkaitan dengan pengujian validitas instrumen menurut Arikunto dikutip Ridwan, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur.³³ Dengan cara mengujicobakan ke lapangan kemudian membandingkan setiap butir dengan skor total dengan menggunakan rumus *Product Momen* sebagai berikut::

$$r_{11} = \frac{\sum x_1 x_2}{\sqrt{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2)}}$$

Keterangan:

r : Korelasi

X₁ : Nilai tiap butir soal

X₂ : Nilai total dari semua butir soal

³³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 59

Setelah diujicobakan dari 12 butir soal essay, terdapat 9 butir pernyataan yang valid dan 3 butir pernyataan yang drop. Butir soal yang valid antara lain nomor 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, dan 12. Adapun butir soal yang drop antara lain nomor, 1,3 dan 11.³⁴

5. Instrumen Final

Skala yang digunakan pada instrumen ini adalah skala likert. Instrumen ini berjumlah 9 butir uraian pernyataan yang masing-masing terdiri dari 9 pernyataan 1-5.

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Final Pemahaman Konsep IPA

No	Aspek	Indikator	Tes		Jumlah
1	Menafsirkan	• Menafsirkan adanya perubahan gaya pada benda		2	1
2	Mencontohkan	• Menyebutkan contoh gaya yang terdapat di lingkungan sekitar		4	1
3	Mengklasifikasi	• Mengklasifikasi bahwa gaya memiliki beberapa jenis	5	6	2
4	Menyimpulkan	• Menunjukkan bukti perubahan gaya	7	8	2
5	Membandingkan	• Mencari membandingkan dan informasi tentang gaya	9	10	2
6	Menjelaskan	• Menjelaskan pengertian gaya		12	1
Total					9

³⁴ Lampiran 3, h. 72

b. Perhitungan Reliabilitas

Instrumen yang reliabilitas adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama dan akan menghasilkan data yang sama. Keterhandalan (reliabilitas) perangkat soal diuji menggunakan rumus *Alpha Cronbach*:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{\sum s_j^2}{S^2} \right)$$

keterangan:

- K : banyak pertanyaan valid
- S_j^2 : nilai varians jawaban item butir
- S^2 : nilai varian skor total

Tabel 3.8 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Besar r_{11}	Interpretasi
$r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Hasil uji coba instrumen diperoleh $r_{11} = 0,869$ pada pengujian reliabilitas yang dilakukan pada 12 soal yang valid. Hal ini berarti koefisien realibilitas instrumen termasuk kategori “tinggi” sehingga dapat digunakan untuk mengambil data penelitian.³⁵

³⁵ Lampiran 4, h. 73

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Menguji normalitas data dengan menggunakan uji Lillifors. Uji normalitas dilakukan untuk mendapatkan data atau populasi berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok yang digunakan mempunyai varian yang homogen. Hal ini dilakukan karena untuk menggunakan uji hipotesis, maka varian dari kedua kelompok harus homogen menguji homogenitas varian dengan menggunakan uji Fisher uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui distributor skor kelas kontrol dan kelas eksperimen pada mata pelajaran IPA materi gaya memiliki distribusi yang homogen.

Rumus uji Fisher.³⁶ Rumusnya sebagai berikut:

$$F = \frac{\textit{varian terbesar}}{\textit{varian terkecil}}$$

³⁶*Ibid.*, h.359

G. Hipotesis Statistik

1. Uji hipotesis

Analisis terakhir kelompok eksperimen dan kelompok kontrol digunakan uji hipotesis, pengujian hipotesis ini dengan menggunakan uji t.³⁷

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

t = Ration mean dikorelasikan

\bar{X}_1 = Skor mean pemahaman konsep IPA siswa kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Skor mean hasil pemahaman konsep IPA siswa kelas kontrol

S_1^2 = Varians dalam kelompok kelas eksperimen

S_2^2 = Varians dalam kelompok kelas kontrol

n_1 =Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol.

2. Hipotesis yang diajukan

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ (0,05) kriteria pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t menurut Sugiyono, adalah:

$$\begin{array}{ll} H_0 & : \mu_1 \leq \mu_2 \\ H_1 & : \mu_1 > \mu_2 \end{array}$$

³⁷*Ibid.*,h.273

Keterangan:

H_0 : Hipotesis nol, bila rata-rata pemahaman konsep IPA siswa yang diajar menggunakan pendekatan keterampilan proses kurang atau sama dengan nilai rata-rata siswa yang diajarkan tanpa menggunakan pendekatan keterampilan proses (tanpa perlakuan), yang berarti tidak berpengaruh signifikan.

H_1 : Hipotesis tandingan, bila rata-rata pemahaman konsep IPA siswa yang diajarkan dengan pendekatan keterampilan proses lebih besar dari nilai rata-rata siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan keterampilan konvensional (tanpa perlakuan) yang berarti berpengaruh signifikan.

μ_1 = Nilai rata-rata pemahaman konsep IPA siswa setelah diberi pendekatan keterampilan proses

μ_2 = Nilai rata-rata pemahaman konsep IPA siswa setelah diberi pendekatan konvensional.

Terima H_0 apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ artinya tidak terdapat pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap pemahaman konsep IPA.

Terima H_1 apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara pendekatan keterampilan proses terhadap pemahaman konsep IPA.

BAB IV

HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Data penelitian ini diperoleh dari siswa kelas IV SDN 09 Rawamangun Pagi. Kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol. Kelas IV A berjumlah 28 siswa sedangkan kelas IV B berjumlah 29 siswa. Kedua kelas ini mendapatkan muatan pembelajaran yang sama tentang Gaya. Kelas IV A menggunakan pendekatan keterampilan proses sedangkan kelas IV B menggunakan pendekatan konvensional.

Deskripsi data disajikan berturut-turut dari hasil pembelajaran IPA variabel pemahaman konsep. Kelas eksperimen menggunakan pendekatan keterampilan proses dan kelas kontrol menggunakan pendekatan konvensional dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram.

1. Nilai Pemahaman konsep Dasar IPA Menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses (Kelas Eksperimen)

Tabel 4.1 Deskripsi Data Eksperimen Secara Empiris

Keterangan	X
N	28
Mean	30,10
Median	29
Modus	26

Simpangan Baku	4,78
Varians	22.91
Skor Minimum	25
Skor Maksimum	42

Skor pemahaman konsep diperoleh dengan menghitung skor yang diperoleh setelah merata-ratakan pemahaman konsep dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses digunakan dalam tabel frekuensi pada tabel di bawah ini:

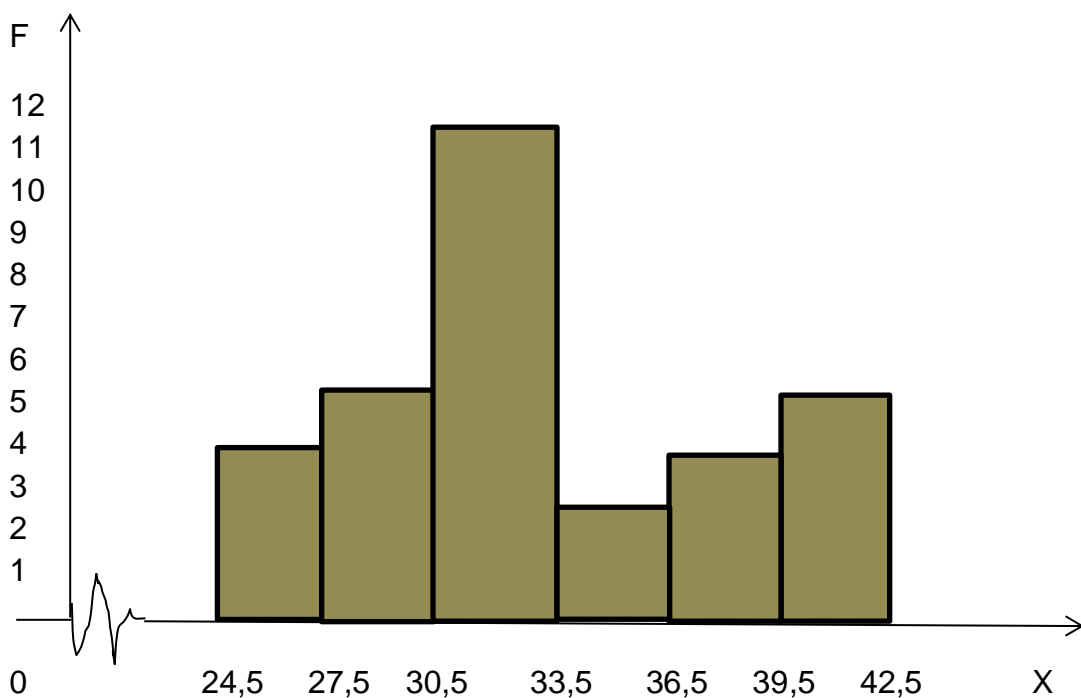
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi Pemahan Konsep Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	Fi	xi	Xi2	fixi	fixi2	Batas Bawah	Batas Atas
1	25-27	11	26	676	286	81796	24,5	27,5
2	28-30	6	29	841	174	30276	27,5	30,5
3	31-33	5	32	1024	160	25600	30,5	33,5
4	34-36	2	35	1225	70	4900	33,5	36,5
5	37-39	2	38	1444	76	5776	36,5	39,5
6	40-42	2	41	1681	82	6724	39,5	42,5
		28			848	155072		

Berdasarkan distribusi frekuensi yang telah digambarkan pada tabel di atas, diketahui skor empiris terendah adalah 25 dan skor empiris tertinggi adalah 42 dari skor secara teoretis 9-45. Perhitungan statistik deskriptif diperoleh rata-rata (\bar{x}) sebesar 30,10, median (Me) sebesar 29 modus (Mo)

26 varians (S^2) sebesar 22,91 standar deviasi sebesar 4,78 dan diperoleh pemahaman konsep belajar siswa dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses pada kelas rata-rata sebanyak 11 orang atau 39,28% dan siswa yang memiliki pemahaman konsep dibawa rata-rata sebanyak 0 orang atau 0% dan siswa yang memiliki pemahaman konsep diatas rata-rata sebanyak 17 orang atau 60,71%.

Data tersebut lebih jelas dapat dilihat pada grafik histogram di bawah ini:



Gambar 1. Grafik Histogram Pemahaman Konsep IPA Kelas Eksperimen

2. Nilai Pemahaman Konsep IPA Menggunakan Pendekatan Konvensional (Kelas Kontrol)

Tabel 4.3 Deskripsi Data kelas kontrol Secara Empiris

Keterangan	Y
N	29
Mean	25,48
Median	25
Modus	24
Simpangan Baku	3,76
Varians	14,187
Skor Minimum	20
Skor Maksimum	37

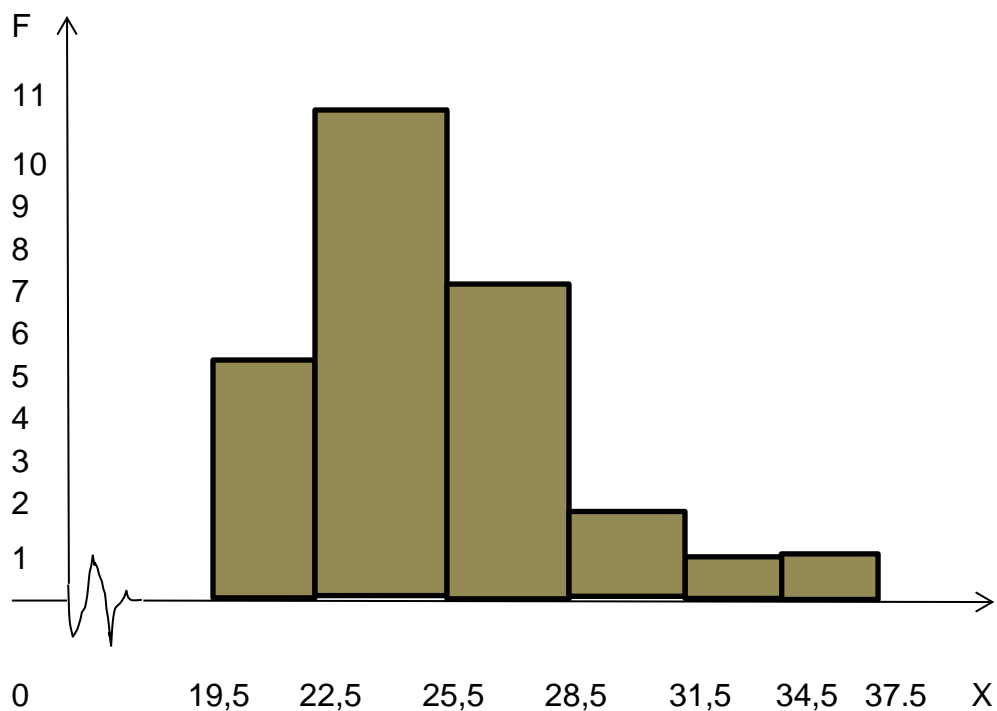
Skor pemahaman konsep diperoleh dengan menghitung skor yang diperoleh setelah merata-ratakan pemahaman konsep dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses digunakan dalam tabel frekuensi pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Distribusi Pemahaman Konsep IPA Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	Fi	Xi	Xi ²	Fixi	fixi ²	Batas Bawah	Batas atas
1	20-22	6	21	441	126	15876	19,5	22,5
2	23-25	11	24	576	240	57600	22,5	25,5
3	26-28	8	27	729	216	46656	25,5	28,5
4	29-31	2	30	900	60	3600	28,5	31,5
5	32-34	1	33	1089	66	4356	31,5	34,5
6	35-37	1	36	1296	36	1296	34,5	37,5
		29			744	129384		

Berdasarkan distribusi frekuensi yang telah digambarkan pada tabel di atas, diketahui skor empiris terendah adalah 20 dan skor empiris tertinggi adalah 37. Perhitungan statistik deskriptif diperoleh rata-rata (\bar{x}) sebesar 25,48, median (Me) sebesar 25 modus (Mo) 24 varians (S^2) sebesar 14,18 standar deviasi sebesar 3,76 dan diperoleh pemahaman konsep belajar siswa setelah menggunakan pendekatan konvensional pada kelas rata-rata sebanyak 11 orang atau 37,93% siswa yang memiliki pemahaman konsep dibawa rata-rata sebanyak 6 orang atau 20,689% dan siswa yang memiliki pemahaman konsep diatas rata-rata sebanyak 11 orang atau 41,37%.

