

**PENGARUH PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
IPA SISWA KELAS IV SD DI KELURAHAN  
RAWAMANGUN JAKARTA TIMUR**

(Studi Eksperimen di SD Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur)



Oleh:

**RINTI SARNITA  
1815128667**

**Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

**SKRIPSI**

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

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2016**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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

Nama : Rinti Sarnita  
No . registerasi : 1815128667  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan bahwa skripsi/karya ilmiah yang saya buat dengan judul **"Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ipa Siswa Kelas Iv Sd Di Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur"** adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian/pengembangan pada bulan Januari 2016
2. Bukan merupakan duplikasi skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain atau jiblikan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya ini tidak benar.

Jakarta, Januari 2016

Yang membuat pernyataan



(RINTI SARNITA)

NIM: 1815128667

**PENGARUH PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS IPA SISWA KELAS IV SD DI  
KELURAHAN RAWAMANGUN JAKARTA TIMUR**

**(2016)**

**Rinti Sarnita**

**ABSTRAK**

Penelitian eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui data secara empiris tentang pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap kemampuan berpikir kritis IPA siswa kelas IV SD di kelurahan Rawamangun Jakarta Timur. Sampel dalam penelitian adalah kelas IV SDN Rawamangun 05 Jakarta Timur Sebanyak 29 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen, dengan desain *Posstest-Only-Control Design* yang memiliki dua group yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan observasi yang dianalisis dengan menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan keterampilan proses terhadap kemampuan berpikir kritis IPA berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kelas IV SD. Oleh sebab itu, guru perlu mengetahui kemampuan dan kebutuhan siswa dapat merancang kegiatan pembelajaran yang bervariasi dalam pembelajaran IPA untuk dapat meningkatkan hasil kemampuan berpikir kritis IPA siswa kelas IV SD.

**Kata Kunci** : Pendekatan keterampilan proses terhadap kemampuan berpikir kritis IPA siswa kelas IV SD.

**EFFECT OF PROCESS SKILLS APPROACH TO CRITICAL THINKING  
SKILLS CLASS IV IPA SD Rawamangun VILLAGES IN JAKARTA  
(2016)**

**Rinti Sarnita**

**ABSTRACT**

*This experimental study aims to determine the empirical data on the influence of process skills approach towards critical thinking skills IPA fourth grade students in East Jakarta sub Rawamangun. Samples are class IV SDN Rawamangun 05 East Jakarta total of 29 people. Sampling using cluster random sampling. The method used was experimental method, with design Posstest-Only-Control Design has two groups namely experimental class and control class. Data collected by using observation analyzed using t-test. The results showed that the process skills approach towards critical thinking skills IPA positive effect on student learning outcomes fourth grade. Therefore, teachers need to know the capabilities and needs of students can design a variety of learning activities in science learning in order to improve the results of students' critical thinking skill IPA fourth grade.*

**Keywords:** *process skills approach towards critical thinking skills IPA fourth grade students.*

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, ku persembahkan karya kecilku ini untuk orang-orang yang ku sayangi :

Ayah, Emmak dan Kakek Tercinta

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga ku persembahkan karya kecil ini kepada kedua orang tua ku (Ayah Budi Sadin, Emmak Julinar dan Ajeriman.St) yang senantiasa selalu mendoakan, memberikan kasih sayang, segala dukungan baik moril maupun materil, dan pengorbanan yang tiada terhingga yang tidak mungkin dapatku balas hanya dengan selembat

kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan.

Terima Kasih Emmak... Terima Kasih AYAH.....

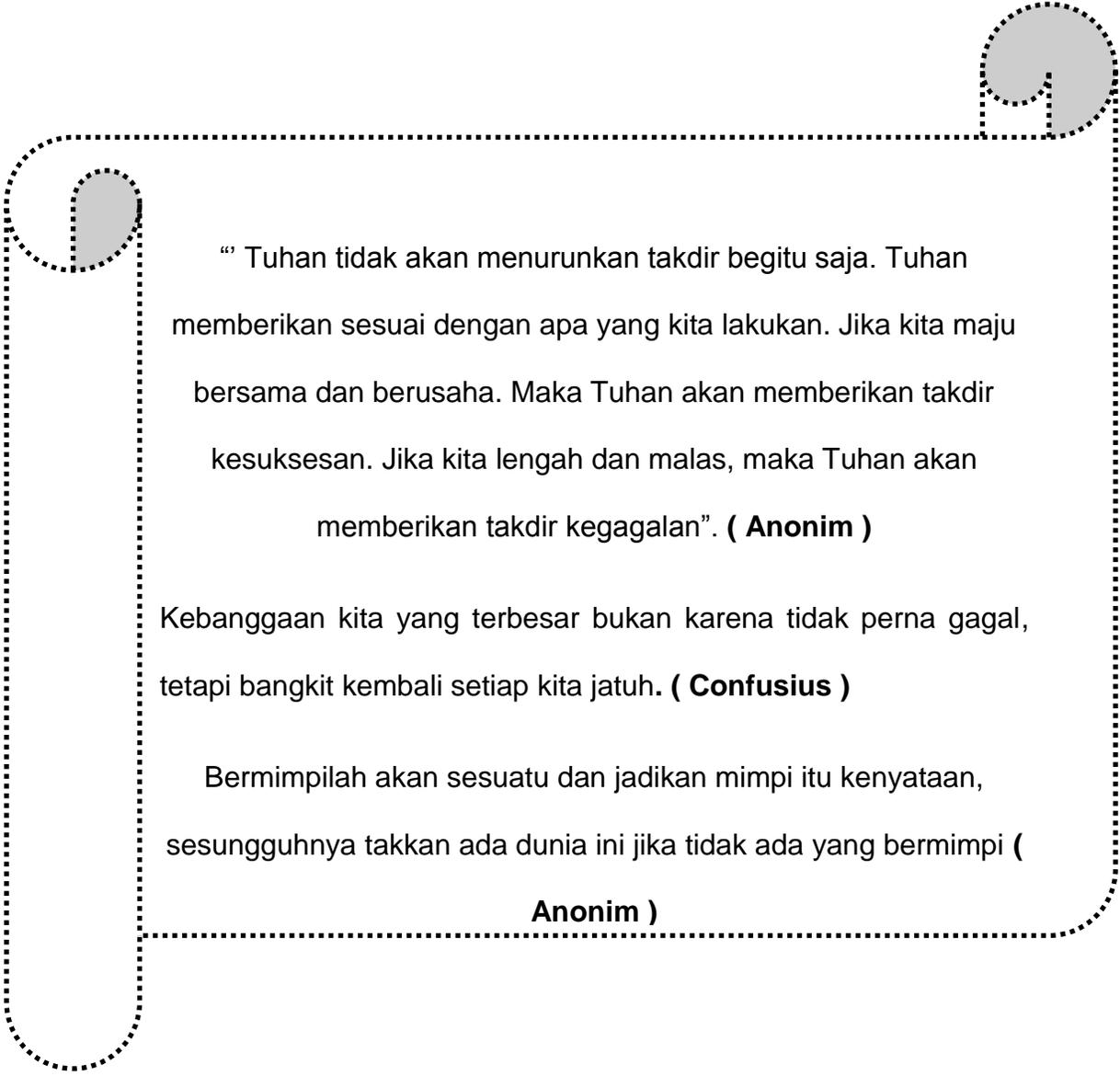
Adik-adikku Tersayang

Ardayanti .Bj, Arli Naska.Bj, Reskia Wahyu.Bj dan Ltifa'Aini. Bj yang telah memberi support baik berupa moril maupun materil untuk kelancaran skripsi.

Terima kasih Teman-Teman

Terima kasih banyak teman-teman seperjuangan seperjuangan sekelas PPGT UNJ angkatan 2012 khususnya Kepada calon suamiku ( Mohd. Idris dan elfi, rosa, aaf dan Mariam ) serta semua pihak yang sudah membantu selama penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

## HALAMAN MOTTO



“ Tuhan tidak akan menurunkan takdir begitu saja. Tuhan memberikan sesuai dengan apa yang kita lakukan. Jika kita maju bersama dan berusaha. Maka Tuhan akan memberikan takdir kesuksesan. Jika kita lengah dan malas, maka Tuhan akan memberikan takdir kegagalan”. ( **Anonim** )

Kebanggaan kita yang terbesar bukan karena tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kita jatuh. ( **Confusius** )

Bermimpilah akan sesuatu dan jadikan mimpi itu kenyataan, sesungguhnya takkan ada dunia ini jika tidak ada yang bermimpi ( **Anonim** )

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah rabbil alamin, tiada kata yang pantas penulis ucapkan selain ucapan rasa syukur yang teramat dalam atas rahmat hidaya dan nikmat sehat yang Allah SWT berikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas IV SDN Rawamangun 05 Pagi Jakarta Timur”.

Peneliti menyadari, masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Untuk itu, penulis meminta saran dan kritikkannya guna untuk memperbaiki skripsi ini. Penulis juga mengucapkan banyak terimah kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada berbagai pihak.

Pertama, kepada pemerintah pusat khususnya Direktor Jendral Pendidikan Tinggi (DIKTI) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat menempuh Pendidikan S1 di jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta,

Kedua, kepada ibu Dr. Sofia Hartati, M. Si., selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta dan ibu Dr. Gartina Komalasari, M.Psi., selaku pembantu Dekan I Fakultas Ilmu Pendidikan Unuversitas Negeri Jakarta yang telah memberi izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian

Ketiga, kepada bapak Dr. Fahrurrozi, M. Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Jakarta.

Keempat, kepada bapak Drs. Budiawan Rajaguguk M.Pd., selaku pembimbing I dan bapak Drs. Dudung Amir Soleh M.Pd., selaku pembimbing II. Keduanya telah meluangkan waktu untuk memeriksa dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini.

Kelima, seluruh Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Negeri Jakarta.

Keenam, kepala sekolah dan guru-guru SDN Rawamangun 05 Jakarta Timur yang telah membantu dan memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta memberi dukungan dan motivasi dalam melaksanakan penelitian.

Keenam, kepada kedua orang tua, adik dan sahabat seperjuangan PPGT 2 angkatan 2012 yang selalu memberikan bantuan baik moril maupun materil dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, hanya Allah SWT yang mampu membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, khususnya bagi para guru sekolah dasar.

Jakarta, 10 Januari 2016

Penulis

Rinti Sarnita

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DARTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah. ....	1
B. Indentifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah .....	6
D. Perumusan masalah .....	7
E. Kegunaan hasil penelitian .....	7
<b>BAB II KERANGKA TEORETIK, KERANGKA BERPIKIR, DAN     PENGAJUAN HIPOTESIS.....</b>	<b>8</b>
A. Deskripsi Teoritis .....	8
1. Pengertian kemampuan berpikir kritis .....	8
a. Pengertian kemampuan .....	8
b. Pengertian berpikir kritis .....	10
c. Pengertian pembelajaran IPA.....	17
2. Pendekatan keterampilan proses .....	21
a. Pendekatan keterampilan proses .....	21
b. Pendekatan keterampilan konvensional .....	24
3. Hakikat Karakteristik Siswa Kelas IV SD .....	27

B. Penelitian yang Relevan .....	27
C. Kerangka Berpikir .....	28
D. Hipotesis penelitian .....	29
<b>BAB III    METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
A. Tujuan penelitian .....	30
B. Tempat dan waktu penelitian .....	30
C. Metode dan Desain Penelitian .....	30
D. Populasi dan sampel .....	33
1. Populasi .....	33
2. Sampel .....	34
E. Teknik Pengumpulan data .....	35
1. Teknik pengumpulan data .....	35
a. Definisi konseptual .....	35
b. Definisi operasional .....	36
2. Hasil Uji Coba Instrumen .....	36
a. Penguji validitas .....	40
b. Penguji Reabilitas .....	41
F. Teknik Analisis Data .....	43
1. Uji Normalitas .....	43
2. Penguji Homoginitas .....	43
3. Pengujian Hipotesis .....	44
G. Hipotesis Statistik .....	45
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
A. Deskripsi Data .....	47
1. Data Kelas Eksperimen .....	47
2. Data Kelas Kontrol .....	49
B. Pengujian Persyaratan Data .....	5
1. Uji Normalitas .....	50
2. Uji Homogenitas Data .....	51
C. Pengujian Hipotesis .....	52
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	53
Keterbatasan Penelitian .....	55

<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN.....</b>	<b>56</b>
A. Kesimpulan.....	56
B. Implikasi .....	57
C. Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>64</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tahapan pendekatan <i>Keterampilan Proses</i> .....	25
Tabel 2 Desain Penelitian .....	31
Table 3 Perbandingan Pendekatan <i>Keterampilan Proses</i> dan <i>Konvensional</i> .....	32
Tebel 4 Daftar Nama Sekolah Dasar Negeri Kelurahan Rawamangun, Jakarta timur.....	33
Tebel 5 kisi-kisi kemampuan berpikir .....	37
Tabel 6 Deskriptor Penskoran Butir Soal .....	38
Tabel 7 Kriteria Reliabilitas .....	43
Tabel 8. distribusi berpikir kritis IPA kelas eksperimen.....	49
Tabel 9. distribusi berpikir kritis IPA kelas kontrol .....	51
Tabel 10.Uji normalitas berpikir kritis IPA.....	88
Tabel 11. Uji homogenitas.....	87
Tabel 12. uji hipotesis.....	88

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Histogram Kelas Eksperimen .....	49
Gambar 2 Histogram Kelas kontro .....	51

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Menurut Undang - undang No.20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 1 yang dimaksud dengan Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, Bangsa dan Negara.<sup>1</sup> Pendidikan telah dinyatakan dalam undang-undang yaitu suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensinya.