Data tersebut lebih jelas dapat dilihat pada grafik histogram di bawah ini:



Gambar 2. Grafik Histogram Pemahaman Konsep IPA Kelas Kontrol

B. Pengujian Persyaratan Data

Untuk mengetahui persyaratan analisis data dalam pengujian hipotesis adalah pembuktian terlebih dahulu bahwa data-data yang dianalisis tersebut berdistribusi normal dan berasal dari varian yang homogen. Untuk menguji normalitas data yang digunakan uji lilliefors dan untuk menguji homogenitas digunakan uji Fisher.

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data data yang diperoleh dari siswa tentang gaya kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan uji lilliefors pada taraf signifikan 0,05 dengan cara membandingkan harga L_{hitung} hasil perhitungan dengan nilai L untuk uji Lilliefors (L_{tabel}). Jika $L_o < L_t$, maka hipotesis yang menyatakan bahwa bahwa data berdistribusi normal diterima, tetapi jika $L_o > L_t$, maka hipotesis yang menyatakan data berdistribusi normal ditolak.

Berdasarkan pemahaman konsep IPA kelas eksperimen diperoleh dengan jumlah sampel 28 diperoleh L_o atau L_{hitung} sebesar 0,62.³⁸ Dan pada kelas kontrol L_o sebesar 0,78 kemudian L_o dibandingkan dengan L_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ dan $n=28$ yaitu 167,43 dan $n=29$ yaitu 164,52. didapat $L_o < L_t$ diterima pada taraf $\alpha=0,05$ oleh karena itu data tersebut berdistribusi normal.

³⁸ Lampiran 13, h. 93

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Pemahaman Konsep IPA

Uji Normalitas	N	A	Lhitung	Ltabel	Kesimpulan
Kelas eksperimen	28	0,05	0,626	0,166	Normal
Kelas Kontrol	29	0,05	0,789	0,163	Normal

2. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas data pemahaman konsep IPA kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji Fisher. Hasil perhitungan uji homogenitas dengan uji Fisher dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas

N	Fhitung	Ftabel	Kesimpulan
Kelas eksperimen (28) dan kelas kontrol (29)	1,615	1,8677	Homogen

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh, harga F_{hitung} sebesar 1,23 sedangkan harga F_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ dengan derajat kebebasan (dk) pembilang $n_x-1 =27$ dan dk penyebut n_y-1 jumlah siswa 28 sebesar 1,867. Oleh karna F_{hitung} kurang dari F_{tabel} ($1,23 < 1,867$), maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data tersebut homogen.³⁹

³⁹ Lampiran 15, h. 95

C. Pegujian Hipotesis

Pegujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan ditolak atau diterima. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pegujian persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas data hasil pemahaman konsep IPA baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan kedua pegujian tersebut, diketahui bahwa kedua kelompok data tersebut berdistribusi normal dan memiliki varian homogen sehingga memenuhi syarat untuk melanjutkan pegujian hipotesis dengan menggunakan uji-t.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji-t, diperoleh harga t_{hitung} sebesar 4,0405.⁴⁰ sedangkan harga t_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ adalah sebesar 1,867. Oleh karena harga t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} ($4,015 > 1,867$), maka artinya hipotesis no (H_0) ditolak dan hipotesis tandingan (H_1) diterima.

Tabel 4.7 Hasil Uji Hipotesis

No	T_{hitung}	T_{tabel}	Kesimpulan
1	4,0405	1,867	H_0 ditolak

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian pada kelompok eksperimen menunjukkan hasil yang jauh lebih baik dari kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan dari perolehan skor rata-

⁴⁰ Lampiran 16, h. 96

rata pemahaman konsep IPA dari kelas eksperimen sebesar 33,07 Sedangkan skor rata-rata kelas kontrol sebesar 25,65. Dilihat dari skor rata-rata masing-masing kelas terlihat bahwa kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *Keterampilan Proses* memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dibanding kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan Konvensional.

Perhitungan data pemahaman konsep IPA kelas eksperimen diperoleh L_o atau L_{hitung} sebesar 0,626. Pada kelas kontrol $L_o=0,789$ Kemudian L_o dibandingkan dengan nilai L_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha= 0,05$ dan $n= 28$ yaitu 167,438 dan $n= 29$ yaitu 164,526 didapat $L_o < L_t$ diterima pada taraf $\alpha=0,05$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

Adapun data hasil perhitungannya yang diperoleh adalah $F_{hitung}= 1,232$ dan $F_{tabel} 1,867$ dengan demikian $1,232 < 1,866$ atau $F_{hitung} < F_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa data adalah homogen. Data dari perhitungan uji-t yang diperoleh adalah harga T_{hitung} sebesar 4,015 sedangkan harga t_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha= 0,05$ adalah sebesar 1,867 karena harga t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} ($4,015 > 1,867$), artinya hipotesis nol (H_o) ditolak dan hipotesis tandingan (H_1) diterima.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah diuraikan, di atas terbukti bahwa pendekatan keterampilan proses berpengaruh secara signifikan terhadap pemahaman konsep IPA pada siswa Sekolah Dasar. Uji coba

pendekatan keterampilan proses terbukti dapat mempengaruhi pemahaman konsep dasar IPA siswa tingkat Sekolah Dasar. Terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA yang signifikan antara siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses dan siswa yang diajarkan menggunakan keterampilan konvensional. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat penggunaan pendekatan keterampilan proses terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV SDN Rawamangun 09 Pagi Jakarta Timur.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah berhasil menguji hipotesis yang diajukan. Walau demikian, peneliti menyadari bahwa masih terdapat banyak kelemahan dan kekurangan, diantaranya adalah:

1. Peneliti dibatasi hanya pada pokok bahasan tentang Gaya. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan kemampuan, biaya, dan waktu penelitian.
2. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data bukan satu-satunya instrumen yang dapat mengungkapkan seluruh aspek yang diteliti walaupun sebenarnya telah divalidasi dan diujicobakan.
3. Waktu pelaksanaan penelitian yang singkat, sehingga dalam pemberian teknik pembelajaran. Ini tidak terlalu mendalam.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, dan SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan analisis data yang telah disajikan pada bab-bab terdahulu, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa, hipotesis kerja (H1) diterima. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil perhitungan uji-t yang menunjukkan bahwa t_{hitung} sebesar 4,0405 sedangkan harga t_{tabel} pada signifikansi $\alpha=0,05$ adalah sebesar 1,876. Dengan demikian harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($4,0405 > 1,87$) maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis kerja (H1) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses dapat mempengaruhi pemahaman konsep IPA siswa di SDN Rawamangun 09 pagi, Jakarta Timur.

Pembelajaran IPA pada materi gaya dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Hal tersebut dibuktikan dengan temuan rata-rata pemahaman konsep IPA pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelas kontrol yaitu ($33,07 > 25,65$).

Berdasarkan hasil data di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pendekatan keterampilan proses terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV SD.

B. Implikasi

Hasil penelitian ini secara empiris memberikan gambaran mengenai pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV Sekolah Dasar. Pendekatan keterampilan proses berkaitan bagaimana guru menerapkan pembelajaran dan memudahkan siswa memahami apa yang dipelajari, guru memberikan pembelajaran yang bervariasi, sehingga anak lebih muda untuk memahami apa yang dipelajari dan guru dalam proses belajar mengajar melibatkan siswa secara aktif.

Penerapannya dalam kelas dapat meningkatkan suatu integritas yang tinggi pada masing-masing siswa, pendekatan keterampilan proses membentuk kemampuan memahami konsep. Sebagai seorang pendidik, guru harus mampu memberikan pemahaman-pemahaman kepada peserta didik, sehingga anak akan senang dalam belajar. Mengajar menggunakan media pembelajaran dan pendekatan atau model-model yang tepat sehingga menghasilkan siswa yang cerdas.

Dari uraian tersebut, maka implikasi dalam penelitian ini adalah untuk dapat memberikan pemahaman konsep IPA yang baik dan mengoptimalkan kemampuan siswa dalam belajar diperlukan pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Salah satunya adalah pendekatan keterampilan proses.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, peneliti menyampaikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi siswa
Hendaknya dapat terlibat secara aktif dalam proses belajar mengajar
2. Bagi guru
 - a. Guru hendaknya lebih kreatif merencanakan atau menyiapkan pembelajaran pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses, sehingga menimbulkan semangat belajar kepada siswa.
 - b. Memvariasikan model belajar sehingga siswa tidak mengalami kejenuhan dalam belajar.
3. Bagi Sekolah
 - a. Pihak sekolah menyediakan sarana prasarana untuk menunjang keberhasilan anak dalam belajar.
 - b. Sekolah dapat mengelola dan memperdayakan sumber belajar terutama dalam rangka menunjang pengayaan materi oleh guru dan menunjang aktualisasi proses belajar mengajar terutama dalam pembelajaran IPA.

4. Peneliti lain

Melakukan penelitian yang lebih mendalam tentang penekatan keterampilan proses, sehingga hasil penelitian dapat dijadikan khasanah ilmu pengetahuan dan dapat menjadi referensi bagi guru pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi Shinta. 2008. *Keterampilan Proses Sains*. Bandung: Tirta Emas,
 Hendro Darmadjodan Jenny R.E. Kaligis. 1992. *Pendidikan IPA II*. Jakarta:
 Depdikbud DitjenDikti, ProyekPembinaan Tenaga Kependidikan.
- W.S. Winkel. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia
 Suharsimi Arikunto. 2009. *Dasar-DAsar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi
 Aksara
- Hamza B.Uno dan Satria Koni. 2012. *Assesmen Pembelajaran*. Jakarta:
 Bumi Aksara.
- Nana Sudjana. 2009. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT
 Remaja Rosdakarya
- Ngalim Purwanto. 2001. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*.
 Bandung: Rosdakarya
- Ratna wilis Dahar . 2006. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta:
 Erlangga
- Saiful Sagala. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
 Oemar Hamalik. 2009. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan
 System*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta:
 Kencana.
- Usman Samatowa. 2010. *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekola Dasar*.
 Jakarta: PT Indeks.
- Triaanto. 2007. *Model Pembelajara Terpadu dalam Teori dan Praktek*.
 Jakarta: Prestasi Pusaka.
- Patta Bundu. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap ILmia*. Jakarta:
 Depdiknas.
- Conny R. Semiawan. 1985. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta:
 Gamedia.

- Usman Samatowa. 2010. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.
- Usman Samtowa. 2006. *Mana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar* Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikann Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Syaifu Sagala 2008. *Konsep dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Hendro Darmojo dan Jenny R.E. Kaligis. 1992. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Bumi Aksara
- Thoifuri. 2007. *Menjadi Guru Inisiator*. Semarang: Rasail Media Group.
- Syaiful Sagala. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Zuhairim dkk. 2001. *Metode Khusus Pendidikan Agama*. Surabaya: Usaha Nasional.
- C. Budiningsih. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Suharjo. 2006, *Mengenal Penididikan Sekolah Dasar Teori dan Praktek Jakarta*: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Sugiono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 2003. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Anas Sudijono. 2006. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiono. 2010. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

LAMPIRAN 1**INSTRUMEN UJI COBA PEMAHAN KONSEP IPA**

NAMA :

KELAS :

A. JAWABLAH PERTANYAAN DI BAWAH INI DENGAN TEPAT DAN BENAR!

1. Perhatikan Gambar berikut



Mobil Risky mogok ditengah jalan. Risky meminta bantuan kepada masyarakat sekitar, ketika Risky dan masyarakat mendorong mobil, bentuk gaya yang mereka perlukan adalah ...

2. Perhatikan gambar berikut!



Benda di air terapung, melayang dan tenggelam seperti gambar di atas.

- a. Benda terapung disebabkan?
 - b. Benda melayang disebabkan?
 - c. Benda tenggelam disebabkan?
3. Terdapat dua lembar kertas. Satu lembar kertas diremas kemudian dibuat berbentuk bola dan kertas lainnya dibiarkan berbentuk lembaran. Apa yang terjadi ketika kedua kertas tersebut dilempar secara bersamaan? Kertas manakah yang akan jatuh terlebih dahulu? Berikan penjelasanmu?
4. Perhatikan gambar berikut!



Aktivitas pada gambar menunjukkan bahwa hubungan manusia dengan yang ditunjukkan oleh tandah panah merupakan gaya? aktivitas tersebut mengakibatkan

5. Perhatikan gambar!



Apabila roda tersebut digerakkan, maka gaya yang bekerja antara roda dan jalan aspal adalah gaya. berikan alasanmu!

6. Andi menyediakan sebuah karet gelang dan kertas, kertas tersebut dilipat menjadi dua bagian. Karet gelang ditarik (diregangangkan) sedikit kemudian diisi kertas, ditarik keras dan terlempar jauh. Karet gelang ditarik sedikit tidak terlempar jauh.

- a. Dari hal ini gaya pegas kuat mengakibatkan?
- b. Gaya pegas lemah mengakibatkan?

7.



Bola yang sedang menggelinding di depan andi, tiba-tiba ditentang sehingga berbelok kearah lain. Jelaskan mengapa hal ini dapat terjadi?

8. Perhatikan gambar berikut!



Andi bersepeda di jalanan beraspal lebih cepat dari pada jalan berbatuan.

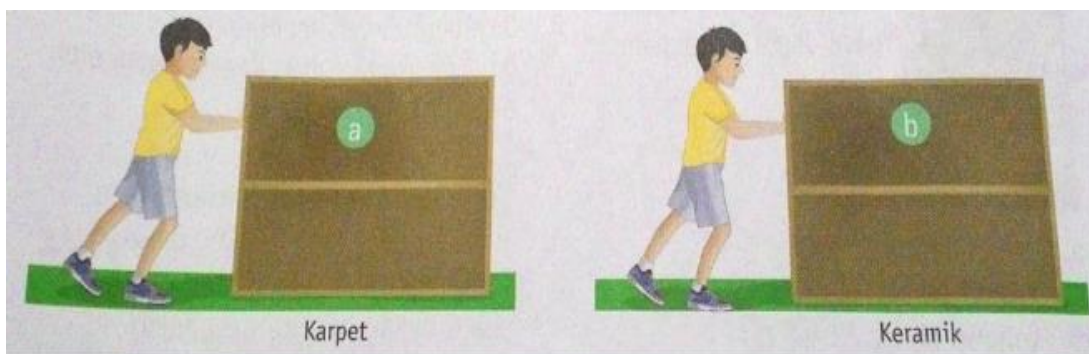
- a. Jelaskan mengapa jalan beraspal pesepeda lebih cepat dari pada Jalan berbatuan?
 - b. Jelaskan mengapa jalan bebatuan pesepeda lebih lambat dari pada Jalan beraspal?
9. Andi menjentik kelereng dengan lemah kelereng bergerak dengan lemah. Andi menjentik kelereng dengan keras kelereng bergerak dengan cepat. Jadi pernyataan diatas
- a. Gaya menyebabkan?
 - b. Bagaimana hubungan gaya dengan kecepatan?

10. Perhatikan pernyataan berikut!
Pilihlah 3 jawaban yang paling tepat dan benar

- Made mengendarai sepeda ke sekolah
- Ayah mengamplas kayu
- Ibu mengepel lantai
- Lani mengosok-gosok balon kemudian mendekatkannya ke rambut
- Rani mengangkat air menggunakan ember
- Paman jalan-jalan mengendri sepeda motor

Dari aktivitas tersebut, kegiatan yang memanfaatkan gaya otot dan gaya gesek secara bersamaan di tunjukkan oleh nomor?

11. Mengapa kita harus berhati-hati mengendarai sepeda pada jalan berbatu maupun beraspal? (Berikan penjelasanmu yang berhubungan dengan gaya yang bekerja pada keduanya).
12. Gambar berikut menunjukkan dua lemari dengan berat yang sama dan didorong dengan gaya yang sama, namun berada pada permukaan yang berbeda.



Berdasarkan hal tersebut, dipermukaan manakah yang dirasa lebih mudah untuk memindahkan lemari tersebut? Berikan penjelasanmu!

LAMPIRAN 2**KUNCI JAWABAN UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN**

1. Skor 5: a. Gaya otot
b. Gaya dorong
- Skor 4: a. Gaya dorong
b. gaya gesek, gaya otot
- Skor 3: a. Gaya dorong
b. Gaya gesek
- Skor 2: a. Gaya dorong
- Skor 1: Jika semua jawaban salah
2. Skor 5: a. Massa benda lebih kecil dari gaya angkat air
b. Massa benda sama besar dengan gaya angkat air
c. Massa benda lebih besar dari gaya angkat air
- Skor 4: a. Masa benda lebih kecil dari gaya angkat air
b. Massa benda sama besar dengan gaya angkat air
c. Masa benda lebih kecil dari gaya angkat air
- Skor 3: a. Massa benda lebih kecil dari gaya angkat air
b. Massa benda sama besar dengan gaya angkat air
c. Benda berat
- Skor 2: a. Massa benda lebih kecil dari gaya angkat air
b. benda melayang-layang

c. benda tenggelam

Skor 1: a. Jika semua jawaban salah

3. Skor 5: a. Kertas yang diremas akan jatuh dengan cepat karena udara yang menghambat lebih kecil.
- b. Pada kertas selebar hambatan udara lebih besar, sehingga memperlambat kertas jatuh.

Skor 4: a. Kertas yang diremas akan jatuh dengan cepat karena udara yang menghambat lebih kecil.

b. Udara lebih besar, sehingga kertas jatuh.

Skor 3: a. Kertas yang diremas akan jatuh dengan cepat karena udara yang menghambat lebih kecil.

b. Udara lebih besar

Skor 2: a. Kertas yang diremas akan jatuh dengan cepat karena udara yang menghambat lebih kecil.

Skor 1: Jika semua jawaban salah

4. Skor 5: a. Gaya otot
- b. Benda menjadi bergerak

Skor 4: a. Gaya otot

b. benda berjalan

Skor 3: a. Gaya dorong

b. Benda berjalan

- Skor 2: a. Gaya gesek
b. Benda menjadi bergerak

Skor 1: Jika semua jawaban salah

5. Skor 5: a. Gaya gesek
b. Permukaan ban dibuat beralur untuk sehingga memperbesar gesekan ban pada jalan.

- Skor 4: a. Gaya gesek
b. Permukaan ban bergaris-garis sehingga membuat tidak ban mudah tipis

- Skor 3: a. Gaya gesek
b. Permukaan ban tebal

Skor 2: a. Gaya gesek

Skor 1: Jika semua jawaban salah

6. Skor 5: a. Pengaruh pada gerak benda
b. Tidak menimbulkan daya pantul terlalu jauh

- Skor 4: a. Pengaruh pada gerak benda
b. Tidak menimbulkan daya pantul

- Skor 3: a. Pengaruh pada gerak benda
b. Pantul

Skor 2: a. Pengaruh pada gerak benda

Skor 1: Jika semua jawaban salah

Skor 5: a. Gaya dapat menimbulkan perubahan gerak atau perubahan kecepatan.

b. Gaya hambat yang mengurangi kecepatan benda, menyebabkan perubahan kecepatan rotasi benda

Skor 4: a. Gaya dapat menimbulkan perubahan gerak atau perubahan kecepatan.

b. Gaya hambat yang mengurangi kecepatan benda

Skor 3: a. Gaya dapat menimbulkan perubahan gerak atau perubahan kecepatan.

b. Gaya hambat

Skor 2: a. Gaya dapat menimbulkan perubahan gerak atau perubahan kecepatan.

Skor 1: Jika semua jawaban salah

7. Skor 5: Karena gaya mempengaruhi benda bergerak atau arah benda

Skor 4: Karena gaya mempengaruhi benda bergerak

Skor 3: Mempengaruhi benda

Skor 2: benda bergerak

Skor 1: Jika semua jawaban salah

8. Skor 5: a. Pada jalan beraspal, mempunyai hambatan yang kecil
b. Pada jalan bebatuan, mempunyai hambatan yang besar

Skor 4: a. mempunyai hambatan yang kecil

b. Jalan bebatuan, mempunyai hambatan berbahaya

Skor 3: a. Karna jalan tidak ada kerikil, sehingga lebih cepat

b. Jalan bebatuan berbahaya

Skor 2: a. Pada jalan beraspal, mempunyai hambatan yang kecil

Skor 1: Jika semua jawaban salah

9. Skor 5: 1. Made mengendarai sepeda ke sekolah

2. Ayah mengamplas kayu

3. Ibu mengepel lantai

4. Rani mengangkat air dengan ember

Skor 4: 1. Made mengendarai sepeda ke sekolah

2. Ayah mengamplas kayu

3. Ibu mengepel lantai

Skor 3: 1. Ibu mengepel lantai

2. Rani mengangkat air dengan ember

Skor 2: 1. Made mengendarai sepeda ke sekolah

Skor 1: Jika semua jawaban salah

11. Skor 5: a. Pada jalan beraspal memiliki hambatan yang sangat kecil, sehingga jalan lebih linci dan akan menyebabkan kecelakaan pada pengendara bersepeda.

b. Sedangkan pada jalan berbatuan memiliki hambatan besar

Skor 4: a. Pada jalan beraspal memiliki hambatan yang sangat kecil, sehingga jalan lebih linci dan akan menyebabkan kecelakaan pada pengendara bersepeda.

b. Memiliki hambatan besar

Skor 3: a. Pada jalan beraspal memiliki hambatan yang sangat kecil, sehingga jalan lebih linci dan akan menyebabkan kecelakaan pada pengendara bersepeda.

b. Jalan bebatuan berbahaya

Skor 2: a. Pada jalan beraspal memiliki hambatan yang sangat kecil, sehingga jalan lebih linci dan akan menyebabkan kecelakaan pada pengendara bersepeda.

Skor 1: a. Jika semua jawaban salah

12. Skor 5: a. Lemari yang permukaannya keramik, alasanya pada permukaan yang licin, gaya gesek yang dihasilkan kecil sehingga benda lebih mudah bergerak.

Skor 4: a. Lemari yang permukaannya keramik, alasanya pada permukaan yang licin, gaya gesek yang dihasilkan kecil

Skor 3: a. Lemari yang permukaannya keramik, alasanya pada permukaan yang licin

Skor 2: a. Lemari yang permukaannya keramik

Skor 1: Jika semua jawaban salah

LAMPIRAN 5**INSTRUMEN FINAL PEMAHAMAN KONSEP IPA****B. JAWABLAH PERTANYAAN DI BAWAH INI DENGAN BENAR DAN TEPAT!**

1. Perhatikan gambar berikut!



Benda di air terapung, melayang dan tenggelam seperti gambar diatas.

- d. Benda terapung disebabkan?
 - e. Benda melayang disebabkan?
 - f. Benda tenggelam disebabkan?
2. Terdapat dua lembar kertas. Satu lembar kertas diremas kemudian dibuat berbentuk bola dan kertas lainnya dibiarkan berbentuk lembaran. Apa yang terjadi ketika kedua kertas tersebut dilempar secara bersamaan? Kertas manakah yang akan jatuh terlebih dahulu? Berikan penjelasanmu?

3. Perhatikan gambar!



Apabila roda tersebut digerakkan, maka gaya yang bekerja antara roda dan jalan aspal adalah gaya. Berikan alasanmu!

4. Karet gelang ditarik (diregangkan) sedikit kemudian diisi kertas, ditarik keras dan terlempar jauh. Karet gelang ditarik sedikit tidak terlempar jauh.

c. Dari hal ini gaya pegas kuat mengakibatkan?

d. Gaya pegas lemah mengakibatkan?

5.



Bola yang sedang menggelinding di depan andi, tiba-tiba ditentang sehingga berbelok ke arah lain. Jelaskan mengapa hal ini dapat terjadi?

6. Perhatikan gambar berikut!



Andi bersepeda di jalanan beraspal lebih cepat dari pada jalan berbatuan.

- c. Jelaskan mengapa jalan beraspal pesepeda lebih cepat dari pada Jalan berbatuan?
- d. Jelaskan mengapa jalan bebatuan pesepeda lebih lambat dari pada Jalan beraspal?

7. Andi menjentik kelereng dengan lemah, kelereng bergerak dengan lemah. Andi menjentik kelereng dengan keras kelereng bergerak dengan cepat

Pernyataan diatas menunjukkan:

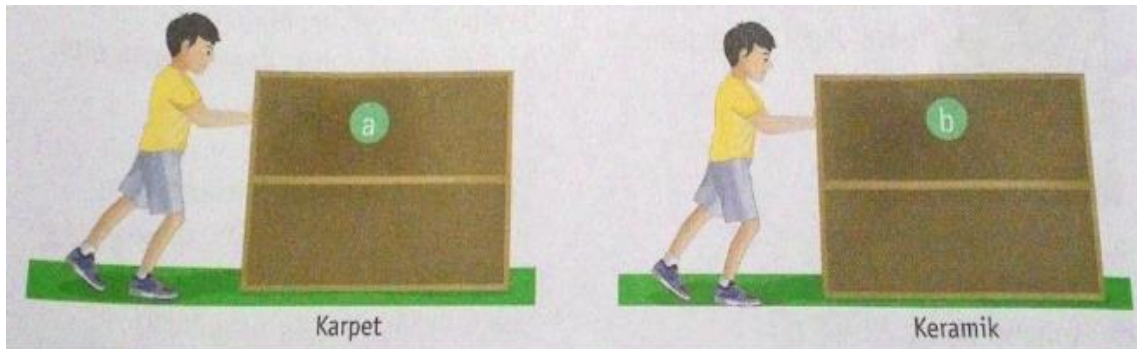
- a. Gaya menyebabkan?
- b. Bagaimana hubungan gaya dengan kecepatan?

8. Perhatikan pernyataan berikut!
Pilihlah 3 jawaban yang paling tepat dan benar

- Made mengendarai sepeda ke sekolah
- Ayah mengamplas kayu
- Ibu mengepel lantai
- Lani mengosok-gosok balon kemudian mendekatkannya ke rambut
- Ranimengangkat air menggunakan ember
- Paman jalan-jalan mengendrai sepeda motor

Dari aktivitas tersebut, kegiatan yang memanfaatkan gaya otot dan gaya gesek secara bersamaan di tunjukkan oleh nomor?

9. Gambar berikut menunjukkan dua lemari dengan berat yang sama dan didorong dengan gaya yang sama, namun berada pada permukaan yang berbeda.



Berdasarkan hal tersebut, dipermukaan manakah yang dirasa lebih mudah untuk memindahkan lemari tersebut? Berikan penjelasanmu!

LAMPIRAN 6**KUNCI JAWABAN FINAL**

1. Skor 5: a. Massa benda lebih kecil dari gaya angkat air
d. Massa benda sama besar dengan gaya angkat air
e. Massa benda lebih besar dari gaya angkat air
Skor 4: a. Masa benda lebih kecil dari gaya angkat air
b. Massa benda sama besar dengan gaya angkat air
c. Masa benda lebih kecil dari gaya angkat air
Skor 3: a. Massa benda lebih kecil dari gaya angkat air
b. Massa benda sama besar dengan gaya angkat air
c. Benda berat
Skor 2: a. Massa benda lebih kecil dari gaya angkat air
b. benda melayang-layang
c. benda tenggelam
Skor 1: a. Jika semua jawaban salah

2. Skor 5: a. Gaya otot
b. Benda menjadi bergerak
Skor 4: a. Gaya otot
b. benda berjalan
Skor 3: a. Gaya dorong

b. Benda berjalan

Skor 2: a. Gaya gesek

b. Benda menjadi bergerak

Skor 1: Jika semua jawaban salah

3. Skor 5: a. Gaya gesek

c. Permukaan ban dibuat beralur untuk sehingga memperbesar gesekan ban pada jalan.