Pembangunan disegala bidang merupakan rencana pembangunan nasional bangsa indonesia, termasuk bidang pendidikan. Kemajuan dibidang ilmu pengetahuan dan tegnologi telah memberi dampak positif yang sangat besar dalam pelaksanaan pembangunan terutama dibidang pendidikan, baik pendidikan formal maupun non formal. Salah satu modal dasar yang menjadi kunci keberhasilan pembangunan nasional adalah sumber daya manusia yang berkualitas.

---

<sup>1</sup> [http://www.academia.edu/4784240/SISTEM\\_PENDIDIKAN\\_NASIONAL](http://www.academia.edu/4784240/SISTEM_PENDIDIKAN_NASIONAL)

Pendidikan pembangunan dimasa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya. Pendidikan harus menyentuh potensi nurani maupun potensi peserta didik. Konsep pendidikan tersebut terasa semakin penting ketika seseorang harus memasuki kehidupan dimasyarakat dan dunia kerja, karena yang bersangkutan harus mampu menerapkan apa yang dipelajari di sekolah untuk menghadapi problema yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari saat ini maupun yang akan datang. Pendidikan merupakan proses pembelajaran yang diharapkan mampu memberdayakan peserta didik menjadi manusia yang cerdas, manusia yang berilmu dan berpengetahuan, serta menjadi manusia terdidik.

Sekolah dasar (SD) merupakan jenjang sekolah tingkatan atau dasar yang diselenggarakan untuk mengembangkan sikap dan kemampuan serta memberikan pengetahuan dengan keterampilan dasar. Pada pelaksanaan pembelajaran saat ini siswa kurang menghargai pendapat temannya, kesulitan dalam memecahkan masalah, menganalisis, cara berkomunikasi yang rendah dan pendiam serta pasif dalam pelaksanaan pembelajaran. Hal ini menunjukkan berpikir kritis siswa umumnya masih rendah.

Menunjukkan indikasi kemampuan berpikir kritis yang masih rendah. Hal tersebut terlihat dari pola berfikir mereka yang masih dangkal, siswa cenderung kesulitan dalam memecahkan masalah yang melibatkan

kemampuan menganalisis dan merefleksi beberapa alternatif jawaban yang ada. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai pembelajaran yang paling tepat dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa pada pembelajaran IPA.

Pelaksanaan pembelajaran saat ini sangatlah penting dalam pendidikan, Berdasarkan beberapa observasi yang dilakukan dari magang 1-4 dalam pembelajaran siswa kurang aktif, kreatif dan kurang mampu memecahkan masalah, dikarenakan guru kurangnya menerapkan metode-metode pembelajaran yang baru, sehingga fungsi guru dalam pembelajaran masih dominan, keaktifan guru masih sangat besar dibandingkan dengan keaktifan siswa yang rendah kadarnya. Ketika proses mengajar hendaknya terjadi hubungan yang mendidik dan mengembangkan.

Salah satu upaya untuk mengubah kondisi tersebut pemilihan pendekatan pembelajaran sangat perlu diperhatikan dengan baik oleh seorang guru sehingga bisa menjadi pembelajaran aktif, kreatif dan menyenangkan.

Pendekatan Keterampilan Proses merupakan keterampilan intelektual yang dimiliki dan digunakan oleh para ilmuwan dalam meneliti fenomena alam. Keterampilan proses yang digunakan oleh para ilmuwan tersebut dapat dipelajari oleh siswa dalam bentuk yang lebih sederhana sesuai dengan tahap perkembangan anak usia sekolah dasar. Keterampilan dalam diri siswa akan dapat berkembang apabila siswa dilibatkan secara aktif baik

secara fisik, mental, intelektual dan social. Dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses, siswa diharapkan bisa memahami materi yang dianggap sulit dan bisa mengikuti berbagai percobaan dengan benar sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis IPA.

Menurut Glance dalam Samatowa, *Science skill handbook*, keterampilan proses sains dapat dikelompokkan menjadi empat pengorganisasian informasi (*organising information*), berpikir kritis (*thinking critically*), mempraktekkan proses-proses sains (*practicing science processes*), dan mempersentasikan dan menggunakan data, (*representing and applying data*).<sup>2</sup> Pengertian tersebut menunjukkan bahwa keterampilan proses ialah pengorganisasian informasi, berpikir kritis, mempraktekkan proses-proses sains dan menggunakan data.

Keterampilan proses merupakan pendekatan yang mengarah kepada pengembangan kemampuan siswa untuk mengemukakan pendapat, berdiskusi dalam kelompok, memberikan saran yang positif, mampu mendemonstrasikan sesuatu hal yang sedang dibahas., mampu berkomunikasi dengan baik dan aktif dalam kegiatan apapun. Keterampilan proses memfasilitasi dan menumbuhkan berpikir kritis siswa.

---

<sup>2</sup> Usman Samtowa, *Bagaimana Mempelajari IPA di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan, 2006), h. 137

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mencoba untuk menyelidiki pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, untuk pengkajian lebih lanjut, peneliti memilih judul "Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas IV SD di Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu sebagai berikut:

1. Faktor - faktor apa sajakah yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa?
2. Upaya-upaya apa saja yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis?
3. Adakah peranan guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa?
4. Bagaimana cara pembelajaran yang tepat agar siswa dapat dinilai berfikir kritis?
5. Apakah keterampilan proses dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis?

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, diduga terdapat beberapa masalah maka peneliti melakukan pembatasan masalah agar peneliti ini lebih efektif dapat menghasilkan temuan yang reliabel maka perlu dibatasi pada pengaruh berpikir kritis IPA Gaya melalui pendekatan keterampilan proses pada siswa kelas IV Sekolah Dasar di Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang diajukan dalam penelitian ini, maka perumusan masalah sebagai berikut: "Apakah terdapat pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap berpikir kritis IPA kelas IV Sekolah Dasar di Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur?"

### **E. Manfaat Hasil Penelitian**

Dalam peneliti ini memiliki dua manfaat yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1. Manfaat Teoritis; Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pengembangan pembelajaran IPA terhadap berpikir kritis belajar IPA melalui pendekatan keterampilan proses.
2. Secara Praktis; Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat

- a. Bagi Peneliti; Dapat menambah pengetahuan dan meningkatkan pemahaman tentang pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA ketika mengajar di kelas.
- b. Bagi Kepala Sekolah; Sebagai masukan yang baik bagi sekolah dalam mengambil sebuah keputusan sebagai usaha dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.
- c. Bagi Guru; Sebagai masukan dan pengetahuan untuk mengembangkan kreatifitas dalam pengajaran IPA dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses.
- d. Bagi Siswa; Agar siswa dapat mengikuti proses pembelajaran IPA lebih muda dan terhadap berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA.

## **BAB II**

### **KERANGKA TEORETIK, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Teoretik**

##### **1. Pengertian kemampuan berfikir kritis**

###### **a. Pengertian kemampuan**

Broke dan Store dalam wijaya menjelaskan kemampuan adalah gambaran hakikat kualitatif dari perilaku yang tampak sangat berarti.<sup>3</sup> Artinya kemampuan adalah hasil dari suatu kegiatan yang memiliki arti penting bagi seseorang yang memilikinya serta dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan.

Sejalan dengan Utami, Suyatno mengartikan kemampuan sebagai pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang merefleksikan kebiasaan berpikir dan bertindak dengan kebiasaan-kebiasaan harus mampu melaksanakan secara konsisten dan terus menerus serta mampu untuk melaksanakan penyelesaian dengan berbagai perubahan yang terjadi dalam kehidupan baik profesi maupun keahlian.<sup>4</sup> Kemampuan tidak dapat diperoleh

---

<sup>3</sup> Cece Wijaya, Tabrani Rusyan, *kemampuan Dasar Guru Dalam PBM (Bandung: Remaja,2006)*,h.8

<sup>4</sup> Suyatno, *Teknik pembelajaran Bahasa dan Sastra Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kopetensi (Surabaya. SIC,2007)*, h.20

tanpa adanya latihan yang konsisten dan menyelesaikan suatu permasalahan sehingga terdapat perubahan dalam kehidupan tersebut.

Sejalan dengan Suyatno, Farida juga menjelaskan bahwa kemampuan adalah sesuatu yang dapat terukur, meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam menyelesaikan suatu pekerjaan atau tugas sesuai dengan kemampuan kerja yang ditetapkan.<sup>5</sup> Kemampuan seseorang dapat dilihat baik dari pengetahuan, keterampilan maupun sikap orang tersebut dalam melakukan suatu pekerjaan serta dapat diukur.

Conway dalam Sunaryo, menjelaskan bahwa terdapat beberapa jenis berpikir dalam kemampuan berpikir yakni: (1) metakognisi, (2) berpikir kritis, (3) berpikir kreatif, (4) proses kognitif, (5) kemampuan berpikir inti, (6) memahami peran dan konten pengetahuan.<sup>6</sup> Disini terlihat bahwa berpikir kritis merupakan salah satu jenis kemampuan berpikir yang dapat dikembangkan.

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan kemampuan adalah suatu usaha terhadap keterampilan, pengetahuan, nilai-nilai yang dibutuhkan untuk dapat melakukan tindakan sebagai hasil pembawaan atau latihan secara konsisten dan terus-menerus dalam menyelesaikan pekerjaan sehingga terjadi perubahan dalam kehidupan.

---

<sup>5</sup> Farida Rahim. *Pengajaran Membaca di Sekolah Dasar*(Jakarta Bumi Aksara, 2007), h. 30

<sup>6</sup> Wowo Sunaryo. *Taksonomi Berpikir* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011),h.24

## **b. Pengertian Berpikir Kritis**

Berpikir adalah daya jiwa yang dapat meletakkan hubungan-hubungan antara pengetahuan.<sup>7</sup> Hubungan - hubungan yang terjadi dalam proses berpikir diantaranya yaitu hubungan sebab akibat, hubungan tempat, hubungan waktu, dan hubungan perbandingan. Untuk berpikir disebut proses *dialektis*, artinya selama berpikir terjadi kegiatan tanya jawab di dalam pikiran untuk dapat meletakkan hubungan-hubungan pengetahuan yang telah di miliki dengan pengetahuan baru. Dalam berpikir diperlukan alat yaitu akal atau ratio. Ini disebabkan berpikir harus melalui beberapa proses yaitu:

- a) proses pembentukan pengertian, yaitu menghilangkan ciri-ciri khusus saja;
- b) proses pembentukan pendapat, yaitu pikiran menggabungkan (menguraikan) beberapa pengertian sehingga menjadi tanda masalah;
- c) proses pembentukan keputusan, yaitu pikiran menggabung - gabungkan pendapat; dan
- d) pembentukan kesimpulan.

Menurut Vincent Ruggiero dalam Alwasilah, berpikir pada hakikatnya merupakan segala aktivitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan atau memenuhi keinginan untuk

---

<sup>7</sup> Abu Ahmadi, Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*(Jakarta: Rineka Cipta, 2004),h.31

memahami; berpikir adalah sebuah pencarian jawaban, sebuah pencarian makan.<sup>8</sup> Sedangkan menurut Chaffe dalam Alwasila, menjelaskan bahwa berpikir sebagai sebuah proses aktif, teratur dan penuh makna yang kita gunakan untuk memahami dunia.<sup>9</sup>

Dari kutipan diartikan berpikir adalah aktivitas mental terkait dengan proses, pemahaman, dan mengkomunikasikan informasi jiwa kegiatan, termasuk cara logika dan kadang-kadang tidak logis dimana kita membuat konsep, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan penilaian.

Seperti yang dirasakan bahwa dalam kehidupan semua orang tidak akan pernah lepas dari permasalahan, sehingga selama dalam keadaan sadar seseorang tidak akan pernah berhenti berpikir. Pada saat berpikir, seseorang dituntut untuk menghubungkan satu pengertian dengan pengertian yang lainnya dalam rangka mendapatkan pemecahan masalah. Hanya saja memang tingkat daya pikir yang diperlukan untuk memecahkan permasalahan tersebut sehingga masing-masing berbeda, mulai dari permasalahan yang hanya memerlukan pemikiran sederhana, sampai permasalahan yang menuntut pemikiran kompleks. Berkaitan dengan hal itu, proses keseluruhan dari pendidikan formal serta pendidikan informal sangat mempengaruhi mutu pemikiran atau pola berpikir seseorang.

---

<sup>8</sup>Chaedar Alwasilah, *Contextual Teaching and Learning* (Bandung :MLC, 2008),h.187

<sup>9</sup> Ibid.,h.187

Menurut Munandar berpikir adalah usaha dari seseorang untuk memeriksa dan menilai informasi - informasi berdasarkan kriteria tertentu.<sup>10</sup> Kemampuan untuk memeriksa dan menilai informasi ini penting artinya dalam belajar. Siswa yang mampu berpikir pasti memiliki komponen dasar dalam berpikir seperti persepsi, mengingat, membandingkan, mengkategorisasi, menganalogikan, dan menyimpulkan.

Pengertian berpikir dikemukakan juga oleh beberapa pakar dalam bidang Psikologi seperti yang dikutip Iskandar, menyatakan bahwa berpikir memiliki pengertian sebagai berikut:

1. Menurut Beyer, berpikir adalah upaya manusia membentuk konsep,
2. Menurut Freankel, berpikir merupakan pembentukan pengalaman.
3. Meye, berpendapat bahwa berpikir melibatkan pengelolaan oprasional mental tertentu yang berlaku dalam pikiran atau sistem kognitif seseorang dan bertujuan untuk menyelesaikan masalah.
4. Dewey, kemampuan berpikir adalah menifestasi pemikiran reflektif termasuklah penanguhan penilaian, mengekalkan pemikiran skeptik yang sehat, dan mengamalkan pemikiran.<sup>11</sup>

Pendapat di atas mengemukakan kemampuan berpikir merupakan upaya manusia untuk membentuk konsep dan pengalaman. Berpikir juga

---

<sup>10</sup> Utami Munandar *Psikologi Perkembangan Pribadi dari Bayi sampai Lanjut Usia* (Jakarta: Universitas Indonesia, U Press 2001), h. 46

<sup>11</sup> Iskandar, *Psikologi Pendidikan Sebuah Orientasi Baru*(Jakarta:Gaung persada,2009),h87

melibatkan pengelolaan operasional mental tertentu yang berlaku dalam pikiran atau sistem kognitif seseorang yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu masalah dan untuk menifestasi pemikiran reflektif.

Pemikiran yang reflektif, kritis dan kreatif yang berorientasi pada suatu proses intelektual yang melibatkan pembentukan konsep, aplikasi, analisis, menilai informasi yang berkumpul atau dihasilkan melalui pengamatan, pengalaman, refleksi atau komunikasi sebagai landasan kepada suatu keyakinan dan tindakan, sehingga dapat menarik kesimpulan. Begitu juga siswa di sekolah tidak hanya harus mengingat atau menyerap secara positif sebagai informasi baru, melainkan mereka perlu memiliki kemampuan berpikir kritis dalam membangun pengetahuan dan mengintegrasikan informasi baru yang diterima. Oleh karena itu, pendidikan di sekolah haruslah mampu mendesain pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kritis berarti "tepat" dan "tajam" dalam berpikir secara tersirat juga berat terlalu keras.<sup>12</sup> Kritis menurut arti bahasa adalah tidak lekas percaya, bersifat selalu berusaha menemukan kesalahan atau kekeliruan dan tajam dalam menganalisa. Kritis didorong oleh rasa ingin tahu yang tinggi akan segala suatu dan direalisasikan dengan kemampuan bertanya.

---

<sup>12</sup> Elair.B.Jomson, *Contextual Teaching ang Learning* (Terjemahan, Bandung;Mirzan Learning Center, 2008), h. 186

Berpikir kritis adalah salah satu sisi menjadi orang kritis. Pikiran harus terbuka, jelas dan berdasarkan fakta. Seseorang pemikir kritis harus mampu memberi alasan pilihan keputusan yang diambilnya, harus bisa menjawab pertanyaan mengapa keputusan seperti itu diambil. Ia pun harus terbuka terhadap perbedaan keputusan dan pendapat orang lain serta sanggup menyimak alasan - alasan mengapa orang lain memiliki pendapat dan keputusan yang berbeda.

Scriven dan Paul mendefinisikan berpikir kritis adalah proses intelektual yang aktif dan terampil mengkonseptualisasikan, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan dari pengamatan, pengalaman, atau komunikasi, untuk memandu keyakinan dan tindakan.<sup>13</sup> Kemampuan analisis seseorang dikatakan baik jika ia dapat memperlihatkan kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan antara pengetahuan, pernyataan, dan konsep yang ada untuk mengekspresikan penalarannya, kemampuan evaluasi dilihat dari seberapa kompeten seseorang menilai kreativitas dan kekuatan suatu pernyataan secara logis. Kemampuan menyimpulkan di lihat dari beberapa mampu seseorang menarik kesimpulan dan membuat hipotesis berdasarkan fakta.

---

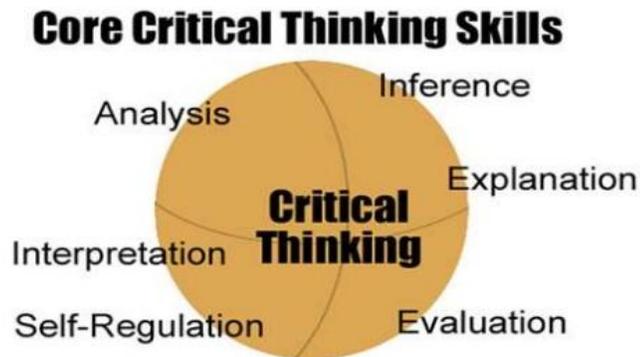
Chaffe dalam Morgan memberi definisi berpikir kritis sebagai berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri.<sup>14</sup> Artinya dalam kegiatan berpikir sebenarnya seseorang sedang menganalisa atau menguraikan secara teratur kegiatan - kegiatan yang terdapat dalam proses berpikir. Dari hasil analisa tersebut akan menghasilkan suatu pemikiran baru sebagai solusi dari suatu masalah.

Morgan menyatakan berpikir kritis adalah perwujudan dari perilaku belajar terutama yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Didalamnya terkandung makna bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki seseorang setelah mengalami proses belajar yang dapat membantunya memecahkan permasalahan hidup. Berpikir kritis merupakan hasil belajar tingkat tinggi yang harus dimiliki seseorang yang telah mengalami belajar agar dapat bertahan hidup.

---

<sup>14</sup> Bobi de Proker, Mark Reardon, Serah Singer-Nourie, *Quantum Teaching* (Bandung: Mirzan Pustaka, 2006),h.187

Keterampilan inti berpikir kritis tersebut dapat ditunjukkan oleh gambar berikut:



Gambar : Keterampilan inti berpikir kritis

Berdasarkan gambar di atas, keterampilan inti berpikir kritis terdiri dari kemampuan interpretasi (*interpretation*), berupa kategorisasi, dekode, dan mengklarifikasi makna. Kemampuan analisis (*Analysis*), adalah kemampuan menguraikan sebuah struktur kedalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut diantaranya pada saat siswa memeriksa gagasan, mengidentifikasi serta menganalisis argumen. Kemampuan penjelasan (*Explanation*), berupa kemampuan dalam menyelesaikan masalah, menyatakan hasil, mengemukakan kebenaran prosedur dan mengemukakan argumen. Kemampuan inferensi (*Inference*), diindikasikan ketika siswa mempertanyakan sebuah pernyataan, memikirkan alternatifef jawaban, menarik kesimpulan, memecahkan masalah serta

mengambil keputusan. Kemampuan evaluasi (*Evaluation*), berupa kemampuan menilai sebuah pernyataan dan menilai argument berdasarkan kriteria tertentu. Keterampilan inti berpikir kritis yang terakhir adalah kemampuan mengendalikan, meneliti dan mengoreksi diri atau yang dinamakan dengan regulasi diri (*Self-Regualiation*).

Berpikir kritis dapat dimiliki siswa apalagi dalam pembelajaran, guru salah satu melatih siswa dengan menciptakan strategi berpikir seperti memberikan pertanyaan - pertanyaan umum yang menempatkan permintaan berbeda-beda kepada setiap siswa untuk mencari solusi dari masalah yang dihadapi dengan pemberian waktu berpikir yang cukup. Kualitas pertanyaan dapat disusun dari yang sangat sederhana menuju ke yang kompleks. Ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dalam tingkatan yang lebih tinggi dan mendorong siswa untuk bekerja, berinisiatif, tidak merasa terbebani dan tidak menimbulkan frustrasi pada saat ia tidak dapat menjawab dengan baik setiap pertanyaan yang diajukan.

Berdasarkan bahasan di atas yang dimaksud dengan kemampuan berpikir kritis adalah kecakapan atau potensi pemberdayaan intelektual yang aktif, reflektif dan sistematis dalam upaya memecahkan masalah atau menguji keandalan sebuah gagasan, dan membuat keputusan yang harus diyakini atau dilakukan tentang fenomena alam dan gejala-gejalanya dan menitik beratkan strategi kognitif tertentu yang meliputi kemampuan

interpretasi, aplikasi, analisis, sintesis, evaluasi, inferensi, dan penjelasan berdasarkan serangkaian proses ilmiah.

### **c. Pengertian Pembelajaran IPA**

Darsono mendefinisikan pembelajaran sebagai cara guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berpikir agar mengenal sesuatu yang sedang dipelajari.<sup>15</sup> Artinya pembelajaran memberikan kebebasan kepada siswa untuk memilih bahan pelajaran dan cara mempelajarinya sesuai dengan minat dan kemampuannya.

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.<sup>16</sup> Berdasarkan pertanyaan bahwa terdapat tiga unsur utama dalam proses pembelajaran yaitu peserta didik dan pendidik dengan media sebagai sumber belajar. Antara peserta didik dan pendidik harus terdapat interaksi saling melakukan aksi atau kerja sama dalam proses pembelajaran.

Dari segi istilah yang digunakan IPA atau ilmu Pengetahuan Alam berarti "ilmu" tentang " Pengetahuan Alam", ilmu" artinya suatu pengetahuan yang benar. Pengetahuan yang benar artinya pengetahuan yang dibenarkan menurut tolak ukur kebenaran ilmu, yaitu *rasional* dan *objektif*. Jadi IPA

---

<sup>15</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2011),h.23

<sup>16</sup> Achjar Chalil, Huda Latuconsina, *Pembelajaran Berbasis Fitrah* ( Jakarta: Balai Pustaka, 2008), h.1

adalah pengetahuan yang rasional dan objektif tentang alam semesta dengan segala isinya.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA adalah suatu proses perubahan dalam perilaku sebagai hasil pengalaman dari interaksi antara dirinya dengan lingkungan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir agar mengenal dan memahami sesuatu tentang alam dan segala isinya yang sedang dipelajarinya dengan cara melakukan kegiatan observasi, eksperimental, penyimpulan, ataupun penyusunan teori.

Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu yang rasional dan objektif tentang alam semesta dan segala isinya. Ilmu rasional artinya masuk akal, logis, atau dapat diterima oleh akal sehat, dan objektif artinya sesuai dengan dengan pengamatan atau kenyataan.

Ilmu pengetahuan alam juga merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa Inggris yaitu *natural science*, artinya ilmu pengetahuan alam (IPA). Berhubungan dengan alam atau bersangkutan paut dengan alam, *science* artinya ilmu pengetahuan. Jadi ilmu pengetahuan alam (IPA) atau *science* itu pengertiannya dapat disebut sebagai ilmu tentang alam. Ilmu yang mempelajari peristiwa - peristiwa yang terjadi di alam ini.<sup>17</sup> Serangkaian proses yang sistematis bisa berasal dari pengamatan dan eksperimen siswa

---

<sup>17</sup> H.Usman Sumatowa, *Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar* (Jakarta: PT. Indeks, 2011),h.3

untuk mempelajari materi pelajaran yang sedang diajarkan agar siswa bisa memahami, mengerti dan mengaplikasikannya dilingkungan.

Menurut Wahyana, yang dikutip oleh Trianto IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala - gejala alam.<sup>18</sup> Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah. IPA bukan hanya terdiri atas kumpulan pengetahuan atau berbagai macam fakta yang dapat dihafal, tetapi terdiri atas proses aktif menggunakan pikiran dalam mempelajari gejala-gejala alam yang belum dapat diterangkan.

Kardi dan Nur yang dikutip oleh Trianto mengemukakan bahwa: " IPA adalah ilmu tentang dunia zat, baik makhluk hidup maupun benda mati yang diamati".<sup>19</sup> Secara umum IPA dipahami sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala - gejala alam melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang digunakan 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.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk pada jenjang

---

<sup>18</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010),h. 136

<sup>19</sup> Trianto, *op.cit*, h.136

sekolah dasar. Mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang selama ini dianggap sulit oleh sebagian besar siswa.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa IPA merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang alam dan peristiwa - peristiwa yang terjadi di alam. Jadi, terlihat bahwa IPA bukan sekedar kumpulan ilmu pengetahuan saja, tetapi IPA juga merupakan suatu proses penemuan.

Materi pelajaran IPA yang dimaksud dalam penelitian ini adalah energi dan perubahannya. Melalui pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses tentang energi dan perubahannya siswa ditugaskan untuk mencari contoh - contoh alat yang menghasilkan energi panas, bunyi dan cahaya.

Standard kompetensi dari materi energi dan perubahannya adalah memahami berbagai sumber energi yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, kompleks dasarnya siswa dapat mendeskripsikan beberapa sumber energi dan penggunaannya dalam kehidupan sehari - hari. Melakukan percobaan sumber energi yang dijumpai dalam kehidupan sehari - hari.

#### **d. Kemampuan Berpikir Kritis IPA**

Kemampuan berpikir kritis adalah penguasaan seseorang terhadap keterampilan dan pengetahuan intelektual yang aktif dan terampil mengkonseptualisasikan, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan dari pengamatan, pengalaman, atau komunikasi, untuk memandu keyakinan dan tindakan.

IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang terstruktur tentang gejala–gejala alam/kebendaan yang diperoleh melalui observasi/pengamatan dan eksperimen.

Dari uraian di atas tentang kemampuan berpikir kritis dan IPA, maka dapat disintesakan bahwa kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA adalah suatu penguasaan seseorang terhadap keterampilan dan pengetahuan intelektual yang aktif dan terampil mengkonseptualisasikan, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan dari pengamatan, pengalaman, atau komunikasi, untuk memandu keyakinan dan tindakan diperoleh tentang gejala–gejala alam/kebendaan yang diperoleh melalui observasi/pengamatan dan eksperimen.