Skor 4: a. Gaya gesek

b. Permukaan ban bergaris garis sehingga membuat tidak ban mudah tipis

Skor 3: a. Gaya gesek

b. Permukaan ban tebal

Skor 2: a. Gaya gesek

Skor 1: Jika semua jawaban salah

4. Skor 5: a. Pengaruh pada gerak benda

b. Tidak menimbulkan daya pantul terlalu jauh

Skor 4: a. Pengaruh pada gerak benda

b. Tidak menimbulkan daya pantul

Skor 3: a. Pengaruh pada gerak benda

b. Pantul

Skor 2: a. Pengaruh pada gerak benda

Skor 1: Jika semua jawaban salah

5. Skor 5: a. Gaya dapat menimbulkan perubahan gerak atau perubahan kecepatan.

c. Gaya hambat yang mengurangi kecepatan benda, menyebabkan perubahan kecepatan rotasi benda

Skor 4: a. Gaya dapat menimbulkan perubahan gerak atau perubahan kecepatan.

c. Gaya hambat yang mengurangi kecepatan benda

Skor 3: a. Gaya dapat menimbulkan perubahan gerak atau perubahan kecepatan.

b. Gaya hambat

Skor 2: a. Gaya dapat menimbulkan perubahan gerak atau perubahan kecepatan.

Skor 1: Jika semua jawaban salah

6. Skor 5: Karena gaya mempengaruhi benda bergerak atau arah benda

Skor 4: Karena gaya mempengaruhi benda bergerak

Skor 3: Mempengaruhi benda

Skor 2: benda bergerak

Skor 1: Jika semua jawaban salah

7. Skor 5: a. Pada jalan beraspal, mempunyai hambatan yang kecil
c. Pada jalan bebatuan, mempunyai hambatan yang besar

Skor 4: a. mempunyai hambatan yang kecil

- c. Jalan bebatuan, mempunyai hambatan berbahaya

Skor 3: a. Karna jalan tidak ada kerikil, sehingga lebih cepat

- b. Jalan bebatuan berbahaya

Skor 2: a. Pada jalan beraspal, mempunyai hambatan yang kecil

Skor 1: Jika semua jawaban salah

8. Skor 5: 1. Made mengendarai sepeda ke sekolah

5. Ayah mengamplas kayu

6. Ibu mengepel lantai

7. Rani mengangkat air dengan ember

Skor 4: 1. Made mengendarai sepeda ke sekolah

4. Ayah mengamplas kayu

5. Ibu mengepel lantai

Skor 3: 1. Ibu mengepel lantai

2. Rani mengangkat air dengan ember

Skor 2: 1. Made mengendarai sepeda ke sekolah

Skor 1: Jika semua jawaban salah

9. Skor 5: a. Lemari yang permukaannya keramik, alasanya pada permukaan yang licin, gaya gesek yang dihasilkan kecil sehingga benda lebih mudah bergerak.

Skor 4: a. Lemari yang permukaannya keramik, alasanya pada permukaan yang licin, gaya gesek yang dihasilkan kecil

Skor 3: a. Lemari yang permukaannya keramik, alasanya pada permukaan yang licin

Skor 2: a. Lemari yang permukaannya keramik

Skor 1: Jika semua jawaban salah

LAMPIRAN 7

DATA PEMAHAMAN KONSEP IPA

KELAS EKSPERIMEN

Nomor Absen	Skor
1	33
2	30
3	33
4	31
5	31
6	26
7	33
8	31
9	33
10	32
11	25
12	35
13	33
14	32
15	29
16	32
17	31
18	42
19	34
20	27
21	41
22	30
23	40
24	37
25	37
26	38
27	40
28	28

KELAS KONTROL

Nomor Absen	Kontrol
1	19
2	19
3	22
4	24
5	24
6	23
7	21
8	25
9	26
10	25
11	25
12	23
13	27
14	24
15	26
16	28
17	27
18	22
19	28
20	25
21	28
22	30
23	29
24	32
25	28
26	23
27	33
28	22
29	33

LAMPIRAN 8

Tabel 11 Deskripsi Data Eksperimen Secara Empiris

<i>Eksperimen</i>		<i>kontrol</i>	
Mean	30.1071	Mean	25.4827
Standard Error	0.9046	Standard Error	0.6994
Median	29	Median	25
Mode	26	Mode	24
Standard Deviation	4.7868	Standard Deviation	3.7665
Sample Variance	22.9140	Sample Variance	14.1871
Kurtosis	0.4654	Kurtosis	1.99651
Skewness	1.0698	Skewness	1.1151
Range	17	Range	17
Minimum	25	Minimum	20
Maximum	42	Maximum	37
Sum	843	Sum	739
Count	28	Count	29
Largest(1)	42	Largest(1)	37
Smallest(1)	25	Smallest(1)	20
Confidence Level(95.0%)	1.8561	Confidence Level(95.0%)	1.4327

LAMPIRAN 9**PERHITUNGAN KELAS EKSPERIMEN****A. Menentukan Rentang**

1. Rentang = Data Tertinggi - data Terendah

$$= 42 - 25$$

$$= 17$$

2. Menentukan Banyak Kelas

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

$$K = 1 + 3.3 \log 28$$

$$K = 1 + 4.77$$

$$K = 5.77 \rightarrow 6$$

3. Menentukan Panjang Kelas Interval

$$\text{Kelas Interval} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{17}{6} = 2,8333 \rightarrow 3$$

Panjang kelas interval yang digunakan untuk membuat daftar distribusi frekuensi adalah = 3

LAMPIRAN 10**PERHITUNGAN KELAS KONTROL****A. Menentukan Rentang**

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Rentang} &= \text{Data Tertinggi} - \text{data Terendah} \\
 &= 37 - 20 \\
 &= 17
 \end{aligned}$$

2. Menentukan Banyak Kelas

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

$$K = 1 + 3.3 \log 29$$

$$K = 1 + 4.825$$

$$K = 5.825 \rightarrow 6$$

3. Menentukan Panjang Kelas Interval

$$\text{Kelas Interval} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{17}{6} = 2,8333 \rightarrow 3$$

Panjang kelas interval yang digunakan untuk membuat daftar distribusi frekuensi adalah = 3

LAMPIRAN 11**Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen (Variabel X)**

1. Rentang = Data Tertinggi - data Terendah

$$= 42 - 25$$

$$= 17$$

2. Menentukan Banyak Kelas

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

$$K = 1 + 3.3 \log 28$$

$$K = 1 + 4.77$$

$$K = 5.77 \rightarrow 6$$

3. Menentukan Panjang Kelas Interval

$$\text{Kelas Interval} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{17}{6} = 2,8333 \rightarrow 3$$

Panjang kelas interval yang digunakan untuk membuat daftar distribusi frekuensi adalah = 3

No	Kelas Interval	Fi	xi	Xi2	fixi	fixi2	Batas Bawah	Batas Atas
1	25-27	11	26	676	286	81796	24,5	28,5
2	28-30	6	29	841	174	30276	27,5	31,5
3	31-33	5	32	1024	160	25600	30,5	34,5
4	34-36	2	35	1225	70	4900	33,5	37,5
5	37-39	2	38	1444	76	5776	36,5	40,5
6	40-42	2	41	1681	82	6724	39,5	43,5
		28			848	155072		

4. Rata-rata $\frac{\text{Skor Total}}{\text{Jumlah responden}} = \frac{848}{28} = 30,285$

5. Median

$$Me = b+p \left(\frac{\frac{1}{2}n-f}{f} \right)$$

Diketahui

B = 24,5 F = 0 n = 28

P = 3 f = 11

$$Me = b+p \left(\frac{\frac{1}{2}n-F}{f} \right)$$

$$Me = 24,5 + 3 \left(\frac{14-0}{11} \right)$$

$$Me = 28,31$$

6. Modus

$$Mo = b+p \left(\frac{b_1}{b_1+b_2} \right)$$

Diketahui:

B = 24,5 b₁ = 0

P = 3 b₂ = 5

$$Mo = b+p \left(\frac{b_1}{b_1+b_2} \right)$$

$$Mo = 24,5 + 3\left(\frac{0}{0+5}\right)$$

$$= 26$$

7. Varians

$$S^2 = \frac{n\sum fix^2 - (\sum fix)^2}{n(n-1)}$$

Diketahui

$$n\sum fix^2 = 155072$$

$$N = 28$$

$$\sum fix = 848$$

$$S^2 = \frac{n\sum fix^2 - (\sum fix)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{28.155072 - (848)^2}{28(28-1)}$$

$$S^2 = \frac{4,342,016 - 719,104}{28(27)}$$

$$S^2 = \frac{714,761984}{756}$$

$$S^2 = 22,914$$

8. Standar defiasi

$$S = \sqrt{22,914}$$

$$S = 4,786$$

LAMPIRAN 12

Distribusi Frekuensi kelas Kontrol (Variabel y)

1. Rentang = Data Tertinggi - data Terendah

$$= 37 - 20$$

$$= 17$$

2. Menentukan Banyak Kelas

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

$$K = 1 + 3.3 \log 29$$

$$K = 1 + 4.825$$

$$K = 5.825 \rightarrow 6$$

3. Menentukan Panjang Kelas Interval

$$\text{Kelas Interval} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{17}{6} = 2,8333 \rightarrow 3$$

Panjang kelas interval yang digunakan untuk membuat daftar distribusi frekuensi adalah = 3

Tabel distribusi kecerdasan interpersonal pelajaran IPA kelas eksperimen

No	Kelas Interval	Fi	xi	Xi ²	Fixi	fixi ²	Batas Bawah	Batas Atas
1	20-22	6	21	441	126	15876	19,5	22,5
2	23-25	11	24	576	264	69696	22,5	25,5
3	26-28	8	27	729	216	46656	25,5	28,5
4	29-31	2	30	900	60	3600	28,5	31,5
5	32-34	1	33	1089	33	1089	31,5	34,5
6	35-37	1	36	1296	36	1296	34,5	37,5
		29			735	138213		

$$4. \text{ Rata-rata } \frac{\text{Skor Total}}{\text{Jumlah responden}} = \frac{744}{29} = 25.655$$

5. Median

$$\text{Me} = b+p \left(\frac{\frac{1}{2}n-f}{f} \right)$$

Diketahui

$$B = 22.5 \quad F = 5$$

$$n = 29$$

$$P = 3 \quad f = 11$$

$$\text{Me} = b+p \left(\frac{\frac{1}{2}n-F}{f} \right)$$

$$\text{Me} = 22.5 + 3 \left(\frac{14.5-6}{11} \right)$$

$$\text{Me} = 22.5 + 3 \left(\frac{8.5}{11} \right)$$

$$\text{Me} = 22.5 + 2.31$$

$$\text{Me} = 24,818$$

6. Modus

$$\text{Mo} = b+p \left(\frac{b_1}{b_1+b_2} \right)$$

Diketahui:

$$B = 22.5$$

$$b_1 = 5$$

$$P = 3$$

$$b_2 = 3$$

$$\text{Mo} = b+p \left(\frac{b_1}{b_1+b_2} \right)$$

$$\text{Mo} = b+p \left(\frac{5}{5+2} \right)$$

$$\text{Mo} = 22.5 + 3(0.71)$$

$$\text{Mo} = 22.5 + 2.14$$

$$\text{Mo} = 24,7$$

7. Varians

$$S^2 = \frac{n\sum fix^2 - (\sum fix)^2}{n(n-1)}$$

Diketahui

$$n\sum fix^2 = 138213$$

$$N = 29$$

$$\sum fix = 735$$

$$S^2 = \frac{n\sum fix^2 - (\sum fix)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{29.138213 - (735)^2}{28(28-1)}$$
$$S^2 = \frac{4.008.177 - 540.225}{29(28)}$$
$$S^2 = \frac{536.216823}{812}$$
$$S^2 = 14,187$$

8. Standar defiasi

$$S \sqrt{14,187}$$

$$S \quad 3,766$$

LAMPIRAN 13

UJI NORMALITAS EKSPERIMEN

No	Eksp	Zi	F(zi)	S(zi)	[F(Zi) - S(zi)]
1	25	-1.06691	0.143006	0.035714	0.107292195
2	25	-1.06691	0.143006	0.071429	0.071577909
3	25	-1.06691	0.143006	0.107143	0.035863623
4	26	-0.858	0.195445	0.142857	0.052588071
5	26	-0.858	0.195445	0.178571	0.016873785
6	26	-0.858	0.195445	0.214286	0.018840501
7	26	-0.858	0.195445	0.25	0.054554786
8	26	-0.858	0.195445	0.285714	0.090269072
9	26	-0.858	0.195445	0.321429	0.125983358
10	27	-0.6491	0.258137	0.357143	0.099005483
11	27	-0.6491	0.258137	0.392857	0.134719768
12	28	-0.44019	0.329899	0.428571	0.098672835
13	28	-0.44019	0.329899	0.464286	0.134387121
14	29	-0.23129	0.408546	0.5	0.091454446
15	29	-0.23129	0.408546	0.535714	0.127168732
16	30	-0.02238	0.491071	0.571429	0.080357233
17	30	-0.02238	0.491071	0.607143	0.116071519
18	31	0.186523	0.573982	0.642857	0.068874645
19	31	0.186523	0.573982	0.678571	0.104588931
20	31	0.186523	0.573982	0.714286	0.140303216
21	32	0.395428	0.653736	0.75	0.096263603
22	33	0.604333	0.727189	0.785714	0.05852541
23	34	0.813238	0.791959	0.821429	0.0294693
24	35	1.022144	0.846644	0.857143	0.010499345
25	37	1.439954	0.92506	0.892857	0.032202652
26	37	1.439954	0.92506	0.928571	0.003511634
27	41	2.275575	0.988564	0.964286	0.024278556
28	42	2.48448	0.993513	1	
rata-rata	30.1071				
SD	4.7868				
Lo Hitung	0.1403				
Lo Tabel	0.1663				
Kesimpulan	Normal				

LAMPIRAN 14

UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

NO	Eksp	Zi	F(zi)	S(zi)	[F(Zi) - S(zi)]
1	20	-1.45563	0.072748	0.034483	0.038265
2	20	-1.45563	0.072748	0.068966	0.003782
3	21	-1.19014	0.116996	0.103448	0.013548
4	22	-0.92465	0.177575	0.137931	0.039644
5	22	-0.92465	0.177575	0.172414	0.005161
6	22	-0.92465	0.177575	0.206897	0.029321
7	23	-0.65915	0.254899	0.241379	0.013519
8	23	-0.65915	0.254899	0.275862	0.020963
9	23	-0.65915	0.254899	0.310345	0.054446
10	24	-0.39366	0.346916	0.344828	0.002088
11	24	-0.39366	0.346916	0.37931	0.032395
12	24	-0.39366	0.346916	0.413793	0.066877
13	24	-0.39366	0.346916	0.448276	0.10136
14	25	-0.12817	0.449008	0.482759	0.033751
15	25	-0.12817	0.449008	0.517241	0.068234
16	25	-0.12817	0.449008	0.551724	0.102716
17	25	-0.12817	0.449008	0.586207	0.137199
18	26	0.137324	0.554612	0.62069	0.066077
19	26	0.137324	0.554612	0.655172	0.10056
20	27	0.402816	0.656458	0.689655	0.033197
21	27	0.402816	0.656458	0.724138	0.06768
22	28	0.668308	0.748031	0.758621	0.010589
23	28	0.668308	0.748031	0.793103	0.045072
24	28	0.668308	0.748031	0.827586	0.079555
25	28	0.668308	0.748031	0.862069	0.114037
26	29	0.9338	0.824797	0.896552	0.071755
27	30	1.199292	0.884793	0.931034	0.046242
28	33	1.995769	0.97702	0.965517	0.011503
29	37	3.057738	0.998885	1	0.001115
rata-rata	25.4827				
SD	3.7665				
Lo Hitung	0.1371				
Lo Tabel	0.1634				
Kesimpulan	Normal				

Lampiran 15

UJI HOMOGENITAS

1. Diketahui:

$$S_1^2 = 22,914$$

$$S_2^2 = 14,187$$

Keterangan:

S_1^2 = Varian kelas eksperimen

S_2^2 = Varian kelas kontrol

$$2. F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F = \frac{22,914}{14,187}$$

$$F = 1,615$$

Diketahui $F_{\text{tabel}}(28;29;0,05) = 1,86$

3. Kriteria pengujian:

- Terima H_0 jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$
- Tolak H_0 jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

4. Kesimpulan:

Karena $F_{\text{hitung}} (1,232) < F_{\text{tabel}} (1,867)$, maka disimpulkan bahwa kedua varians homogen.