## **2. Pendekatan Keterampilan Proses**

### **a. Pengertian Pendekatan Keterampilan Proses**

Keterampilan proses dalam pendidikan IPA Sekolah Dasar dengan harapannya seorang guru dapat mengajarkan keterampilan yang dia miliki kepada peserta didiknya. Keterampilan-keterampilan tersebut meliputi;

1. Keterampilan mengobservasi. Kemampuan untuk dapat ‘membedakan“ menghitung” mengukur” dan mengukur termasuk mengukur suhu, panjang dan luas serta, 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.
5. Keterampilan membuat hipotesis, meliputi kemampuan berfikir deduktif dengan menggunakan konsep-konsep, teori-teori, maupun hukum-hukum IPA yang telah di kenal.
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 hipotesis, menguji hipotesis.
8. Keterampilan menyimpulkan atau inferensi, yaitu kemampuan menarik kesimpulan dari pengolahan data.
9. Keterampilan menerapkan atau aplikasi, hasil penelitian atau menggunakan konsep atau 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.<sup>20</sup>

Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk kepada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum.

Roy Killen dalam Wina Sanjaya mencatat ada dua pendekatan dalam pembelajaran, yaitu pendekatan yang berpusat pada guru (*teacher-centered approaches*) dan pendekatan yang berpusat pada siswa (*student-centred approaches*).<sup>21</sup> Conny Semiawan dalam Subana mengemukakan pendekatan bahwa pendekatan keterampilan proses adalah suatu pendekatan yang digunakan dalam proses belajar mengajar yang menekankan proses perolehan siswa dalam menemukan sesuatu.<sup>22</sup> Dalam proses belajar siswa ditekankan untuk menemukan sesuatu yang bermakna.

---

<sup>20</sup> Hendro Darmojo dan Jenny R. E. Kaligis, *Pendidikan IPA II*, ( Jakarta :Depdikbud Ditjen Dikti, Proyek Pembina Tenaga Kependidikan, 1991), h. 51-52

<sup>21</sup> Prof. DR. H. Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* ( Jakarta : kencana, 2011), h. 127

<sup>22</sup> Subana, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002) .p. 16

Keterampilan proses adalah suatu pendekatan pengajaran memberi kesempatan kepada siswa untuk ikut menghayati proses penemuan atau penyusunan suatu konsep sebagai suatu keterampilan proses.<sup>23</sup>

Pada dasarnya semua pandangan tentang aspek keterampilan proses adalah sama. Aspek keterampilan proses dikembangkan untuk siswa SD pada GBPP IPA Kurikulum 1994 terdiri dari 8 aspek, yaitu meliputi keterampilan mengamati, melakukan percobaan, mengelompokkan, menafsirkan hasil percobaan, meramalkan, menerapkan, mengkomunikasi, dan mengajukan pertanyaan.<sup>24</sup>

Harlen dalam Darmojo mengatakan keterampilan-keterampilan proses dalam pendidikan IPA itu meliputi : (1) Keterampilan mengobservasi, (2) keterampilan mengklarifikasi, (3) keterampilan menginterpretasi, (4) keterampilan memprediksi, (5) keterampilan membuat hipotesis, (6) Keterampilan mengendalikan variabel, (7) Keterampilan merencanakan dan melakukan penelitian, (8) keterampilan menyimpulkan atau inferensi, (9) keterampilan menerapkan atau aplikasi, (10) keterampilan mengkomunikasikan.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Syaifu Segala, *Konsep dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar* (Bandung:Alfabeta), h. 74

<sup>24</sup> *Ibid.*,p. 52

<sup>25</sup> *Ibid.*,p. 52

Pendekatan keterampilan proses merupakan salah satu upaya yang penting untuk memperoleh keberhasilan belajar yang optimal. Materi pelajaran akan lebih mudah diterima oleh siswa apabila mengalami peristiwa belajar.

Berdasarkan bahasan di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses merupakan pendekatan pada pembelajaran IPA yang dilakukan dengan tahapan-tahapan kegiatan keterampilan yaitu (1) Keterampilan mengobservasi, (2) keterampilan mengklarifikasi, (3) keterampilan menginterpretasi, (4) keterampilan memprediksi, (5) keterampilan membuat hipotesis, (6) Keterampilan mengendalikan variabel, (7) Keterampilan merencanakan dan melakukan penelitian, 8) keterampilan menyimpulkan atau inferensi, (9) keterampilan menerapkan atau aplikasi, (10) keterampilan mengkomunikasikan. Tetapi dalam penelitian ini yang digunakan hanya enam yaitu Keterampilan mengobservasi, keterampilan mengklarifikasi, keterampilan membuat hipotesis, merencanakan dan melakukan penelitian, keterampilan menyimpulkan, keterampilan mengkomunikasikan karena sesuai dengan karakteristik siswa pada tahap operasional konkret yang menjadikan siswa memahami proses dan pelajaran yang berlangsung pada materi pembelajaran IPA.

#### **b. Tahapan Pendekatan Keterampilan Proses**

Pendekatan keterampilan proses digunakan secara berkesinambungan karena perkembangan kemampuan berlangsung

membutuhkan waktu yang cukup lama. Adapun penjabaran pendekatan keterampilan proses dalam bentuk kemampuan adalah sebagai berikut<sup>26</sup>

**Tabel 2.2**

**Perbandingan Pendekatan *Keterampilan Proses* dan *Konvensional***

No	Pendekatan Keterampilan Proses	Pendekatan Konvensional
1.	1. Keterampilan mengobservasi	Mengadakan pengamatan pada gambar
	2. keterampilan mengklarifikasi	Mengelompokkan benda pada sifatnya (menggunakan table)
	3. keterampilan membuat hipotesis,	Menyusun kegiatan – kegiatan yang akan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran
	4. keterampilan merencanakan dan melakukan penelitian	Menentukan masalah yang akan diteliti
	5. keterampilan menyimpulkan	Membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari
	6. keterampilan mengkomunikasikan	Membacakan hasil kerjanya didepan kelas

---

<sup>26</sup> *Ibid.*,h.51

### **c. Pengertian Pendekatan Konvensional**

Ceramah merupakan metode paling umum digunakan dalam pembelajaran itu pada metode ini, guru menyajikan bahan melalui penjelasan lisan secara langsung terhadap peserta didik.<sup>27</sup>

Mengajar dengan metode ceramah 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.

Berbagai macam pendekatan dalam pembelajaran dan pengajaran yang dirancang. Salah satunya yaitu pendekatan konvensional. Pembelajaran pada pendekatan ini lebih menekankan pada pengulangan masalah yang diberikan oleh guru. Salah satu metode dalam pendekatan konvensional yang digunakan dalam peneliti ini adalah metode ceramah.

Metode ceramah merupakan metode yang sampai saat ini sering digunakan. Oleh beberapa pertimbangan tertentu, juga adanya faktor kebiasaan baik dari guru maupun siswa. Guru biasanya belum merasa puas manakala dalam proses pengelolaan pembelajaran tidak melakukan ceramah. Demikian juga dengan siswa, mereka akan belajar manakala ada

---

<sup>27</sup> Thoifuri, *Menjadi Guru Inisiator*, (Semarang: Rasail Media Group, 2007), h. 58

guru yang memberikan materi pelajaran melalui ceramah, sehingga guru yang berceramah berarti ada proses belajar.

Metode ceramah dapat diartikan sebagai cara menyajikan pelajaran melalui penuturan secara lisan atau penjelasan langsung kepada sekelompok siswa.<sup>28</sup> Berdasarkan bahasan di atas dapat disimpulkan bahwa metode ceramah adalah penyampaian materi pelajaran secara lisan kepada sekelompok siswa.

### **3. Karakteristik Siswa Kelas IV Sekolah Dasar**

Piaget mengemukakan bahwa proses belajar harus disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif yang dilalui siswa. Dalam konteks ini, terdapat empat tahap yaitu tahap sensorimotor ( Anak usia 1,5 - 2 tahun), tahap praoperasional (2 - 8 tahun), tahap operasional konkrit (14 tahun atau lebih).<sup>29</sup> Secara umum, semakin tinggi tingkat kognitif seseorang maka semakin teratur dan juga semakin abstrak cara berpikirnya. Oleh karena itu, guru seharusnya memahami tahap perkembangan kognitif siswa. Pada umumnya siswa kelas IV SD berusia sekitar 8 - 9 tahun. Hal ini jika dengan tahapan dari Piaget, maka siswa kelas IV SD berada pada tahap operasional kongkret.

#### **a. Hasil Penelitian yang Relevan**

---

<sup>28</sup> Wina Sanjaya, *Sterategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011),h.147

<sup>29</sup> Evelin Sregar dan Hatati Nara, *op.cit.*, p.33

Hasil penelitian yang relevan dengan variabel peneliti adalah penelitian yang dilakukan oleh Neris Lendi Tiana tentang " Pengaruh Strategi *Guided Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD (Studi Eksperimen di Kelurahan Cibubur Kecamatan Ciracas Jakarta Timur)."<sup>30</sup> Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  seharga 5,95 sedangkan  $t_{tabel}$  seharga 1,67 pada  $\alpha = 0,05$  oleh karena harga  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka hipotesis nol ditolak dan hipotesis kerja diterima. Dapat disimpulkan bahwa strategi *guided discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Annisa Hadi Tentang " Pengaruh pendekatan Kooperatif *Model Group Investigation* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa siswa kelas IV SDN Kelurahan Susukan Ciracas Jakarta Timur ."<sup>31</sup> Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji t diperoleh

$t_{tabel}$  2,27 dan  $t_{1, 70}$  jadi  $t_{tabe}$  lebih besar dari t maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara siswa yang

---

<sup>30</sup> Neris Lendi Tiana, "Pengaruh Strategi *Guided Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD (Studi Eksperimen di Kelurahan Cibubur Kecamatan Ciracas Jakarta Timur).", Skripsi ( Jakarta: FIP UNJ, 2014),h.iii

<sup>31</sup> Annisa Hadi," Pengaruh Pendekatan Kooperatif *Model Group Investigation* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas IV Kelurahan Susukan Ciracas Jakarta Timur", *Sikripsi* (Jakarta: FIP unj, 2011),h.iiiS

diajarkan dengan pendekatan kooperatif model *group investigation* dengan siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

#### **b. Kerangka Berpikir**

Kegiatan belajar mengajar merupakan proses yang menentukan keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu komponen belajar mengajar yang harus dikuasai oleh seorang pendidik adalah kemampuan menggunakan dan menfasiasikan pendekatan keterampilan proses belajar mengajar., sehingga dapat mengkomunikasikan bahan pelajaran guna tercapainya tujuan pembelajaran.

Melihat kenyataan yang ada di SD kemampuan berpikir kritis siswa sangat rendah serta banyaknya guru yang masih menggunakan pembelajaran model konvensional. Oleh karena itu guru dituntut agar dapat menggunakan pendekatan keterampilan proses serta variatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Pendekatan keterampilan proses merupakan salah satu pendekatan keterampilan pembelajaran yang inovatif serta cocok diterapkan pada pembelajaran di sekolah lebih menitik beratkan bagaimana siswa untuk mendorong kemandirian serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Dalam hal ini pembelajaran dengan pendekatan proses yang digunakan dalam pembelajaran dapat mengoptimalkan proses berpikir kritis siswa dengan diarahkan untuk mencari informasi mengenai masalah yang

dihadapi dengan menggunakan media di lingkungan sekitarnya. Diduga terdapat proses yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

**c. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan deskripsi teoritis dan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis penelitian yang penulis rumuskan sebagai berikut: terdapat pengaruh pendekatan yang signifikan terhadap keterampilan proses terhadap kemampuan berpikir kritis IPA siswa kelas IV SDN Rawamangun 05 Jakarta Timur.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data empiris tentang Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ipa Siswa Kelas IV SD di Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV SDN 05 Rawamangun pagi Kecamatan Pulogadung, Jakarta Timur. Waktu pelaksanaan penelitian selama 1 bulan pada semester genap dari bulan Januari tanggal tahun ajaran 2016/2007.

#### **C. Metode Penelitian dan Desain Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu penelitian dua kelompok. Pertama adalah kelompok yang mendapatkan keterampilan proses sebagai kelas eksperimen. Adapun kelompok yang kedua menggunakan pendekatan konvensional atau kelas kontrol.

Peneliti ini bertujuan untuk menentukan pengaruh keterampilan proses terhadap berpikir kritis siswa. Peneliti ini mencoba menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat, caranya adalah dengan membandingkan satu atau lebih kelompok yang menggunakan metode konvensional yaitu metode ceramah oleh guru.

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

<b>Kelompok</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b>Treatment</b>
<b>(R) KE</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>(R) KC</b>	<b>-</b>	<b>Y</b>

Keterangan:

R = Acak (random sederhana )

KE = Kelas Eksperimen

KC = Kelas Kontrol

- = Perlakuan pada kelas control ( pendekatan konvensional )

Y = Perlakuan berpikir kritis

Pada penelitian ini diadakan perlakuan dengan menggunakan metode keterampilan proses. Pada perlakuan ini yang nantinya digunakan sebagai perbandingan berpikir kritis 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 penelitian pun sama. Perbedaannya hanya pada treatment atau perlakuan penelitian, yaitu perbedaan pendekatan dalam pembelajaran.

Kelompok eksperimen akan menerapkan pendekatan keterampilan proses, sedangkan kelompok control akan diterapkan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional. Pada akhir penelitian kedua kelompok akan diberikan tes akhir yang sama yang akan mengukur hasil belajar IPA.

#### **D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel**

##### **a. Populasi Target**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa dari 10 Sekolah Dasar Negeri yang terdapat di Kelurahan Rawamangun. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV Sekolah Dasar di Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur.

**Tabel 3.2**  
**Daftar Nama Sekolah Dasar Negeri Kelurahan**  
**Rawamangun, Jakarta Timur.**

No	Nama Sekolah	Alamat Sekolah
1.	SDN Rawamangun 01 Pagi	Jl. Taman Jelita Utara No.5
2.	SDN Rawamangun 02 Pagi	Jl. Haji Ten
3.	SDN Rawamangun 03 Petang	Jl. Haji Ten
4.	SDN Rawamangun 05 Pagi	Jl. Haji Ten IV, No. 4
5.	SDN Rawamangun 06 Petang	Jl. Haji Ten
6.	SDN Rawamangun 09 Pagi	Jl. Rawamangun Muka
7.	SDN Rawamangun 10 Petang	Jl. Rawamangun Muka Barat
8.	SDN Rawamangun 13,14, dan 15 pagi	Jl. Pemuda

**b. Populasi Sampel**

Sampel dalam penelitian ini merupakan bagian dari populasi terjangkau yang diambil secara acak dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*.

Dari 10 SDN ini terdapat yang memiliki kelas paralel dan kelas yang tidak paralel. Pengambilan sampel tersebut dilakukan secara acak, dan dilakukan pengocokan untuk menentukan sampel yang diambil. Sample yang terpilih adalah SDN 09 Pagi pada siswa kelas IV di Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur A kelas eksperimen dan B kelas kontrol

#### **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 pilihan ganda, ranah efektif dan psikomotor menggunakan teknik observasi dan lembar pengamatan.

## **1. Definisi Konseptual**

Pendekatan keterampilan proses adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses belajar, aktivitas, dan aktivitas siswa untuk memperoleh pengetahuan. Nilai dan sikap, serta dan keterampilan.

Kemampuan keterampilan peroses terhadap berpikir kritis pada pembelajaran IPA pada hakikatnya merupakan kecakapan atau potensi pemberdayaan intelektual yang aktif, reflektif dan sistematis dalam upaya memecahkan masalah atau menguji keandalan sebuah gagasan, dan membuat keputusan yang harus diyakini atau dilakukan tentang fenomena alam dan gejala-gajalanya dengan menitikberatkan strategi kognitif tertentu, diantaranya kemampuan inferensi, kemampuan mengaplikasikan, kemampuan analisis, kemampuan sintesis, kemampuan evaluasi, interpretasi, penjelasan serta pengaturan diri berdasarkan serangkaian proses.

## **2. Definisi Operasional**

Pendekatan keterampilan proses bertujuan melatih siswa melakukan keterampilan - keterampilan dasar dalam melakukan kerja ilmiah, pendekatan keterampilan proses dalam penelitiini hanya meliputi kemampuan mendasar, karena disesuaikan dengan tingkat kemampuan berpikir anak usia SD, yaitu :

mengamati, mengklarifikasi, meramalkan, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan.

Kemampuan berpikir kritis adalah skor yang diperoleh setelah melakukan tes kemampuan berpikir kritis dan pembelajaran IPA bentuk tes adalah esai mengenai penguasaan seseorang terhadap keterampilan dan pengetahuan dalam interpretasi, kemampuan mengaplikasikan, kemampuan analisis, kemampuan sintesis, kemampuan evaluasi, dan inferensi. Jumlah tes esai yang digunakan yaitu sebanyak 15 soal. Sekor tiap butir soal 4-1

### 3. Kisi-kisi instrumen

Kisi-kisi instrument dibuat akan diuraikan sebagai berikut:

**Tabele 3.3**  
**Kisi-kisi Kemampuan Berfikir Kritis**  
**“Gaya”**

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1.	Kemampuan Interpretasi	Siswa dapat membedakan Jenis-jenis gaya dan bisa menyebutkan	1,2
2.	Kemampuan Aplikasi	Menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari	3, 4,

<b>No</b>	<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>No. Butir</b>
3.	Kemampuan Menganalisis	Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat gaya berdasarkan pengamatan percobaan dengan menggunakan media pembelajaran	5,6
4.	Kemampuan mensintesis	Siswa menyebutkan alasan mengapa gaya bisa berubah	7,8
5.	Kemampuan Evaluasi	Siswa menilai kebenaran sebuah argument dengan alasan yang tepat berdasarkan pengamatan percobaan	9,10
6.	Kemampuan Inferensi	Siswa menyebutkan alasan mengapa gaya bisa beruba	11,12,13
7.	Kemampuan Penjelasan	Siswa dapat menjelaskan sifat gaya dan kegunaannya	14,15
<b>Jumlah</b>			15

**Tabel 3.4****Dskriptor Penskran Butir Soal**

<b>No. Soal</b>	<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>
1.	4.	Bila a dan b benar
	3.	Bila hanya b benar
	2.	Bila hanya a benar
	1.	Bila tidak ada yang benar
2.	4.	Bila menjawab benar
	3.	Bila setennga menjawab benar
	2.	Bila seper empat menjawab benar
	1.	Bila menjawab tidak ada yang benar benar
3.	4.	Bila a dan b benar
	3.	Bila hanya b benar
	2.	Bila hanya a benar
	1.	Bila tidak ada yang benar
4.	4.	Bila a dan b benar
	3.	Bila hanya b benar
	2.	Bila hanya a benar
	1.	Bila tidak ada yang benar
5.	4.	Bila menjawab benar
	3.	Bila setennga menjawab benar

No. Soal	Skor	Kriteria
	2.	Bila seper empat menjawab benar
	1.	Bila menjawab tidak ada yang benar benar
6.	4.	Bila menjawab benar
	3.	Bila setennga menjawab benar
	2.	Bila seper empat menjawab benar
	1.	Bila menjawab tidak ada yang benar benar
7.	4.	Bila menjawab benar
	3.	Bila setennga menjawab benar
	2.	Bila seper empat menjawab benar
	1.	Bila menjawab tidak ada yang benar benar
8.	4.	Bila menjawab benar
	3.	Bila setennga menjawab benar
	2.	Bila seper empat menjawab benar
	1.	Bila menjawab tidak ada yang benar benar
9.	4.	Bila menjawab benar
	3.	Bila setennga menjawab benar
	2.	Bila seper empat menjawab benar
	1.	Bila menjawab tidak ada yang benar benar
10.	4.	Bila menjawab 3 dengan benar

No. Soal	Skor	Kriteria
	3.	Bila menjawab 2 benar
	2.	Bila menjawab 1 benar
	1.	Bila tidak menjawab benar
11.	4.	Bila menjawab 2 metode benar
	3.	Bila menjawab 1 metode benar
	2.	Bila menjawab metode benar
	1.	Bila tidak menjawab benar
12.	4.	Bila menjawab 5 contoh benar
	3.	Bila menjawab 4 contoh benar
	2.	Bila menjawab 3 contoh benar
	1.	Bila menjawab 1 contoh benar
13.	4.	Bila menjawab benar
	3.	Bila setennga menjawab benar
	2.	Bila seper empat menjawab benar
	1.	Bila menjawab tidak ada yang benar benar
14.	4.	Bila menjawab benar
	3.	Bila setennga menjawab benar
	2.	Bila seper empat menjawab benar
	1.	Bila menjawab tidak ada yang benar benar
15.	4.	Bila menjawab benar

No. Soal	Skor	Kriteria
	3.	Bila setennga menjawab benar
	2.	Bila seper empat menjawab benar
	1.	Bila menjawab tidak ada yang benar benar

#### 4. Kalibrasi (Uji Coba) Instrumen

Untuk mendapatkan instrumen dengan hasil yang akurat maka dilakukan kalibrasi (uji coba) dengan pengujian validitas dan reabilitas.

##### a. Pengujian validitas

Berkaitan dengan pengujian validitas instrumen menurut Arikunto yang dikutip oleh Ridwan, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan suatu alat ukur.<sup>32</sup> Dengan cara menguji cobakan ke lapangan kemudian membandingkan setiap butir dengan skor total

Rumus yang digunakan untuk pengujian validitas dengan cara korelasi Product Moment ( $r_{pbi}$ ) adalah :<sup>33</sup>

$$r_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{st} \times \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan

<sup>32</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta : Bumi Aksara, 2003), h.58

<sup>33</sup> Anas Sudujono, *Pengarta Statistik Pendidikan*, (jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006),h.258

- $rpbi$  : Angka indeks korelasi poin biserial.
- $Mp$  : Mean (Nilai Rata-rata Hitung) skor yang dicapai oleh peserta tes (*teste*) yang menjawab betul, yang sedang dicari korelasinya dengan tes secara keseluruhan.
- $Mt$  : Mean *Skor total*, yang berhasil dicapai oleh seluruh peserta tes (*testee*)
- $SD_t$  : Deviasi Standar total (Deviasi Standar dari skor total).
- $P$  : Proporsi peserta tes (*testee*) yang menjawab betul terhadap butir soal yang sedang dicari korelasinya dengan tes secara keseluruhan.
- $q$  : Proporsi jawab yang salah tiap butir

Analisis dalam penelitian ini dilakukan pada tingkat kepercayaan ( $\alpha$ ) = 0,05. Nilai  $rpbi$  yang diperoleh dari selanjutnya dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  Moment. Kriterianya adalah jika  $rpbi > r_{tabel}$  maka butir pernyataan tersebut dikatakan valid. Terdapat dari hasil penghitungan 10 yang valid dan 5 yang drop. Hasil yang drop yaitu nomor 1, 3,8, 11 dan 15.<sup>34</sup> Uji coba untuk menentukan validitas dilakukan dikelas IV A SDN O9 Pagi Rawamangun.

---

<sup>34</sup> Lampiran 3, h,71

## b. Perhitungan Reliabilitas

Untuk mengetahui reliabilitas soal Esai digunakan rumus Alpha Grambach Richardson).<sup>35</sup>

Di mana:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{St^2 - \sum p_i q_i}{St^2} \right\}$$

K = Jumlah item dalam instrumen

$p_i$  = Proporsi banyaknya subyek yang menjawab dalam item 1

$q_i$  = Proporsi banyaknya subyek yang menjawab item dengan sala ( $q=1-p_i$ )

$\sum p_i q_i$  = Jumlah hasil perkalian antara  $p_i$  dan  $q_i$

$S_t^2$  =varians total

Interpretasi besarnya koefesien ( r ) adalah sebagai berikut:<sup>36</sup>

**Tabel 3.5**

### Kriteria Reliabilitas

0,800-1,00	sangat tinggi
0,600-0,800	Tinggi
0,400-0,600	Cukup

<sup>35</sup> Sugiyono, Statistik Untuk Penelitian ( Bandung : Alfabeta, 2010)h.359

<sup>36</sup> Ing,Masijo, *penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Sekolah* (yogya: Kanisius, 1995)h,141.

0,200-0,400	Rendah
0,00-0,200	sangat rendah

Setelah dihitung ternyata reliabilitas instrumen sebesar 0,973. Dengan demikian instrument berpikir kritis memiliki realibilitas yang tinggi ( berada direntang 0,55-1,00).<sup>37</sup> Artinya instrumen ini mempunyai tingkat reliabilitas cukup sehingga layak digunakan untuk mengambil data penelitian.

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Uji Normalitas**

Menguji normalitas data dengan menggunakan uji Liliefors. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah 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 dapat menggunakan uji hipotesis, maka varian dari kedua kelompok harus homogen menguji homogenitas varian dengan menggunakan uji Fisher. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui distribusi skor kelas kontrol dan kelas eksperimen pada mata pelajaran IPA materi gaya

---

<sup>37</sup> Lampiran reliabilitas 5,h, 64

memiliki distribusi yang homogen. Menggunakan Rumus uji Fisher.<sup>38</sup> Sebagai berikut:

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

Keterangan :

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

### 3. Pengujian Hipotesis

Analisis terahir kelompok eksperimen dan kelompok kontrol digunakan uji hipotesis. Pengujian hipotesis ini dengan menggunakan uji t.<sup>39</sup>

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

keterangan :

$\bar{X}_1$  : rata-rata hasil pelajar eksperimen

$\bar{X}_2$  : rata-rata hasil pelajar kontrol

$S_1^2$  : varian kelas eksperimen

$S_2^2$  : Varians dalam kelas kontrol

---

<sup>38</sup>Ibid,h.175

<sup>39</sup> Sugiyono, *op,cit*,h.173.

$n_1$  : banyak data kelas eksperimen

$n_2$  : banyak data kelas kontrol

### G. Hipotesis Statistik

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

a. Hipotesis Nol

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

b.  $H_1$  = hipotesis tandingan

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

#### Keterangan:

$H_0$  : hipotesis nol

$H_1$  : hipotesis tandingan

$\mu_1$  : nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses

$\mu_2$  : nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses

**kriteria pengujian :**

Terima  $H_1$  apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Terima  $H_0$  apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Harga  $\mu (1 - \alpha)$  atau  $\mu t_{tabel}$  didapati dari distribusi  $\mu$  dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **B. Deskripsi Data**

Data penelitian ini diperoleh dari siswa kelas IV SDN Rawamangun 05 Jakarta Timur. Siswa kelas IV A sebagai kelas Eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas Kontrol. Siswa kelas A berjumlah 28 siswa sedangkan kelas B berjumlah 29 siswa. Kedua kelas ini mendapat pembelajaran IPA tentang gaya pendekatan pembelajaran yang berbeda. Kelas IV A menggunakan pendekatan keterampilan proses sedangkan kelas IV B menggunakan pendekatan konvensional.