LAMPIRAN 16

UJI HIPOTESIS

$$\frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata hasil pemahaman konsep kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata hasil pemahaman konsep kelas kontrol

S_1 = varians kelas eksperimen

S_2 = varians kelas kontrol

n_1 = Banyaknya data kelas eksperimen

n_2 = Banyaknya data kelas kontrol

Diketahui:

$$\bar{x}_1 = 30,10$$

$$\bar{x}_2 = 25,48$$

$$S_1 = 22,91$$

$$S_2 = 14,187$$

$$n_1 = 28$$

$$n_2 = 29$$

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{30,10 - 25,48}{\sqrt{\frac{22,91}{28} + \frac{14,187}{29}}}$$

$$t = \frac{4,62}{\sqrt{0,8182 + 0,4892}}$$

$$t = \frac{4,62}{\sqrt{1,3074}}$$

$$t = \frac{4,62}{1,1434}$$

$$t = 4,0405$$

$T_{\text{tabel}} = n_1 + n_2 - 2 = 28 + 29 - 2 = 55$ pada taraf signifikan 0,05 adalah 1,867. karena $T_{\text{hitung}} (4,0405) < T_{\text{tabel}} (1,867)$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV SD.

LAMPIRAN 17

Langka-langka perhitungan uji normalitas

1. Rata-rata
 - Rata-rata pemahaman konsep IPA kelas eksperimen = 33,07
 - Rata-rata pemahaman konsep IPA kelas kontrol = 25,7241

2. Stadar Deviasi
 - Standar diviasi kelas eksperimen = 4,4388
 - Standar diviasi kelas kontrol = 3,9990
3. Kolom Xi:

Skor hasil pemahaman konsep dari masing-masing kelas

4. Kolom Xi-X:

Data X dikurangi rata-rata skor hasil pemahaman konsep dari masing-masing kelas

5. Kolom Zi;

Data perolehan dari rumus $Z = \frac{xt-x}{s}$

Ket: X =Rata-rata
S = Standar Deviasi

6. Kolom Zt:

Nilai tabel distribusi normal berdasarkan nilai Zi

7. Kolom F(zi):
 - Jika Zi positif, maka $F(zi)=0.5+Zt$
 - Jika Zi negatif, maka $F(zi)=0.5+Zt$

8. Kolom S(zi):

$$S(zi) = \frac{\text{Nomor Responden}}{\text{Jumlah Responden}}$$

9. Kolom [F(zi)-S(zi)]:

Nilai mutlak antara F(zi)-S(zi)

Nilai Kritis L untuk Uji Lilliefors

Ukuran Sampel	Tarf Nyata (α)				
	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
n = 4	0.417	0.381	0.352	0.319	0.300
5	0.405	0.337	0.315	0.299	0.285
6	0.364	0.319	0.294	0.277	0.265
7	0.348	0.300	0.276	0.258	0.247
8	0.331	0.285	0.261	0.244	0.233
9	0.311	0.271	0.249	0.233	0.223
10	0.294	0.258	0.239	0.224	0.215
11	0.284	0.249	0.230	0.217	0.206
12	0.275	0.242	0.223	0.212	0.199
13	0.268	0.234	0.214	0.202	0.190
14	0.261	0.227	0.207	0.194	0.183
15	0.257	0.220	0.201	0.187	0.177
16	0.250	0.213	0.195	0.182	0.173
17	0.245	0.206	0.189	0.177	0.169
18	0.239	0.200	0.184	0.173	0.166
19	0.235	0.195	0.179	0.169	0.163
20	0.231	0.190	0.174	0.166	0.160
25	0.200	0.173	0.158	0.147	0.142
30	0.187	0.161	0.144	0.136	0.131
n > 30	1.031	0.886	0.805	0.768	0.736
	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}

Sumber : Conover, W.J., *Practical Nonparametric Statistics*, John Wiley & Sons, Inc., 1973

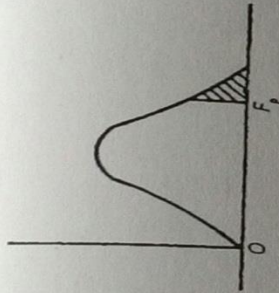
NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Sumber: Riduwan, Dasar-dasar Statistika, Bandung: ALFABETA, 2005

NILAI KRITIS DISTRIBUSI F

Nilai Persentil
 Untuk Distribusi F
 (Bilangan Dalam Badan Datar
 Menyatakan Fp; Baris Atas Untuk
 p = 0,05 dan Baris Bawah Untuk p = 0,01)



$V_2 = dk$ penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	254	254	254	254	254
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50	19,50
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,54	8,53
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,68	5,65	5,64	5,64	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36	4,36
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,29	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71	2,71
	10,56	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,61	4,56	4,51	4,45	4,41	4,38	4,33	4,34	

$V_s = dk$ penyebut	$V_s = dk$ pembilang																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,55	2,55	2,54	2,54
11	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91	3,91
12	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40	2,40
13	9,85	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60	3,60
14	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30	2,30
15	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36	3,36
16	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21	2,21
17	9,07	6,70	5,74	5,20	4,88	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16	3,16
18	4,60	3,74	3,34	3,11	2,98	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,33	2,28	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07
19	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87	2,87
20	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,68	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01	2,01
21	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75	2,75
22	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96	1,96
23	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65	2,65
24	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,59	2,51	2,48	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92	1,92
25	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57	2,57
26	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88	1,88
27	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49	2,49
28	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,26	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84	1,84
29	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,66	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42	2,42
30	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81	1,81
31	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36	2,36
32	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78	1,78
33	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31	2,31
34	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76	1,76
35	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26	2,26

$V_1 = dk$ penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	-
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,99	1,94	1,89	1,88	1,82	1,80	1,78	1,74	1,73
	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,23	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,49	2,44	2,38	2,33	2,27	2,23	2,21
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,08	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71
	7,77	5,37	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17
26	4,22	3,37	2,89	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,78	1,72	1,70	1,69
	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13
27	4,21	3,35	2,95	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67
	7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,56	3,39	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,16	2,12	2,10
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65
	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,38	3,23	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,22	2,18	2,13	2,09	2,06
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64
	7,60	5,52	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,48	2,41	2,32	2,27	2,19	2,15	2,10	2,06	2,03
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,78	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62
	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,06	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,29	2,24	2,16	2,13	2,07	2,03	2,01
32	4,15	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,78	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59
	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,12	2,08	2,02	1,98	1,96
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57
	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,08	2,04	1,98	1,94	1,91
36	4,11	3,26	2,86	2,63	2,46	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,99	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,58	1,55
	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,90	1,87
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,28	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,60	1,57	1,54	1,53
	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,53	1,51
	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,60	1,57	1,54	1,51	1,49
	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,78	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48
	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,08	2,00	1,92	1,88	1,82	1,78	1,75

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SDN Rawamangun 09 Pagi

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya

Alokasi Waktu : 4x35 menit (2 x pertemuan)

Hari/Tanggal : Senin, 04 Januari 2016

A. Standar Kompetensi

7. Siswa memahami bahwa gaya dapat mengubah gerak dan/ atau bentuk suatu benda

B. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda

C. Indikator

- 7.1.1 Mengidentifikasi gaya dapat mengubah gerak suatu benda
- 7.1.2 Menjelaskan gaya dapat mengubah gerak suatu benda
- 7.1.3 Menyebutkan contoh macam-macam gaya dorongan dan tarikan

D. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan mengidentifikasi video anak bermain bola, siswa dapat menjelaskan gaya dapat mengubah gerak suatu benda
2. Melalui diskusi kelompok siswa mampu menyebutkan pengertian gaya (dorong dan tarikan)
3. Melalui kegiatan diskusi, siswa mampu menyimpulkan dan memberikan contoh dorongan dan tarikan
4. Dengan melakukan percobaan gaya dorong dan tarikan, siswa dapat membedakan perbedaan dorongan dan tarikan

D. Materi Ajar

1. Gaya

E. Alat dan Sumber Belajar

- Pertemuan ke-1
Media :Bangku, meja, dan benda-benda di dalam kelas yang dapat digunakan sebagai alat
Sumber belajar : Buku IPA

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Keterampilan proses
- Metode : Eksperimen, diskusi

G. Langkah-Langka Kegiatan

Pertemuan Ke-1

a. Kegiatan Awal

1. Apersepsi
2. Mengkondisikan kelas
3. Menginformasikan materi yang hendak dipelajari siswa.
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran

b. Kegiatan Inti

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Observasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengamati video anak bermain bola yang telah disediakan oleh guru. ▪ Siswa dan guru bertanya jawab seputar materi yang dipelajari
Mengklasifikasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengelompokkan gaya dorong dan tarikkan
Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa memprediksikan gaya dorong dan tarikkan.yang terjadi dilingkungan sekitar
Merencanakan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dibentuk kedalam beberapa kelompok ▪ Setiap kelompok diberi tugas mencari gaya dorongan dan tarikan ▪ Setiap kelompok berdiskusi tentang gaya dorongan dan tarikan ▪ Setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas ▪ Didalam setiap kelompok, siswa di bagi menjadi kelompok kecil, terdiri dari 2 orang siswa ▪ Siswa mendengar penjelasan guru tentang langka-langka melakukan percobaan ▪ Siswa diharapkan tertip dalam melakukan percobaan
Menerapkan atau aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa melakukan percobaan gaya dorongan dan tarikan didepan kelas bersama teman ▪ Siswa saling berhadapan dan melakukan gaya dorong dan tarikan ▪ Siswa di beri lembar pengamatan ▪ Siswa melakukan pengamatan mengenai gaya

	<p>dorong dan tarikkan yang di lakukan teman sejawat</p>
Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah selesai mengamati, siswa menyimpulkan hasil demonstrasi gaya dorong dan tarikkan
Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diminta menyimpulkan hasil pembelajaran ▪ Guru memberikan LKS kepada siswa

C. Kegiatan Akhir

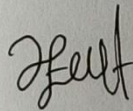
1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, apabila masi ada yang belum dipahami seputar materi yang telah dipelajari.
2. Siswa ditanya bagaimana perasaannya setelah mengikuti pembelajaran
3. Siswa dan guru berdoa bersama untuk menutup pelajaran

H. Penilaian

- a. Jenis : Tertulis
- b. Bentuk : Isian Singkat
- c. Instrumen : Lembar Observasi

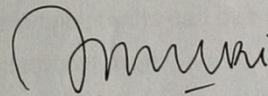
Jakarta, 04 Januari 2016

Peneliti



Geni Puspita Sumanti
NIM: 1815128669

Observer

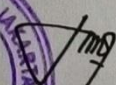


Linda R Sibarani
NIP: 196205081982022004

Mengetahui

Kepala SDN Rawamangun 09 Pagi




Drs. Panut

NIP: 196107051986031013

LEMBAR KERJA SISWA

Tujuan:

1. Dengan melakukan percobaan gaya dorong dan tarikan, siswa dapat membedakan perbedaan dorongan dan tarikan

Bahan-bahan:

- ✓ Meja

Langka-langka:

- ✓ Siswa di bagi menjadi kelompok, setiap kelompok terdiri dari dua orang
- ✓ Siswa saling berhadapan, di depan siswa terdapat meja
- ✓ Setelah mendengar aba-aba dari guru siswa melakukan gaya dorong dan tarikan.

Nama :

Kelas :

A. Jawablah pertanyaan dibawah ini sesuai dengan hasil pengamatanmu

1. Apa yang terjadi jika teman mu mendorong meja?
2. Apa yang terjadi jika teman mu menarik meja?
3. Berikan kesimpulanmu!