Deskripsi data disajikan berturut - turut dari hasil belajar IPA kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram. Data berpikir kritis meliputi meliputi 7 aspek keterampilan mengamati, melakukan, percobaan, meramalkan, menerapkan, mengkomunikasikan, dan mengajukan pertanyaan.

#### **1. Data Berpikir Kritis Eksperimen**

Dalam penelitian ini, penilaian berpikir kritis IPA kelas eksperimen diperoleh dengan menghitung skor instrumen tes berpikir kritis IPA aspek keterampilan mengamati, melakukan percobaan, meramalkan, menerapkan, mengkomunikasikan, dan mengajukan pertanyaan yang diisi oleh 28 siswa

yang telah mendapatkan pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses. Setelah dilakukan perhitungan terhadap skor hasil berpikir kritis IPA yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses diperoleh untuk aspek keterampilan mengamati, melakukan percobaan, meramalkan, menerapkan, mengkomunikasikan, dan mengajukan pertanyaan diperoleh rentang skor 4 - 1. Berdasarkan penggabungan dari aspek keterampilan mengamati, melakukan percobaan, meramalkan, menerapkan, mengkomunikasikan, dan mengajukan pertanyaan. Hal ini berarti skor terendah responden kelas eksperimen yang tertinggi adalah 39 Adapun skor rata-rata sebesar 84,42, median 32,84, modus 36,3, varian sebesar 0,10, dan standard deviasi 0,31.

40

**Tabel 4.1**

**Distribusi Berpikir Kritis IPA Kelas Eksperimen**

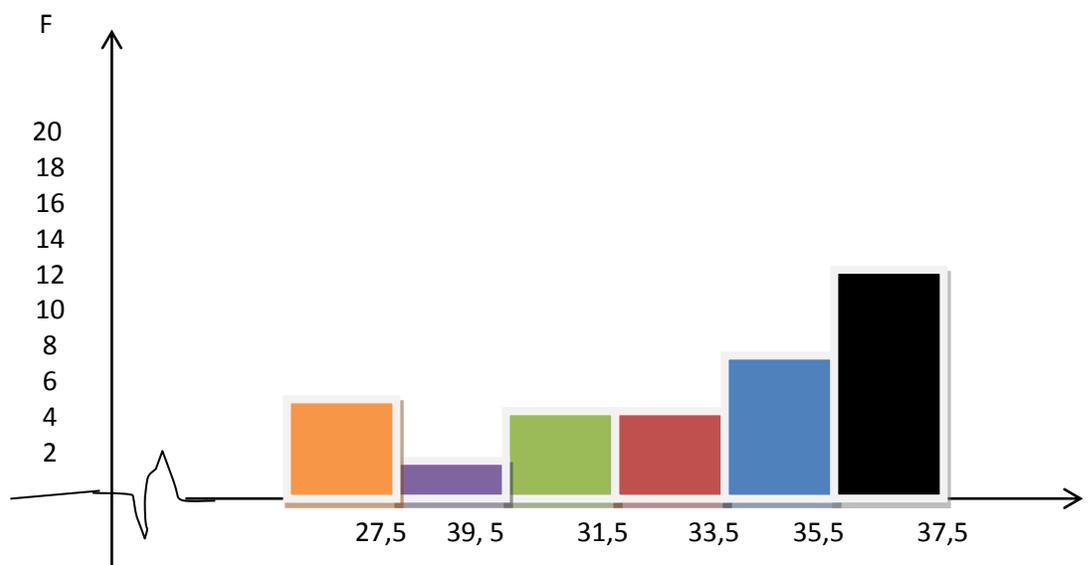
No	Kelas interval	Fi	Xi	xi <sup>2</sup>	fixi	fixi <sup>2</sup>	Batas bawah	Batas atas
1	28 - 29	6	28,5	812,25	171	4873,5	27,5	29,5
2	30 - 31	5	30,5	930,25	152,5	4651,25	39,5	31,5
3	32 - 33	4	32,5	1056,25	130	4,22	31,5	33,5
4	34 - 35	4	34,5	1190,25	138	4,76	33,5	35,5
5	36 - 37	6	36,5	1332,25	219	7993,5	35,5	37,5
6	38 - 39	3	38,5	1482,25	115,5	4446,75	37,5	39,5
	Jumlah	28			926	27973,98		

<sup>40</sup> Lampiran 8, h .78

Berdasarkan tabel di atas yang diperoleh dapat dilihat bahwa frekuensi berpikir kritis IPA kelas eksperimen paling banyak berada di kelas interval ke : 6 (39 - 28 ), yaitu sebesar 20 siswa atau sebanyak 47, 61%.

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

:



**Grafik 4.1**

**Histogram Berpikir Gritis Eksperimen**

## 2. Data Berpikir Kritis Kelas Kontrol

Dalam penelitian ini, penilaian berpikir kritis IPA kelas kontrol diperoleh dengan menghitung skor instrumen tes dan pengamatan berpikir kritis IPA yang diisi oleh 29 orang siswa yang telah mendapatkan pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan konvensional. Diperoleh untuk aspek

keterampilan mengamati, melakukan percobaan, meramalkan, menerapkan, mengkomunikasikan, dan mengajukan pertanyaan diperoleh rentang skor 1 –

Berdasarkan penggabungan dari aspek keterampilan mengamati, melakukan percobaan, meramalkan, menerapkan, mengkomunikasikan, dan mengajukan pertanyaan. Hal ini berarti skor terendah responden pada kelas kontrol yang tertinggi 34 Adapun skor rata-rata sebesar 24,79, median 26,2, modus 65,9, varian sebesar 0,53, dan standard deviasi 0,72.<sup>41</sup>

**Tabel 4.2**

**Distribusi Kemampuan Berpikir Kritis IPA Kelas Kontrol**

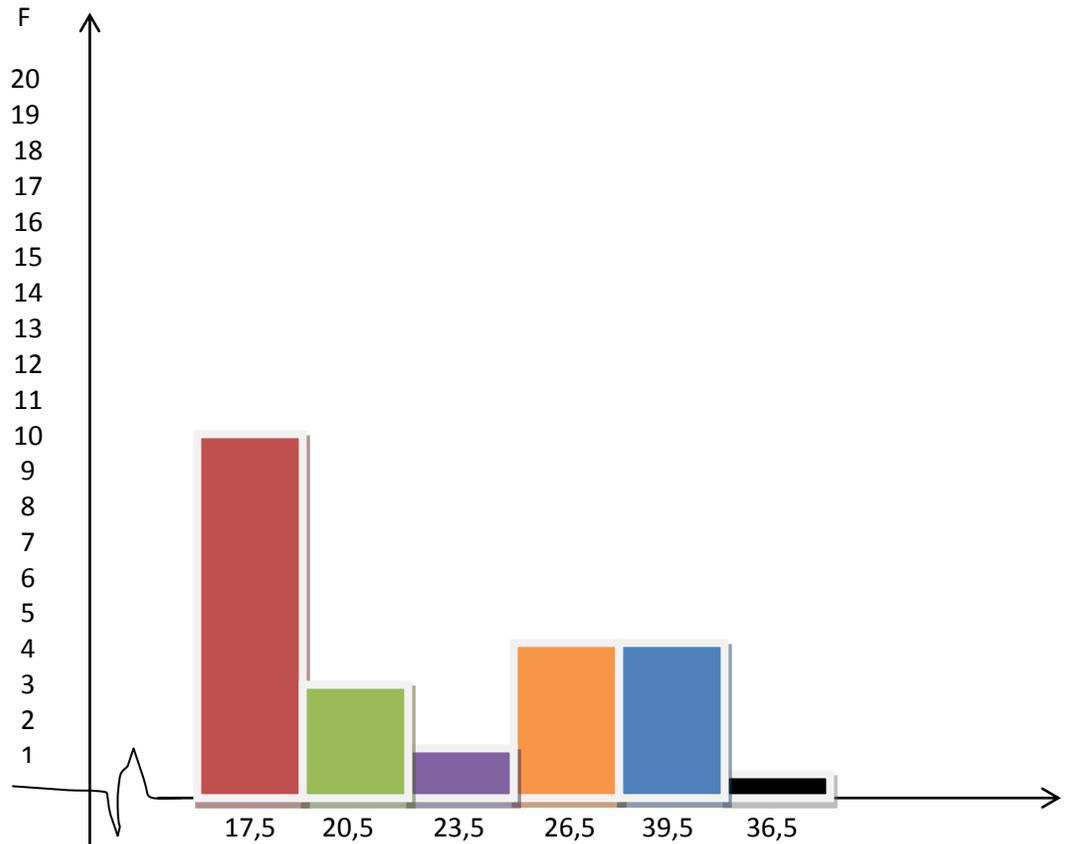
No	Kelas interval	Fi	Xi	xi <sup>2</sup>	Fixi	fixi <sup>2</sup>	Batas bawah	Batas atas
1	18 - 20	3	19	361	1083	3249	17,5	20,5
2	21 - 23	8	22	484	3872	3872	20,5	23,5
3	24 - 26	10	25	625	6250	6250	23,5	26,5
4	27 - 29	5	28	784	370	3920	26,5	29,5
5	30 - 32	2	31	961	62	1922	39,5	32,5
6	33 - 36	1	35	70	70	70	32,5	36,5
	Jumlah	29			11,707	19,283		

Berdasarkan tabel di atas yang diperoleh dapat dilihat bahwa frekuensi berpikir kritis IPA kelas eksperimen paling banyak berada di kelas interval ke : (34 - 18), yaitu sebesar 15 siswa atau sebanyak 38, 46%.

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

---

<sup>41</sup> Lampiran 9.h,81



**Gambar 2. Grafik Histogram Berpikir Kritis Kelas Kontrol**

### C. Pengujian Persyaratan Normalitas

Untuk mengetahui persyaratan analisis data dalam pengujian hipotesis maka harus dibuktikan terlebih dahulu bahwa data-data yang akan dianalisis tersebut berdistribusi normal dan berasal dari varian yang homogen. Oleh karena itu terlebih dahulu dilakukan pengujian data agar memenuhi persyaratan analisis. Untuk menguji normalitas data digunakan uji liliefors dan untuk menguji homogenitas digunakan uji- F.

#### 4. Penguji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh siswa tentang benda dan sifatnya kelas eksperimen dan kelas control terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan uji liliefors pada taraf signifikan 0,05 dan dengan cara membandingkan harga  $L_{hitung}$  hasil penghitungan dengan hasil kritis L untuk uji liliefors ( $L_{tabel}$ ) jika  $L_o < L_t$ , maka hipotesis yang menyatakan bahwa data berdistribusi normal diterima. Tetapi jika  $L_o > L_t$ , maka hipotesis yang menyatakan bahwa data distribusi normal ditolak.

Berdasarkan berpikir kritis IPA kelas eksperimen diperoleh  $L_o$  atau  $L_{hitung}$  sebesar 0,83 dan pada kelas kontrol  $L_o$  sebesar 0,187. Kemudian  $L_o$  dibandingkan dengan nilai  $L_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 28$  yaitu 0,187 dan  $n = 29$  yaitu 0,187. Didapat  $L_o < L_t$  diterima pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.<sup>42</sup>

**Tabel 4.3**

#### **Uji Normalitas Berpikir Kritis IPA**

<b>Uji normalitas</b>	<b>N</b>	<b>A</b>	<b><math>L_{hitung}</math></b>	<b><math>L_{tabel}</math></b>	<b>Kesimpulan</b>
Kelas eksperimen	28	0,05	0,140	0,187	Normal
Kelas kontrol	29	0,05	0,121	0,187	Normal

---

<sup>42</sup> Lampiran 10,h,85

## 5. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians data dilakukan untuk mengetahui apakah varians data homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan dengan uji fisher, yaitu dengan membagikan varian kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} = 1,174$  dan  $F_{tabel} (1-\alpha; 0,05) = 1,87$ . Dengan demikian  $0,86 < 184$  atau  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga dapat di simpulkan bahwa data adalah homogen.<sup>43</sup>

**Tabel 4.4**  
**Uji Homogenitas**

<b>N</b>	<b>F<sub>hitung</sub></b>	<b>F<sub>tabel</sub></b>	<b>Kesimpulan</b>
Kelas eksperimen (28) Kelas kontrol (29)	1,174	1,87	Homogen

## D. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk mengetahui apakah hipotesis nol ditolak atau sebaliknya. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan kedua pengujian tersebut, diketahui bahwa kedua kelompok

---

<sup>43</sup> Lampiran 12,h, 87

tersebut distribusi normal dan memiliki varian yang homogen, sehingga dapat dilanjutkan untuk pengujian hipotesis dengan uji -t.

Berdasarkan perhitungan uji-t diperoleh harga  $t_{hitung}$  sebesar 8,31 sedangkan harga  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  adalah sebesar 1,67. Oleh karena harga  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  ( $8,31 > 1,67$ ), maka artinya hipotesis no ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesisi tandingan ( $H_1$ ) diterima.<sup>44</sup>

**Tabel 4.5**  
**Uji Hipotesis**

No	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
1	0,860	0,04	Ho ditolak

#### **E. Pembahasan Hasil Penelitian**

Hasil penelitian pada kelas eksperimen menunjukkan hasil yang jauh lebih baik dari siswa kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan dari problem skor rata-rata berpikir kritis IPA dari kelas eksperimen sebesar 33,10 sedangkan skor rata-rata berpikir kritis IPA dari kelas kontrol sebesar 24,79. Dilihat dari skor rata-rata masing-masing kelas terlihat bahwa kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan pendekatan *Keterampilan Proses* memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang diajarkan menggunakan pendekatan konvensional.

---

<sup>44</sup> Lampiran 13,h,88

Perhitungan berpikir kritis IPA kelas eksperimen diperoleh  $L_o$  atau  $L_{hitung}$  sebesar 0,121 dan pada kelas kontrol  $L_o = 1,87$ . Kemudian  $L_o$  dibandingkan dengan nilai  $L_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 28$  yaitu 0,187 dan  $n = 29$  yaitu 1,87. Didapat  $L_o < L_t$  diterima pada taraf  $\alpha = 0,05$  oleh karena itu, dapat di simpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

Adapun data hasil perhitungan yang diperoleh adalah  $F_{hitung} = 1,1747$  dan  $F_{tabel} = 1,87$ . Dengan demikian  $1,747 < 1,87$  atau  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga dapat di simpulkan bahwa data homogen.

Data hasil perhitungan data-t diperoleh harga  $t_{hitung}$  sebesar 8,31 sedangkan harga  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  adalah sebesar 1,67. Oleh karena harga  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  ( $8,31 > 1,67$ ), maka artinya hipotesis no ( $H_o$ ) ditolak dan hipotesisi tandingan ( $H_1$ ) diterima.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah diuraikan di atas, maka terbukti bahwa pendekatan *Keterampilan Proses* berpengaruh secara signifikan terhadap berpikir kritis IPA pada siswa Sekolah Dasar. Uji coba *Keterampilan Proses* terbukti dapat mempengaruhi berpikir kritis IPA siswa tingkat sekolah dasar.

Pemberian kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep lewat pengalaman sehari - hari akan menjadikan siswa lebih berpengalaman saat menghadapi masalah – masalah berkaitan dengan IPA yang terjadi di sekitarnya. Dengan demikian secara tidak langsung akan membentuk konsep

pengetahuan dan diri siswa untuk memahami dirinya sendiri serta pengetahuan yang lebih tinggi.

Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan berpikir kritis siswa yang signifikan antara siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan *Keterampilan Proses* dengan siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan *Konvensional*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan pendekatan *Keterampilan Proses* terhadap berpikir kritis IPA siswa kelas IV SDN Rawamangun 05 Jakarta Timur.

#### **F. Keterbatasan Penelitian**

Walaupun dalam penelitian ini telah diusahakan secara maksimal, namun tidak tertutup kemungkinan adanya kekurangan dan kelemahan, diantaranya adalah:

1. Peneliti dibatasi hanya pada SDN Rawamangun 05 Jakarta Timur, sehingga generalisasi terbatas pada populasi lain yang memiliki karakteristik yang sama dengan subyek penelitian.
2. Peneliti hanya dibatasi pada waktu pembelajaran yang ditetapkan sekolah sesuai dengan jadwal pembelajaran di kelas.

- 
- 
3. Instrumen yang digunakan dalam mengambil data bukan satu-satunya instrumen yang dapat mengungkapkan seluruh aspek yang diteliti walaupun sebelumnya telah dijustifikasi oleh para ahli.

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, didapat dari menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  sebesar 8,31, 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 penggunaan pendekatan keterampilan proses terhadap berpikir kritis IPA siswa kelas IV di Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur. Artinya dalam proses pembelajaran kelas yang menggunakan pendekatan keterampilan proses lebih tinggi berpikir kritis dibandingkan dengan kelas yang hanya menggunakan pendekatan konvensional.

Proses pembelajaran IPA dengan materi gaya yang menggunakan pendekatan keterampilan proses lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan pendekatan konvensional. Hal ini dibuktikan dengan berpikir kritis kelas eksperimen (33,10) yang rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (24,73).

## **B. Implikasis**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diimplikasikan bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan keterampilan proses dapat mempengaruhi belajar IPA siswa dan mengembangkan keterampilan berpikir siswa. Hal ini dibuktikan oleh pengaruh pendekatan *keterampilan proses* yaitu dimulai dengan keterampilan mengobservasi yang akan menjadi pengalaman bagi siswa untuk kemudian merangkai sebuah permasalahan sendiri sampai penyelesaiannya dengan tepat. Kegiatan pembelajaran inilah yang akan menjadi lebih tinggi kemampuan berpikirnya untuk mencari penyelesaiannya juga.

Oleh karena itu, pendekatan *keterampilan proses* seharusnya digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah. Khususnya pembelajaran IPA pada materi gaya. Hal ini dikarenakan bahwa pendekatan *keterampilan proses* dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki siswa yang akan terbentuk secara perlahan menjadi kemampuan mental, fisik, dan sosial sebagai dasar penggerak kemampuan yang lebih tinggi dan membentuk kepribadian siswa.

Penggunaan pendekatan *keterampilan proses* juga dapat memberikan manfaat terhadap proses pembelajaran IPA yang berimbas pada proses pembelajaran yang meningkat. Karena dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses, siswa diberikan lebih banyak peluang dalam proses pembelajaran agar pembelajaran berpusat pada siswa. Peluang yang

diberikan tersebut dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dan menjadi lebih bermakna bagi siswa itu sendiri.

Melalui penggunaan pendekatan *keterampilan proses* yang secara tepat, siswa akan memiliki pengalaman bermakna dan suasana yang lebih menyenangkan, sehingga pembelajaran IPA tidak membuat siswa merasa bosan ketika belajar IPA.

### **C. Saran**

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang dipaparkan sebelumnya, maka peneliti memberi saran sebagai berikut:

1. Bagi kepala sekolah; perlu memberikan sarana dan prasarana yang baik dan upaya memberikan pelayanan belajar disekolah dengan baik ditinjau dari segala aspeknya dan lebih meningkatkan komunikasi dengan baik antara pihak sekolah dengan orangtua siswa agar mengawasi belajar siswa.
2. Bagi guru; Hendaknya dapat memberikan pembelajaran dengan menggunakan model ataupun metode pembelajaran yang tepat dalam mengajarkan matematika kepada siswanya.
  - a. Hendaknya pendekatan *keterampilan proses* dapat diterapkan dalam pembelajaran yang sesuai, siswa juga akan mendapatkan variasi

pembelajaran sehingga mengurangi kejenuhan dan meningkatkan berpikir kritis siswa dalam belajar.

- b. Hendaknya guru mampu menerapkan pembelajaran dengan pendekatan *keterampilan proses* dalam proses belajar mengajar karena pembelajaran dengan pendekatan *keterampilan proses* memberikan pengaruh yang baik terhadap berpikir kritis siswa.
- c. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti selanjutnya disarankan untuk melanjutkan penelitian dan membuktikan bahwa pembelajaran dengan *keterampilan proses* akan memberikan dampak yang baik dan meningkatkan berpikir kritis IPA untuk pokok bahasan yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi. Abu.Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar* Jakarta: Rineka Cipta, 2004.
- Alwasilah. Chaedar. *Contextual Teaching and Learning*. Bandung :MLC, 2008.
- Annisa. Hadi. Pengaruh Pendekatan *Kooperatif Model Group Investigation* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas IV Kelurahan
- Arikunto. Suharsimi *Dasar - dasar Evaluasi Pendidikan* Jakarta : Bumi Aksara, 2003.
- Chalil. Achjar. Hudaya Latuconsina, *Pembelajaran Berbasis Fitrah* Jakarta: Balai Pustaka, 2008.
- Darmojo. Hendro dan Jenny R. E. Kaligis, *Pendidikan IPA II*, ( Jakarta : Depdikbud Ditjen Dikti, Proyek Pembina Tenaga Kependidikan, 1991
- Hamdani, *Sterategi Belajar Mengajar* Bandung: Pustaka Setia, 2011.
- Iskandar, *Psikologi Pendidikan Sebuah Orientasi Baru* (Jakarta: Gaung persada, 2009) h. 87
- Jhonson B Eline *Contextual Teaching ang Learning* Terjemahan. Bandung: Mirzan Learning Center, 2008.

Masijo Ing. *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Sekolah*. Yogya: Kanisius, 1995.)

Munandar. Utami. *Psikologi Perkembangan Pribadi dari Bayi sampai Lanjut Usia* (Jakarta: Universitas Indonesia, 2001.

Mark Reardon. Bobi de Proker. Serah Singer-Nourie, *Quantum Teaching* Bandung: Mirzan Pustaka, 2006.

Rahim. Farida. *Pengajaran Membaca di Sekolah Dasar* Jakarta Bumi Aksara, 2007.

Susukan Ciracas Jakarta Timur FIP UNJ 2011

Sumatowa. Usman. *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2006.

Suyatno, *Teknik pembelajaran Bahasa dan Sastra Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kopetensi* Surabaya. SIC,2007.

Sunaryo. Wowo. *Taksonomi Berpikir* Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011.

Sumatowa. Usman. *Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT. Indeks, 2011.

Sanjaya. Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* Jakarta: kencana, 2011.

Subana, *Strategi Belajar Mengajar* Jakarta: Rineka Cipta, 2002.

Syaifu Segala, *Konsep dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar* Bandung:Alfabeta.

Sanjaya. Wina, *Sterategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2011.

Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2008.

Sudujono. Anas. *Pengarta Statistik Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006.

Sugiyono. *Statistik Untuk Penelitian* Bandung : Alfabeta, 2010.

Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.

Thoifuri, *Menjadi Guru Inisiator*, Semarang: Rasail Media Group, 2007.

Tiana . Lendi Neris. Pengaruh Strategi *Guided Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD FIP UNJ, 2014

Wijaya. Cece. Tabrani Rusyan. *Kemampuan Dasar Guru Dalam PBM*. Bandung: Remaja, 2006.

## LAMPIRAN 1

### INSTRUMEN UJI COBA BERPIKIR KRITIS IPA

NAMA :

KELAS :

Petunjuk ! :

Isilah titik-titik di bawa ini dengan benar !

---

1. Pemain bola menendang bola jika tendangan keras bola makin



kencang

- a. Menendang bola bearti memberikan ? Jelaskan
  - b. tendangan keras bearti memberikan ? jelaskan
2. Andi menjentik kelereng keras kelereng bergerak cepat. Andi menjentik kelereng dengan lemah kelereng bergerak lambat. Dari keterangan di atas makin keras gaya jentik maka....  
Makin lemah gaya jentik maka.....
  3. Amir mengendarai mobil di jalan ber aspal mobilnya bergerak cepat. Dijalan berbatu jalannya lambat. Berikan penjelasanmu!
  4. Gambar berikut menunjukkan dua meja yang sama dengan berat yang sama dan didorong dengan gaya yang sama, namun berada pada permukaan yang berbeda.yaitu 1. kramik 2. Pasir



a



b

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

5. Toni menendang bola ke arah Anton. Selanjutnya, Anton menyundul bola tersebut. Gaya yang diberikan oleh Toni dan Anton mengakibatkan bola ....



6. Sebutkan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan bagaimana memperbesar dan memperkecil gaya gesekan!
7. Sebuah meja dapat bergerak jika kita beri gaya berupa dorongan atau tarikan. Kelereng juga dapat bergerak jika kita beri gaya berupa sentilan. Gambar berikut adalah contoh gaya ?



8. Perhatikan gambar di bawa !



Setelah katapel ditarik dan dilepaskan, batu yang ada di katapel akan terlempar. Hal ini menunjukkan bahwa gaya memengaruhi

9. Gaya yang diberikan perajin gerabah seperti pada gambar mengakibatkan?



10. Sebutkan 3 manfaat gaya gesekan dalam kehidupan sehari-hari!

11. Sejak jaman dahulu kala termasuk jaman purba, manfaat gaya gesek sudah dimanfaatkan sebagai salah satu bahan pembuatan munculnya api. Biasanya untuk menciptakan api, digunakan dua metode, yaitu :

12. Tuliskan lima contoh benda yang dapat terapung di air !

13. Bentuk suatu benda dapat mempengaruhi posisinya. Apa buktinya?

14. Berikan contoh Gaya apa yang menyebabkan benda diam menjadi bergerak?

15. Apakah contoh gaya yang dapat menyebabkan benda bergerak lebih cepat? Agar ketapel melemparkan batu ketempat lebih jauh apa yang di lakukan ?