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SDN Rawamangun 09 Pagi

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya

Alokasi Waktu : 2x35 menit 1 x pertemuan)

Hari/Tanggal : Selasa, 05 Januari 2016

A. Standar Kompetensi

7. Siswa memahami bahwa gaya dapat mengubah gerak dan/ atau bentuk suatu benda

B. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda

C. Indikator

- 7.1.4 Mengidentifikasi jenis gaya
- 7.1.5 Memberikan contoh gaya magnet
- 7.1.6 Menyebutkan contoh gaya gravitasi bumi

E. Tujuan Pembelajaran

5. Melalui pengamatan gambar macam-macam gaya, siswa mampu mengidentifikasi jenis gaya
6. Melalui percobaan magnet, siswa mampu membedakan bahan-bahan yang dapat ditarik magnet
7. Dengan melakukan percobaan, siswa mampu menyebutkan gaya tarik suatu benda

D. Materi Ajar

2. Macam-macam gaya

E. Alat dan Sumber Belajar

- Pertemuan ke-2
 - Media :Praktek Penerjun payung
 - Parasut (Plastik)
 - Benang
 - Pengukur
 - Spidol

Sumber belajar : Buku IPA

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Keterampilan proses
- Metode : Eksperimen, diskusi

G. Langkah-Langkah Kegiatan

Pertemuan Ke-2

a. Kegiatan Awal

1. Apersepsi
2. Mengkondisikan kelas
3. Menginformasikan materi yang hendak dipelajari siswa.

4. Menyampaikan tujuan pembelajaran

b. Kegiatan Inti

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Observasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bertanya jawab dengan siswa tentang materi sebelumnya ▪ Siswa mengamati gambar macam-macam gaya yang ada di depan kelas
Mengklasifikasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengelompokkan macam-macam gaya
Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa memprediksikan macam-macam gaya yang sering dilihat dilingkungan tempat tinggal masing-masing
Merencanakan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa memberikan contoh macam-macam gaya yang ada di lingkungan sekitar ▪ Guru menyebutkan macam-macam gaya <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gaya nonkontak ▪ Siswa di bentuk kedalam 4 kelompok ▪ Setiap kelompok diberi tugas untuk didiskusikan <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gaya magnet ✓ Gaya gravitasi ▪ Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi ▪ Siswa melakukan tanya jawab, apabila masi ada yang belum dimengerti ▪ Siswa menyimpulkan hasil diskusi ▪ Percobaan 1. Setiap kelompok diberikan: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Magnet ✓ Paku

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kayu ✓ Pensil ✓ Jarum ✓ Penghapus ✓ Binder klip ▪ Percobaan 2 Bahan-bahan: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pensil ✓ Buku <p>Penghapus dll</p>
Menerapkan atau aplikasi	<p>Percobaan 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap kelompok melakukan uji coba gaya magnet dan gaya gravitasi ▪ Setiap kelompok mendengar arahan guru Pertama-tama ambil magnet, lalu dekatkan paku, kayu, pensil, jarum, penghapus, binder klip ▪ Kemudian amatilah benda-benda tersebut <p>Percobaan 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap kelompok diberikan pensil, buku, penghapus dll ▪ Setiap kelompok melakukan percobaan gravitasi ▪ Setiap kelompok mengamati apa yang terjadi terhadap benda-benda yang diberikan setelah dilakukan percobaan ▪ Siswa mengobservasi kegiatan uji coba gaya magnet dan gaya gravitasi
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah selesai uji coba,

Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap kelompok membacakan hasil percobaan.
Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dan guru sama-sama menyimpulkan pembelajaran dari awal hingga akhir

C. Kegiatan Akhir

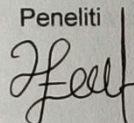
1. Guru menutup pembelajaran, kemudian berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing.

H. Penilaian

- d. Jenis : Tertulis
- e. Bentuk : Isian Singkat
- f. Instrumen : Lembar Observasi

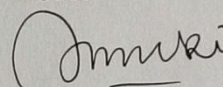
Jakarta, 04 Januari 2016

Peneliti



Geni Puspita Sumanti
NIM: 1815128669

Observer



Linda R Sibarani
NIP: 196205081982022004

Mengetahui

Kepala SDN Rawamangun 09 Pagi



Drs. Panut

NIP: 196107051986031013

Lembar Observasi

Tujuan Percobaan 1:

1. Melalui percobaan magnet, siswa mampu membedakan bahan-bahan yang dapat ditarik magnet

Langka-langka:

- ✓ Setiap kelompok diberikan magnet, paku, kayu, pensil, jarum, penghapus, dan binder klip
- ✓ Siswa meletakkan salah satu benda didekat magnet
- ✓ Siswa mengamati apa yang terjadi pada percobaan tersebut

Nama:

Kelas:

No	Nama Benda	Ditarik magnet	Tidak ditarik magnet
1	Paku		
2	Kayu		
3	Pensil		
4	Jarum		
5	Penghapus		
6	Binder Klip		

Berikan kesimpulan:

Lembar Kerja Siswa

Tujuan Percobaan 2:

1. Dengan melakukan percobaan, siswa mampu menyebutkan gaya tarik suatu benda

Langka-langka:

- ✓ Siswa diberi benda seperti pensil, buku, bola kasti dll
- ✓ Siswa memegang benda tersebut
- ✓ Kemudian siswa sama-sama melepaskan benda tersebut dari tangannya
- ✓ Siswa diminta mengamati apa yang terjadi pada percobaan tersebut

Nama:

Kelas:

Jawablah pertanyaan di bawah ini, sesuai yang diamati

1. Apa yang menyebabkan benda jatuh selalu kebawah? Berikan penkelasan mu!

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SDN Rawamangun 09 Pagi

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya

Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)

A. Standar Kompetensi

7. Siswa memahami bahwa gaya dapat mengubah gerak dan/ atau bentuk suatu benda

B. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda

C. Indikator

- 7.1.1 Mengidentifikasi pengaruh gaya terhadap bentuk
- 7.1.2 Menyebutkan contoh pengaruh gaya terhadap bentuk

F. Tujuan Pembelajaran

8. Dengan mengamati gambar yang diberikan guru siswa mampu mengidentifikasi pengaruh gaya terhadap bentuk
9. Melalui kegiatan Percobaan, siswa mampu memberikan contoh pengaruh gaya terhadap bentuk

D. Materi Ajar

3. Pengaru gaya terhadap bentuk

E. Alat dan Sumber Belajar

- Pertemuan ke-3
Media : Plastisin

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Keterampilan proses
- Metode : Eksperimen, diskusi dan tanya jawab

G. Langkah-Langka Kegiatan

Pertemuan Ke-3

c. Kegiatan Awal

5. Apersepsi
6. Mengkondisikan kelas
7. Menginformasikan materi yang hendak dipelajari siswa.
8. Menyampaikan tujuan pembelajaran

d. Kegiatan Inti

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Observasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan gambar pengaruh gaya terhadap bentuk ▪ Siswa mengamati gambar yang diberikan guru tentang pengaruh gaya terhadap bentuk
Mengklasifikasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa membandingkan antara plastisin dengan mentega ▪ Guru memberikan pertanyaan kepada siswa. Apakah terdapat gambar keramik pada gambar yang di amati? ▪ Siswa mendengar penjelasan guru tentang

	bahan dasar membuat keramik
Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa memprediksikan pengaruh gaya terhadap bentuk benda
Merencanakan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa di bagi menjadi beberapa kelompok ▪ Setiap kelompok menyiapkan bahan-bahan percobaan ▪ Plastisin
Menerapkan atau aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap kelompok sama-sama melakukan uji coba membentuk plastisin ▪ Siswa membentuk plastisin menjadi asbak ▪ Setiap kelompok mengobservasi hasil percobaanya
Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah selesai melakukan uji coba perwakilan setiap kelompok maju kedepan kelas untuk mempersentasikan hasil percobaan. ▪ Masing-masing kelompok menyimpulkan hasil percobaanya
Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dan guru bersama-sam menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.

C. Kegiatan Akhir

1. Guru menutup pembelajaran, kemudian berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing.

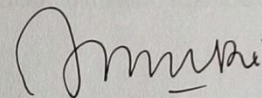
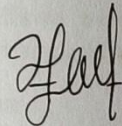
H. Penilaian

- g. Jenis : Tertulis
- h. Bentuk : Isian Singkat
- i. Instrumen : Lembar pengamatan dan LKS

Jakarta, 04 Januari 2016

Peneliti

Observer



Geni Puspita Sumanti

Linda R Sibarani

NIM: 1815128669

NIP: 196205081982022004

Mengetahui

Kepala SDN Rawamangun 09 Pagi



Drs. Panut

NIP: 196107051986031013

Lembar Pengamatan

Tujuan:

1. Melalui kegiatan Percobaan, siswa mampu memberikan contoh pengaruh gaya terhadap bentuk

Alat: Plastisin

Langka-langka:

- ✓ Setiap siswa diberi plastisin
- ✓ Siswa mendengar penjelasan guru, setiap anak dimintak membentuk mangkok/ asbak

Nama :

Kelas :

No	Nama Benda	Benar	Salah	Apakah Terjadi Perubahan Bentuk Benda
1	Plastisin			
2	Lego			
3	Tanah Liat			
4	Penghapus			
5	Pensil			
6	Margarin			

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SDN Rawamangun 09 Pagi

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya

Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)

A. Standar Kompetensi

7. Siswa memahami bahwa gaya dapat mengubah gerak dan/ atau bentuk suatu benda

B. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda

C. Indikator

7.1.3 Mengidentifikasi gerak benda

7.1.4 Menyebutkan contoh Gerak benda

G. Tujuan Pembelajaran

10. Dengan mengamati gambar yang diberikan guru siswa mampu mengidentifikasi gaya terhadap gerak benda
11. Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu memberikan contoh pengaruh gaya terhadap gerak benda

D. Materi Ajar

4. Gerak benda

E. Alat dan Sumber Belajar

- Pertemuan ke-4
Media : Bola kasti
Sumber belajar : Buku IPA

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Keterampilan proses
- Metode : Eksperimen, diskusi dan tanya jawab

G. Langkah-Langka Kegiatan

Pertemuan Ke-4

c. Kegiatan Awal

5. Apersepsi
6. Mengkondisikan kelas
7. Menginformasikan materi yang hendak dipelajari siswa.
8. Menyampaikan tujuan pembelajaran

d. Kegiatan Inti

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Observasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan video lempar bola kasti kepada siswa mengenai materi pelajaran yang akan dipelajari. ▪ Siswa mengamati video lempar bola kasti tentang pengaruh gaya terhadap gerak contohnya, dalam permainan bola kasti ▪
Mengklasifikasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengolong-golongkan gerak benda

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dan guru bertanya jawab tentang pengaruh gaya terhadap gerak ▪ Siswa diminta guru memberikan contoh pengaruh gaya terhadap gerak benda yang sering di lihat dalam kehidupan sehari-hari
Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa memprediksikan kecepatan gerak benda
Merencanakan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa melakukan percobaan pengaruh gaya terhadap gerak benda ▪ Setiap Siswa diberikan bola kasti ▪ Siswa diminta untuk mengikuti prosedur guru
Menerapkan atau aplikasi	<p>Langka-langka percobaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dua orang siswa saling berhadapan ▪ Salah satu siswa diminta untuk memegang bola kasti ▪ Kedua anak mendengar arahan dari guru ▪ Anak yang tidak memegang bola kasti diminta untuk menangkap bola, setelah ditangkap, anak tersebut balik membuang bola kepada temannya ▪ Dilakukan secara berulang-ulang ▪ Siswa mengamati percobaan tersebut
Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menyimpulkan hasil percobaan
Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan LKS kepada siswa ▪ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai permainan yang telah dilakukan. ▪ Guru bertanya bagaimana perasaan mereka setelah melakukan permainan bola kasti

	<ul style="list-style-type: none">▪ Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari
--	--

C. Kegiatan Akhir

1. Guru menutup pembelajaran, kemudian berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing.

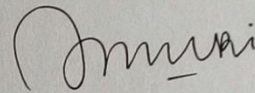
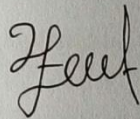
H. Penilaian

- j. Jenis : Tertulis
- k. Bentuk : Isian Singkat
- l. Instrumen : Lembar pengamatan dan LKS

Jakarta, 04 Januari 2016

Peneliti

Observer



Geni Puspita Sumanti

Linda R Sibarani

NIM: 1815128669

NIP: 196205081982022004

Mengetahui

Kepala SDN Rawamangun 09 Pagi



Drs. Panut

NIP: 196107051986031013

Lembar Kerja Siswa

Tujuan:

1. Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu memberikan contoh pengaruh gaya terhadap gerak benda

Alat-alat: Bola kasti

Langka-langka:

- ✓ Dua orang siswa saling berhadapan
- ✓ Salah satu siswa diminta untuk memegang bola kasti
- ✓ Kedua anak mendengar arahan dari guru
- ✓ Siswa yang tidak memegang bola kasti diminta untuk menangkap bola, setelah ditangkap, anak tersebut balik membuang bola kepada temannya
- ✓ Dilakukan secara berulang-ulang
- ✓ Siswa mengamati percobaan tersebut

Nama:

Kelas:

Jawablah pertanyaan dibawah ini, sesuai hasil pengamatanmu

1. Setelah selesai melakukan percobaan, siswa diberikan beberapa pertanyaan oleh guru mengenai permainan.
 - Apakah bola terus bergerak setelah ditangkap?
 - Apa kesimpulanmu setelah melakukan permainan?

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SDN Rawamangun 09 Pagi

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya

Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)

Hari/Tanggal : Kamis, 14 Januari 2016

A. Standar Kompetensi

7. Siswa memahami bahwa gaya dapat mengubah gerak dan/ atau bentuk suatu benda

B. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda

C. Indikator

- 7.1.1 Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda di air
- 7.1.2 Menyebutkan contoh-contoh keadaan benda didalam air

H. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pengamatan gambar, siswa mampu mengidentifikasi mempengaruhi keadaan benda di air
2. Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu memberi contoh pengaruh benda di dalam air

E. Alat dan Sumber Belajar

- Pertemuan ke-5

Media :Praktek Keadaan benda di air

- Toples transparan
- Batu/Kelereng
- Esteroform
- Lego
- Air

Sumber belajar : Buku IPA

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Keterampilan proses
- Metode : Eksperimen, diskusi,dan tanya jawab

G. Langkah-Langka Kegiatan

Pertemuan Ke-5

e. Kegiatan Awal

9. Apersepsi
10. Mengkondisikan kelas
11. Menginformasikan materi yang hendak dipelajari siswa.
12. Menyampaikan tujuan pembelajaran

f. Kegiatan Inti

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Observasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengamati gambar yang terdapat pada buku paket IPA tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda di air. ▪ Siswa menjawab pertanyaan guru mengenai gambar yang telah di amati. ▪ Guru bertanya kepada siswa pernahkah kamu kepantai atau ke pelabuhan? Apa penyebab kapal laut tidak tengelam ? ▪ Siswa dan guru bertanya jawa mengenai materi pelajaran yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda di air.
Mengklasifikasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengelompokkan faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda di air
Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa memprediksikan faktor yang mempengaruhi keadaan benda di air
Merencanakan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa di bagi menjadi 3 kelompok ▪ Setiap kelompok diberikan tugas untuk mengerjakan materi mengenai benda terapung kelompok 1, melayang kelompok 2 dan tenggelam kelompok 3. ▪ Setiap kelompok maju kedepan kelas untuk mempersentasikan hasil diskusi secara bersama-sama. ▪ Setelah selasai melakukan diskusi, siswa diminta menyimpulkan hasil diskusi bersama teman-temannya

Menerapkan atau aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap kelompok wajib mengetahui tentang benda terapung, melayang dan tenggelamnya suatu benda ▪ bertanya, apabila ada yang belum dipahami. ▪ Siswa melakukan percobaan benda terapung, melayang dan tenggelamnya suatu benda
Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa melakukan observasi tentang percobaan benda terapung, melayang dan tenggelamnya suatu benda ▪ Siswa membacakan hasil pengamatan/observasi didepan kelas
Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dan guru sama-sama menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari

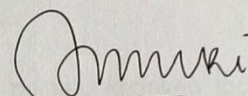
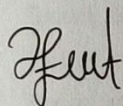
C. Kegiatan Akhir

1. Guru menutup pembelajaran, kemudian berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing.

Jakarta, 04 Januari 2016

Peneliti

Observer



Geni Puspita Sumanti

Linda R Sibarani

NIM: 1815128669

NIP: 196205081982022004

Mengetahui

Kepala SDN Rawamangun 09 Pagi



Drs. Panut

NIP: 196107051986031013

Lembar Pengamatan

Tujuan:

1. Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu memberi contoh pengaruh benda di dalam air

Alat-alat: Pensil, kelereng, bola kasti, lego, esterofom, sepotong kain kecil, penghapus, paku dan toples

Langka-langka:

- ✓ Siswa dibentuk dalam beberapa kelompok
- ✓ Setiap kelompok diberikan alat/bahan
- ✓ Siswa diminta memasukan alat/bahan satu persatu kedalam toples yang berisi air
- ✓ Siswa diminta mengamati apa yang terjadi pada setiap benda yang telah dimasukan kedalam air

Nama :

Kelas :

Lakukan percobaan bersama temanmu. Amatilah benda-benda yang telah disediakan, masukkan satu persatu benda yang ada kedalam air yang telah disediakan. Amatilah apa yang terjadi ketika benda tersebut dimasukkan kedalam air.

Berilah salah satu tanda (√) yang dikatakan benda terapung, melayang ataupun tenggelam

No	Nama Benda	Terapung	Melayang	Tenggelam
1	Pensil			
2	Kelereng			
3	Bola Kasti			
4	Lego			
5	Esterofom			
6	Sepotong Kain Kecil			
7	Penghapus			
8	Paku			

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SDN Rawamangun 09 Pagi

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya

Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)

Hari/Tanggal : Jum'at, 15 Januari 2016

A. Standar Kompetensi

7. Siswa memahami bahwa gaya dapat mengubah gerak dan/ atau bentuk suatu benda

B. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda

C. Indikator

7.1.3 Mengidentifikasi benda-benda percobaan

7.1.4 Melakukan observasi pada percobaan

I. Tujuan Pembelajaran

3. Dengan melakukan percobaan, siswa mampu mengidentifikasi benda-benda percobaan
4. Dengan melakukan percobaan siswa mampu menyimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda di air

E. Alat dan Sumber Belajar

- Pertemuan ke-6
Media : Plastik, Kelereng, pengaris dan plastisin

Sumber belajar : Buku IPA

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Keterampilan proses
- Metode : Eksperimen, diskusi, dan tanya jawab

G. Langkah-Langkah Kegiatan

Pertemuan Ke-6

e. Kegiatan Awal

9. Apersepsi
10. Mengkondisikan kelas
11. Menyampaikan tujuan pembelajaran

f. Kegiatan Inti

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Observasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mendengarkan penjelasan guru ▪ Siswa bertanya jawab dengan guru tentang materi pertemuan sebelumnya
Mengklasifikasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengolongkan materi pelajaran yang sebelumnya
Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa memprediksikan gaya yang berpengaruh terhadap gerak dan bentuk benda
Merencanakan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjelaskan pembelajaran pertemuan-pertemuan sebelumnya

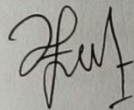
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dibagi menjadi 6 kelompok ▪ Setiap kelompok diberi alat dan bahan untuk percobaan ▪ Siswa mendengar arahan guru tentang percobaan yang akan dilakukan. ▪ Setiap kelompok mempersiapkan diri untuk melakukan percobaan ▪ Masing-masing kelompok melakukan percobaan berdasarkan giliran.
Menerapkan atau aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa melakukan percobaan keadaan benda didalam air ▪ Siswa sama-sama memasukkan bahan-bahan yang telah disediakan ▪ Setelah melakukan percobaan masing-masing kelompok diminta membuat laporan hasil percobaan
Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa melakukan pengamatan percobaan pengaruh benda di air ▪ Siswa mengisi lembar pengamatan ▪ Siswa membacakan hasil pengamatan didepan kelas
Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan hasil percobaan yang telah dilakukan.

c. Kegiatan Akhir

1. Guru menutup pembelajaran, kemudian berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing.

Jakarta, 04 Januari 2016

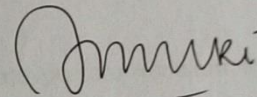
Peneliti



Geni Puspita Sumanti

NIM: 1815128669

Observer



Linda R Sibarani

NIP: 196205081982022004

Mengetahui

Kepala SDN Rawamangun 09 Pagi



S. Panut

NIP: 196107051986031013

Lembar Pengamatan

Tujuan:

2. Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu memberi contoh pengaruh benda di dalam air

Alat-alat: Pensil, kelereng, bola kasti, lego, esterofom, sepotong kain kecil, penghapus, paku dan toples

Langka-langka:

- ✓ Siswa dibentuk dalam beberapa kelompok
- ✓ Setiap kelompok diberikan alat/bahan
- ✓ Siswa diminta memasukan alat/bahan satu persatu kedalam toples yang berisi air
- ✓ Siswa diminta mengamati apa yang terjadi pada setiap benda yang telah dimasukan kedalam air

Nama :

Kelas :

Lakukan percobaan bersama temanmu. Amatilah benda-benda yang telah disediakan, masukkan satu persatu benda yang ada kedalam air yang telah disediakan. Amatilah apa yang terjadi ketika benda tersebut dimasukkan kedalam air.

Berilah salah satu tanda (√) yang dikatakan benda terapung, melayang ataupun tenggelam

No	Nama Benda	Terapung	Melayang	Tenggelam
1	Pensil			
2	Kelereng			
3	Bola Kasti			
4	Lego			
5	Esterofom			
6	Sepotong Kain Kecil			
7	Penghapus			
8	Paku			

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SDN Rawamangun 09 Pagi

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya

Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)

Hari/Tanggal : Selasa, 05 Januari 2016

A. Standar Kompetensi

7. Siswa memahami bahwa gaya dapat mengubah gerak dan/ atau bentuk suatu benda

B. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda

C. Indikator

- 7.1.1 mengidentifikasi gaya dapat mengubah gerak suatu benda
- 7.1.2 menjelaskan gaya dapat mengubah gerak suatu benda

J. Tujuan Pembelajaran

- Dengan mengamati gambar, siswa mampu mengidentifikasi gaya dapat mengubah gerak suatu benda
- Melalui kegiatan diskusi, siswa mampu menjelaskan gaya dapat mengubah gerak suatu benda

D. Materi Ajar

5. Gaya

E. Alat dan Sumber Belajar

- Pertemuan ke-1
Media :Video gravitasi, Gambar

Sumber belajar : Buku IPA

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Konvensional
- Metode : ceramah, diskusi, dan tanya jawab

G. Langkah-Langka Kegiatan

Pertemuan Ke-1

g. Kegiatan Awal

13. Apersepsi
14. Mengkondisikan kelas
15. Menginformasikan materi yang hendak dipelajari siswa.
16. Menyampaikan tujuan pembelajaran

h. Kegiatan Inti

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengamati/ mengobservasi gambar dorong dan tarikan ▪ Setelah diberi waktu mengamati gambar, siswa diminta pendapatnya ▪ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapatnya tentang materi yang sedang dipelajari
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa memberikan contoh tentang gaya yang ada di lingkungan sekitar ▪ Siswa dibagi guru dalam beberapa kelompok
Menghubungkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap kelompok diberi tugas mencari gaya dorongan dan tarikan ▪ Setiap kelompok mendiskusikan hasil dari materi yang telah didapat tentang gaya dorongan dan tarikan ▪ Siswa mengamati video gaya dorongan dan tarikan
menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah selesai, siswa diminta menyimpulkan pengertian dari gaya dorongan dan tarikan ▪ Guru memberikan pemantapan, serta menyimpulkan hasil diskusi
menerapkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, apabila ada yang belum dipahami. ▪ Siswa mengisi LKS

C. Kegiatan Akhir

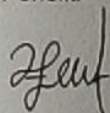
1. Siswa ditanya bagaimana perasaannya setelah mengikuti pembelajaran
2. Siswa dan guru berdoa bersama untuk menutup pelajaran

H. Penilaian

- m. Jenis : Tertulis
- n. Bentuk : Isian Singka
- o. Instrumen : Laporan hasil pengamatan

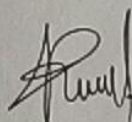
Jakarta, 04 Januari 2016

Peneliti



Geni Puspita Sumanti
NIM: 1815128669

Observer



Ruslina Tampubolon, S.Pd
NIP: 196312161985032003

Mengetahui

Kepala SDN Rawamangun 09 Pagi



Ors. Panut

196107051986031013

Lembar Kerja Siswa

Tujuan:

1. Dengan mengamati gambar, siswa mampu mengidentifikasi gaya dapat mengubah gerak suatu benda

Nama :

Kelas :

1. Benda-benda yang tidak dapat ditarik oleh magnet disebut benda?
2. Mengapa semua benda yang dilempar ke atas selalu jatuh ke bawah? Jelaskan!

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SDN Rawamangun 09 Pagi

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya

Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)

Hari/Tanggal : Rabu, 08 Januari 2016

A. Standar Kompetensi

7. Siswa memahami bahwa gaya dapat mengubah gerak dan/ atau bentuk suatu benda

B. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda

C. Indikator

- 7.1.3 mengidentifikasi jenis gaya
- 7.1.4 menyebutkan contoh gaya gravitasi bumi

K. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan diskusi, siswa mampu mengidentifikasi jenis gaya
2. Melalui kegiatan pengamatan video gravitasi, siswa mampu menjelaskan penyebab gaya Tarik suatu benda

3. Melalui kegiatan diskusi , siswa mampu menyebutkan contoh gaya gravitasi bumi

D. Materi Ajar

6. Macam-macam gaya

E. Alat dan Sumber Belajar

- Pertemuan ke-2
Media :Video penerjun payung

Sumber belajar : Buku IPA

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Konvensional
- Metode : ceramah, diskusi, dan tanya jawab

G. Langkah-Langka Kegiatan

Pertemuan Ke-2

g. Kegiatan Awal

12. Apersepsi
13. Mengkondisikan kelas
14. Menginformasikan materi yang hendak dipelajari siswa.
15. Menyampaikan tujuan pembelajaran

h. Kegiatan Inti

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bertanya jawab dengan siswa tentang materi sebelumnya
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menjelaskan materi pelajaran tentang macam-macam gaya <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gaya nonkontak

Menghubungkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dibagi menjadi 4 kelompok ▪ Setiap kelompok diberi tugas untuk didiskusikan <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gaya magnet ✓ Gaya gravitasi ▪ Setiap kelompok berdiskusi tentang gaya magnet dan gaya gravitasi ▪ Setelah selesai diskusi, Setiap perwakilan kelompok masuk kekelompok lain yang berbeda materi pebahasan diskusi
Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah selesai diskusi, setiap kelompok membacakan hasil diskusi di depan kelas
Menerapkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, apabila ada yang belum dipahami

C. Kegiatan Akhir

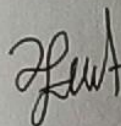
1. Guru menutup pembelajaran, kemudian berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing.

H. Penilaian

- p. Jenis : Tertulis
- q. Bentuk : Isian Singka
- r. Instrumen : Laporan hasil pengamatan

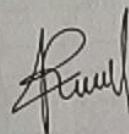
Jakarta, 04 Januari 2016

Peneliti



Geni Puspita Sumanti
NIM: 1815128669

Observer



Ruslina Tampubolon, S.Pd
NIP: 196312161985032003

Mengetahui

Kepala SDN Rawamangun 09 Pagi



Drs. Panut

196107051986031013

Lembar Pengamatan

Tujuan:

1. Melalui kegiatan pengamatan video gravitasi, siswa mampu menjelaskan penyebab gaya tarik suatu benda

Nama :

Kelas :

No	Nama Benda	Ditarik magnet	Tidak ditarik magnet
1	Paku		
2	Kayu		
3	Pensil		
4	Jarum		
5	Penghapus		
6	Binder Klip		

Berikan kesimpulan:

2. Apa yang menyebabkan benda jatuh selalu kebawah? Berikan penkelasan mu!

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SDN Rawamangun 09 Pagi

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya

Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)

Hari/Tanggal : Senin, 11 Januari 2016

A. Standar Kompetensi

7. Siswa memahami bahwa gaya dapat mengubah gerak dan/ atau bentuk suatu benda

B. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda

C. Indikator

7.1.5 Mengidentifikasi pengaruh gaya terhadap bentuk

7.1.6 Menyebutkan contoh pengaruh gaya terhadap bentuk

L. Tujuan Pembelajaran

12. Dengan menyimak penjelasan dari guru, siswa mampu mengidentifikasi pengaruh gaya terhadap bentuk
13. Melalui kegiatan diskusi, siswa mampu memahami menyebutkan contoh pengaruh gaya terhadap bentuk

D. Materi Ajar

7. Pengaru gaya terhadap bentuk

E. Alat dan Sumber Belajar

- Pertemuan ke-3
Media : Gambar

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Konvensional
- Metode : ceramah, diskusi dan tanya jawab

G. Langkah-Langka Kegiatan***Pertemuan Ke-3*****i. Kegiatan Awal**

17. Apersepsi
18. Mengkondisikan kelas
19. Menginformasikan materi yang hendak dipelajari siswa.
20. Menyampaikan tujuan pembelajaran

j. Kegiatan Inti

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengamati gambar yang telah tersedia ▪ Siswa diminta pendapatnya tentang gambar yang telah diamatinya
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan pertanyaan kepada siswa. Apa bahan dasar membuat keramik? ▪ Siswa mendengar penjelasan guru tentang bahan dasar membuat keramik
Menghubungkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa di bagi menjadi beberapa kelompok ▪ Setiap kelompok berdiskusi tentang pengaruh terhadap bentuk ▪ selesai berdiskusi, siswa mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas
Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah melakukan presentasi, siswa dan guru sama-sama merefleksi pelajaran
Menerapkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diberikan LKS ▪ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, apabila ada yang belum dipahami.

C. Kegiatan Akhir

1. Guru menutup pembelajaran, kemudian berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing.

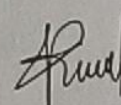
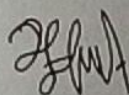
H. Penilaian

- s. Jenis : Tertulis
- t. Bentuk : Isian Singkat
- u. Instrumen :

Jakarta, 04 Januari 2016

Peneliti

Observer



Geni Puspita Sumanti

Ruslina Tampubolon, S.Pd

NIM: 1815128669

NIP: 196312161985032003

Mengetahui

Kepala SDN Rawamangun 09 Pagi



Des. Panut

NIP: 196107051986031013

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SDN Rawamangun 09 Pagi

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya

Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)

Hari/Tanggal : Rabu, 13 Januari 2016

A. Standar Kompetensi

7. Siswa memahami bahwa gaya dapat mengubah gerak dan/ atau bentuk suatu benda

B. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda

C. Indikator

- 7.1.7 Mengidentifikasi gerak benda
- 7.1.8 Menyebutkan contoh Gerak benda

M. Tujuan Pembelajaran

14. Dengan mengamati video anak bermain bola, siswa mampu mengidentifikasi pengaruh gerak benda
15. Melalui kegiatan, siswa mampu memahami dan memberikan contoh pengaruh gaya terhadap gerak benda

D. Materi Ajar

8. Pengaruh gaya terhadap bentuk
9. Gerak benda

E. Alat dan Sumber Belajar

- Pertemuan ke-4
Media : Gambar
Sumber belajar : Buku IPA

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Konvensional
- Metode : ceramah, diskusi dan tanya jawab

G. Langkah-Langkah Kegiatan

Pertemuan Ke-4

i. Kegiatan Awal

16. Apersepsi
17. Mengkondisikan kelas
18. Menginformasikan materi yang hendak dipelajari siswa.
19. Menyampaikan tujuan pembelajaran

j. Kegiatan Inti

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menjelaskan materi pelajaran tentang pengaruh gaya terhadap gerak benda. ▪ Siswa mendengar penjelasan guru tentang pengaruh gaya terhadap gerak
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diminta mengamati video pengaruh gaya terhadap gerak benda ▪ Siswa diminta guru untuk menceritakan kembali

	video yang telah di tonton
Menghubungkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah selesai menceritakan, siswa diminta menulis: <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah boleh terus bergerak setelah ditangkap? ○ Apa kesimpulanmu?
menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa diminta menyimpulkan hasil pembelajaran ▪ Siswa dan guru sama-sama merefleksi
menerapkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, apabila ada yang belum dipahami

C. Kegiatan Akhir

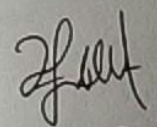
1. Guru menutup pembelajaran, kemudian berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing.

H. Penilaian

- v. Jenis : Tertulis
- w. Bentuk : Isian Singkat
- x. Instrumen :

Jakarta, 04 Januari 2016

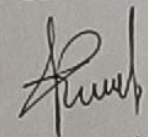
Peneliti



Geni Puspita Sumanti

NIM: 1815128669

Observer



Ruslina Tampubolon, S.Pd

NIP: 196312161985032003

Mengetahui

Kepala SDN Rawamangun 09 Pagi



Drs. Panut

NIP: 188187051986031013

Lembar Kerja Siswa

Tujuan:

1. Dengan mengamati video anak bermain bola, siswa mampu mengidentifikasi pengaruh gerak benda

Nama :

Kelas :

Dari video yang telah di lihat. Jawablah pertanyaan dibawah ini:

1. Apakah bola terus bergerak setelah teman mu menangkap bola?
2. Apa kesimpulamu?

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SDN Rawamangun 09 Pagi

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya

Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)

Hari/Tanggal : Kamis, 14 Januari 2016

A. Standar Kompetensi

7. Siswa memahami bahwa gaya dapat mengubah gerak dan/ atau bentuk suatu benda

B. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda

C. Indikator

- 7.1.5 Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda di air
- 7.1.6 Menyebutkan contoh-contoh keadaan benda didalam air

N. Tujuan Pembelajaran

5. Melalui pengamatan gambar, siswa mampu memahami faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda di air
6. Melalui kegiatan diskusi, siswa mampu memberikan contoh pengaruh benda di dalam air
7. Melalui kegiatan diskusi, siswa mampu mengingat pembelajaran sebelumnya

E. Alat dan Sumber Belajar

- Pertemuan ke-5
Media : Gambar Keadaan benda di air

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Konvensional
- Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab

G. Langkah-Langkah Kegiatan***Pertemuan Ke-5*****k. Kegiatan Awal**

21. Apersepsi
22. Mengkondisikan kelas
23. Menginformasikan materi yang hendak dipelajari siswa.
24. Menyampaikan tujuan pembelajaran

I. Kegiatan Inti

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan pertanyaan kepada siswa. Pernahkah kamu kepantai atau ke pelabuhan? Apa penyebab kapal laut tidak tengelam ?
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menjelaskan materi pelajaran tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda di air ▪ Siswa mendengar penjelasan guru faktor yang mempengaruhi keadaan benda di air ▪ Siswa di bagi menjadi 6 kelompok ▪ Setiap kelompok di berikan tugas terapung, melayang dan tenggelamnya suatu benda ▪ Siswa mempresentasikan hasil diskusi bersama teman kelompok ▪ Setiap kelompok wajib mengetahui tentang benda terapung, melayang dan tenggelamnya suatu benda
Menghubungkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salah satu siswa yang ditunjuk temannya akan mewakili teman-temannya untuk masuk ke kelompok lain, tujuannya siswa tersebut akan menjelaskan hasil diskusi kelompok tentang Terapung dan begitu juga kelompok lainnya
Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah selesai melakukan diskusi, siswa diminta menyimpulkan hasil diskusi bersa teman-temannya

Menerapkan	<ul style="list-style-type: none">▪ Guru merefleksi pembelajaran▪ Guru memberikan kesempatan kepada siswa
------------	--

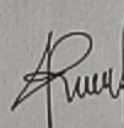
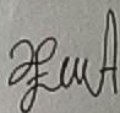
C. Kegiatan Akhir

1. Guru menutup pembelajaran, kemudian berdo'a untuk menutup pembelajaran sesuai dengan kepercayaan masing-masing.

Jakarta, 04 Januari 2016

Peneliti

Observer



Geni Puspita Sumanti

Ruslina Tampubolon, S.Pd

NIM: 1815128669

NIP: 196312161985032003

Mengetahui

Kepala SDN Rawamangun 09 Pagi



Drs. Panut

NIP: 196107051986031013

Lembar Pengamatan

Tujuan:

1. Melalui pengamatan gambar, siswa mampu memahami faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda di air

Berilah salah satu tanda (√) yang dikatakan benda terapung, melayang ataupun tenggelam

No	Nama Benda	Terapung	Melayang	Tenggelam
1	Pensil			
2	Kelereng			
3	Bola Kasti			
4	Lego			
5	Esterofom			
6	Sepotong Kain Kecil			
7	Penghapus			
8	Paku			

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SDN Rawamangun 09 Pagi

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya

Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)

Hari/Tanggal : Jum'at, 15 Januari 2016

A. Standar Kompetensi

7. Siswa memahami bahwa gaya dapat mengubah gerak dan/ atau bentuk suatu benda

B. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda

C. Indikator

- 7.1.7 Mengidentifikasi gaya

O. Tujuan Pembelajaran

8. Melalui kegiatan diskusi, siswa mampu mengingat pembelajaran sebelumnya

E. Alat dan Sumber Belajar

- Pertemuan ke-5
Media : Gambar Keadaan benda di air
- Pertemuan ke-6
Media :
Sumber belajar : Buku IPA

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Konvensional
- Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab

G. Langkah-Langka Kegiatan

Pertemuan Ke-6

k. Kegiatan Awal

20. Apersepsi
21. Mengkondisikan kelas
22. Menginformasikan materi yang hendak dipelajari siswa.
23. Menyampaikan tujuan pembelajaran

l. Kegiatan Inti

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menjelaskan kembali materi-materi yang telah di pelajari ▪ Siswa diminta di bagi menjadi 5 kelompok, setiap kelompok membahas satu materi yang telah dipelajari dengan bantuan guru
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya ▪ Setelah selesai berdiskusi, setiap anak, masuk

	ke kelompok lain untuk menjeaskan lebih dalam materi yang telah dipelajarinya
Menghubungkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa bertanya jawab seputar materi yang telah di bahas
Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah selesai memaparkan, guru dan siswa sama-sama menyimpulkan hasil diskusi dan pemaparan diskusi
Menerapkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, apabila ada yang belum dipahami

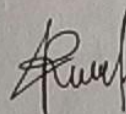
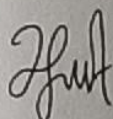
C. Kegiatan Akhir

1. Guru menutup pembelajaran, kemudian berdo'a untuk menutup pembelajaran sesuai dengan kepercayaan masing-masing.

Jakarta, 04 Januari 2016

Peneliti

Observer



Geni Puspita Sumanti

Ruslina Tampubolon, S.Pd

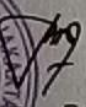
NIM: 1815128669

NIP: 196312161985032003

Mengetahui

Kepala SDN Rawamangun 09 Pagi




Drs. Panut

NIP: 196107051986031013

LAMPIRAN

DOKUMENTASI
KELAS EKSPERIMEN

1. Melakukan diskusi kelompok



2. Melakukan uji coba benda di dalam air



3. Melakukan percobaan mengelinding kelereng



4. Penulisan laporan hasil percobaan



LAMPIRAN**DOKUMENTASI**
KELAS KONTROL

1. Anak berdiskusi tentang macam-macam gaya



2. Diskusi kelompok



3. Salah satu anak masuk kedalam kelompok lain, dia yang akan menjelaskan hasil diskusi kelompoknya



4. Anak mengerjakan soal





*Building
Future
Leaders*

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Kampus Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta 13220
 Telepon/Faksimile : Rektor : (021) 4893854, PR I : 4895130, PR II : 4893918, PR III : 4892926, PR IV : 4893982
 BAUK : 4750930, BAAK : 4759081, BAPSI : 4752180
 Bagian UHTP : Telepon. 4893726, Bagian Keuangan : 4892414, Bagian Kepegawaian : 4890536, Bagian HUMAS : 4898486
 Laman : www.unj.ac.id

Nomor : 0094/UN39.12/KM/2016
 Lamp. : -
 Hal : Permohonan Izin Mengadakan Penelitian
 untuk Penulisan Skripsi

8 Januari 2016

Yth. Kepala SD Negeri Rawamangun 09 Pagi
 Jl. Pemuda No.10, Rawamangun,
 Jakarta Timur

Kami mohon kesediaan Saudara untuk dapat menerima Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta :

Nama : Geni Puspita Sumanti
 Nomor Registrasi : 1815128669
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta
 No. Telp/HP : 082227577707

Dengan ini kami mohon diberikan Ijin mahasiswa tersebut, untuk dapat mengadakan penelitian guna mendapatkan data yang diperlukan dalam rangka Penulisan Skripsi. Skripsi tersebut dengan judul :
 "Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Pemahaman Konsep IPA Kelas IV SD"

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Kepala Biro Administrasi
 Akademik dan Kemahasiswaan



Drs. Syaifulah
 NIP 195702161984031001

Tembusan :
 1. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
 2. Kaprog / Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA
 JAKARTA
 SDN RAWAMANGUN 09 PAGI
 Jalan Pemuda No. 6 Kecamatan Pulogadung
 JAKARTA TIMUR
 Telp. (021) 4753830

SURAT KETERANGAN

Nomor : 447/1.851.201.II/2016

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Drs. PANUT
 Nip : 196107051986031013
 Jabatan : KEPALA SEKOLAH
 Unit kerja : SDN RAWAMANGUN 09 PAGI
 Kecamatan Pulogadung

Menerangkan bahwa nama dibawah ini telah melakukan penelitian guna mendapatkan data yang d perlukan dalam rangka penulisan skripsi degan judul "Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Pemahaman Konsep IPA Kelas IV SD Negeri Rawamangun 09 Pagi Jakarta Timur", pada tanggal 4 s/d 15 Januari 2016 .

Adapun nama di maksud adalah sebagai berikut .

No	NAMA SISWA	NO. REGISTRASI	PROGRAM STUDI	FAKULTAS
1	Geni Puspita Suminati	1815128669	PGSD	Ilmu Pendidikan Universtas Negeri Jakarta

Demikianlah surat keterangan ini kami buat untuk di dapat di ketahui dan di pergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 7 Januari 2016

Kepala sekolah



Drs. Panut
 NIP. 196107051986031013

Tembusan :

1. Wali kelas III
2. Arsip



Riwayat Hidup

Geni Puspita Sumanti lahir di Lafakha 08 agustus 1995. Anak ke-3 dari pasangan Ayahanda Ali Basar dan Ibunda Asmina

yunita. Pendidikan formal yang pernah di tempuh SDN 3 Alafan lulus pada tahun 2006, pada tahun yang sama masuk SMP N 1 Simeulue Timur, lulus pada tahun 2009, melanjutkan ke SMA N 1 Simeulue Timur lulus pada tahun 2012. Pada tahun yang sama masuk Universitas Negeri Jakarta (UNJ) dengan mengikuti program PPG-T jurusan PGSD.