## LAMPIRAN 2

### KUNCI JAWABAN UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN

1. A. gaya
  - a. Gaya besar
2. kelereng bergerak cepat.s
3. A.jalannya licil gaya gesekannya kecil
  - a. Dijalan ber batu gesekannya besar sehingga lebih lambat
- 4.
5. Beruba kecepatan dan arah gerak
6. Menghaluskan kayu dan mengerem kendraan dlln.
7. Bahwa gaya dapat menyebabkan benda bergerak
8. Gerak benda
9. Arah tanah liat berubah
10.
  - a. Menyikat gigi
  - b. Mencuci piring
  - c. Menyapu dan mengepel
11. Mengesekkan 2 buah batu api
12. Benda yang tenggelam adalah batu, baterai, cincin dan kelereng.
13. Benda yang mempengaruhi posisinya di air adalah kelereng, batu.
14. Kelereng awalnya diam dan dapat bergerak setelah disentil, meja awalnya diam dapat berpinda setelah didorong.
15. Menarik getapel lebih panjang agar gaya pegas lebih besar



#### Lampiran 4

#### Data skor nilai siswa kelas IV SDN rawamangun 05

Responden	Kelas Eksperimen ( $X_1$ )	Kelas Kontrol ( $X_2$ )
1	28	18
2	29	20
3	29	20
4	29	21
5	29	21
6	29	22
7	30	22
8	30	22
9	30	22
10	31	22
11	31	23
12	32	24
13	32	24
14	33	24
15	33	25
16	34	25
17	34	26
18	35	26
19	35	26
20	36	26
21	36	26
22	36	27
23	37	27
24	37	27
25	37	28
26	38	29
27	38	31
28	39	31
29		34
Rata-rata	33,10	24,79

## Lampiran 5

### DATA SKOR UJI REALIBILITAS SISWA KELAS IV SDN RAWAMANGUN 09 PAGI

RESPONDEN	NO BUTUR SOAL										Tot
	2	4	5	6	7	9	10	12	13	14	
1	2	2	1	3	4	3	1	1	1	1	19
2	4	2	2	4	4	4	4	4	3	3	34
3	3	4	4	3	2	3	3	4	3	3	32
4	4	2	1	2	4	4	4	3	3	3	30
5	4	4	2	3	4	3	3	1	1	2	27
6	3	3	2	3	4	2	3	3	1	2	26
7	3	3	4	2	3	2	3	4	3	2	29
8	1	3	4	3	2	3	4	4	3	4	31
9	3	3	4	3	4	2	2	3	4	2	30
10	1	2	3	2	3	3	2	4	3	4	27
11	3	1	2	2	3	2	4	1	4	4	26
12	4	1	3	2	3	3	4	4	3	3	30
13	3	4	2	1	2	4	3	3	2	3	27
14	4	4	5	1	5	4	3	3	4	3	36
15	3	4	3	4	4	4	1	3	4	3	33
16	3	4	3	3	1	4	3	3	4	3	31
17	2	4	3	4	3	4	3	4	4	3	34
18	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	34
19	2	3	3	2	1	2	1	4	4	3	25
20	4	3	3	2	3	4	2	4	3	1	29
21	4	3	3	4	3	4	4	2	3	4	34
22	1	3	4	4	4	4	4	3	3	3	33
23	2	1	2	1	2	4	3	3	3	3	24
24	3	1	2	3	2	4	2	2	3	2	24
25	3	1	2	1	2	4	3	4	3	4	27
26	2	2	1	2	1	2	4	4	1	2	21
27	3	3	2	1	2	4	3	1	1	2	22
jumlah	77	73	73	69	78	90	80	83	77	75	
var butir	0.9	1.14	1.063	1.103	1.179	0.692	0.96	1.148	1.054	0.718	9.957
var tot											19.68
RELIABILITAS	0.55										
KESIMPULAN	CUKUP										

## Lampiran 6

### INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS IPA

NAMA :

KELAS :

Petunjuk ! :

Isilah titik-titik di bawa ini dengan benar !

---

16. Andi menjentik kelereng keras kelereng bergerak cepat. Andi menjentik kelereng dengan lemah kelereng bergerak lambat. Dari keterangan di atas makin keras gaya jentik maka....

Makin lemah gaya jentik maka.....

17. Amir mengendarai mobil di jalan ber aspal mobilnya bergerak cepat. Di jalan berbatu jalannya lambat. Berikan penjelasanmu!

18. Sebuah meja dapat bergerak jika kita beri gaya berupa dorongan atau tarikan. Kelereng juga dapat bergerak jika kita beri gaya berupa sentilan. Gambar berikut adalah contoh gaya ?



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



a



b

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



20. Sebutkan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan bagaimana memperbesar dan memperkecil gaya gesekan!

Setelah katapel ditarik dan dilepaskan, batu yang ada di katapel akan terlempar. Hal ini menunjukkan bahwa gaya memengaruhi

21. Gaya yang diberikan perajin gerabah seperti pada gambar mengakibatkan?



22. Sebutkan manfaat gaya gesekan dalam kehidupan sehari-hari!

23. Tuliskan lima contoh benda yang dapat terapung di air !

24. Bentuk suatu benda dapat mempengaruhi posisinya. Apa buktinya?

25. Berikan contoh gaya apa yang menyebabkan benda diam menjadi bergerak?

## LAMPIRAN 7

### KUNCI JAWABAN KEMAMPUAN INSTRUMEN PENELITIAN

16.

- b. gaya
- c. Gaya besar

17. kelereng bergerak cepat.

18.

- b. jalannya licil gaya gesekannya kecil
- c. Dijalan ber batu gesekannya besar sehingga lebih lambat

19.

20. Beruba kecepatan dan arah gerak

21. Menghaluskan kayu dan mengerem kendraan dlln.

22. Bahwa gaya dapat menyebabkan benda bergerak

23. Gerak benda

24. Arah tanah liat berubah

25.

- d. Menyikat gigi
- e. Mencuci piring
- f. Menyapu dan mengepel

26. Mengesekkan 2 buah batu api

27. Benda yang tenggelam adalah batu, baterai, cincin dan kelereng.

28. Benda yang mempengaruhi posisinya di air adalah kelereng, batu.

29. Kelereng awalnya diam dan dapat bergerak setelah disentil, meja awalnya diam dapat berpinda setelah didorong.

30. Mobil yang bergerak lambat akan bertambah kecepatannya setelah digas oleh pengemudinya

## Lampiran 8

### PERHITUNGAN KELAS EKSPERIMEN

---

1. Rentang = data terbesar – data terkecil  
= 39 – 28  
= 11
2. Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log n$   
=  $1 + 3,3 \log 28$   
=  $1 + 3,3 ( 1,44)$   
=  $1 + 4,752$   
=  $5,752 = 6$

Banyak kelas interval yang digunakan untuk membuat daftar distribusi frekuensi adalah 6.

3. Panjang kelas interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{11}{6} = 1,83 = 2$$

Panjang kelas interval yang digunakan untuk membuat daftar distribusi frekuensi Adalah = 2

**Tabel Distribusi Berpikir Kritis IPA Kelas Eksperimen**

No	Kelas interval	Fi	Xi	xi <sup>2</sup>	fixi	fixi <sup>2</sup>	Batas bawah	Batas atas
1	28 - 29	6	28,5	812,25	171	4873,5	27,5	29,5
2	30 - 31	5	30,5	930,25	152,5	4651,25	30,5	31,5
3	32 - 33	4	32,5	1056,25	130	4,22	31,5	33,5
4	34 - 35	4	34,5	1190,25	138	4,76	33,5	35,5
5	36 - 37	6	36,5	1332,25	219	7993,5	35,5	37,5
6	38 - 39	3	38,5	1482,25	115,5	4446,75	37,5	39,5
	Jumlah	28			926	27973,98		

4. **Rata - rata** =  $\frac{\text{skor total}}{\text{jumlah responden}} = \frac{926}{28} = 33.07$

5. **Median**

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

Diketahui :

$$\begin{array}{lll} b = 35,5 & F = 19 & n = 28 \\ p = 2 & f = 6 & \end{array}$$

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

$$Me = 35,5 + 2 \left( \frac{1-19}{6} \right)$$

$$Me = 35,5 + 2 \left( \frac{-8}{6} \right)$$

$$Me = 35,5 + - 2,66$$

$$Me = 32,84$$

6. **Modus**

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

Diketahui :

$$\begin{array}{ll} b = 35,5 & b_1 = 2 \\ p = 2 & b_2 = 3 \end{array}$$

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

$$Mo = 35,5 + 2 \left( \frac{2}{2+3} \right)$$

$$Mo = 35,5 + 2 ( 0,4 )$$

$$Mo = 35,5 + 0,8$$

$$Mo = 36,3$$

## 7. Varian

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

Diketahui :

$$\sum fxi^2 = 27973,98$$

$$N = 28$$

$$\sum fxi = 926$$

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

$$S^2 = \frac{28,27973,98 - (926)^2}{28(28-1)}$$

$$S^2 = \frac{783,271,44 - 857,476}{28(27)}$$

$$S^2 = \frac{77,739,668}{756}$$

$$S^2 = 0,102$$

## 8. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{0,102}$$

$$S = 0,31$$

## LAMPIRAN 9

### PERHITUNGAN KELAS KONTROL

---

1. Rentang = Data terbesar – Data terkecil  
= 34 - 18  
= 16
2. Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log n$   
=  $1 + 3,3 \log 29$   
=  $1 + 3,3 ( 1, 46 )$   
=  $1 + 4,81$   
=  $5,81 = 6$

Banyak kelas interval yang digunakan untuk membuat daftar distribusi frekuensi adalah 6.

9. Panjang kelas interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{16}{6} = 2,6 = 3$$

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

Tabel distribusi berpikir kritis IPA kelas kontrol

No	Kelas interval	Fi	Xi	xi <sup>2</sup>	Fixi	fixi <sup>2</sup>	Batas bawah	Batas atas
1	18 - 20	3	19	361	1083	3249	17,5	20,5
2	21 - 23	8	22	484	3872	3872	20,5	23,5
3	24 - 26	10	25	625	6250	6250	23,5	26,5
4	27 - 29	5	28	784	370	3920	26,5	29,5
5	30 - 32	2	31	961	62	1922	39,5	32,5
6	33 - 36	1	35	70	70	70	32,5	36,5
	Jumlah	29			11,707	19,283		

10. **Rata – rata** =  $\frac{\text{skor total}}{\text{jumlah responden}} = \frac{11,707}{29} = 24,79$

**11. Median**

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

Diketahui :

$$b = 23,5 \qquad F = 11 \qquad n = 29$$

$$p = 3 \qquad f = 10$$

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

$$Me = 23,5 + 3 \left( \frac{29}{10} \right)$$

$$Me = 23,5 + 3 ( 0,9 )$$

$$Me = 23,5 + 2,7$$

$$Me = 26,2$$

**12. Modus**

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

Diketahui :

$$b = 23,5 \qquad b_1 = 2 \quad n = 29$$

$$p = 3 \qquad b_2 = 5$$

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

$$Mo = 65,5 + 7 \left( \frac{2}{2+5} \right)$$

$$Mo = 65,5 + 7 \left( \frac{2}{5} \right)$$

$$Mo = 65,5 + 0,4$$

$$Mo = 65,9$$

### 13. Varian

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

Diketahui :

$$\sum fixi^2 = 19,283$$

$$N = 29$$

$$\sum fixi = 11,070$$

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

$$S^2 = \frac{29 \cdot 19,283 - (11,070)^2}{29(29-1)}$$

$$S^2 = \frac{559,207 - 122,5449}{29(28)}$$

$$S^2 = \frac{436,6621}{812}$$

$$S^2 = 0,53$$

### 14. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{0,53}$$

$$S = 0,72$$

Lampiran 10

Uji Normalitas Kelas Eksperimen Dan Kontrol

a. Kelas Eksperimen					
no	Eksp	Zi	F(zi)	S(zi)	[ F(Zi) - S(zi) ]
1	28	-1.50076	0.066709	0.035714	0.030994725
2	29	-1.2069	0.113735	0.071429	0.042306038
3	29	-1.2069	0.113735	0.107143	0.006591752
4	29	-1.2069	0.113735	0.142857	0.029122533
5	29	-1.2069	0.113735	0.178571	0.064836819
6	29	-1.2069	0.113735	0.214286	0.100551105
7	30	-0.91305	0.180608	0.25	0.069391592
8	30	-0.91305	0.180608	0.285714	0.105105877
9	30	-0.91305	0.180608	0.321429	0.140820163
10	31	-0.61919	0.267894	0.357143	0.089248605
11	31	-0.61919	0.267894	0.392857	0.124962891
12	32	-0.32534	0.372462	0.428571	0.056109271
13	32	-0.32534	0.372462	0.464286	0.091823557
14	33	-0.03148	0.487442	0.5	0.012558402
15	33	-0.03148	0.487442	0.535714	0.048272687
16	34	0.26237	0.603482	0.571429	0.032053474
17	34	0.26237	0.603482	0.607143	0.003660811
18	35	0.556225	0.710972	0.642857	0.0681144
19	35	0.556225	0.710972	0.678571	0.032400114
20	36	0.85008	0.80236	0.714286	0.088073987
21	36	0.85008	0.80236	0.75	0.052359701
22	36	0.85008	0.80236	0.785714	0.016645415
23	37	1.143935	0.873675	0.821429	0.052246099
24	37	1.143935	0.873675	0.857143	0.016531813
25	37	1.143935	0.873675	0.892857	0.019182472
26	38	1.43779	0.924753	0.928571	0.0038183
27	38	1.43779	0.924753	0.964286	0.039532585
28	39	1.731644	0.958332	1	0.04166844
rata-rata	33.10714				
SD	3.403041				
Lo Hitung	0.140820163				
Lo Tabel	0.187				
Kesimpulan	Normal				

b. Kelas Kontrol					
no	kontrol	Zi	F(zi)	S(zi)	[ F(Zi) - S(zi) ]
1	18	-1.85189	0.032021	0.034483	0.002462089
2	20	-1.30666	0.095663	0.068966	0.026697758
3	20	-1.30666	0.095663	0.103448	0.007785
4	21	-1.03405	0.150556	0.137931	0.012625046
5	21	-1.03405	0.150556	0.172414	0.021857713
6	22	-0.76144	0.223198	0.206897	0.016301254
7	22	-0.76144	0.223198	0.241379	0.018181504
8	22	-0.76144	0.223198	0.275862	0.052664263
9	22	-0.76144	0.223198	0.310345	0.087147022
10	22	-0.76144	0.223198	0.344828	0.12162978
11	23	-0.48882	0.312483	0.37931	0.066827289
12	24	-0.21621	0.414412	0.413793	0.000618639
13	24	-0.21621	0.414412	0.448276	0.033864119
14	24	-0.21621	0.414412	0.482759	0.068346878
15	25	0.056403	0.52249	0.517241	0.005248158
16	25	0.056403	0.52249	0.551724	0.029234601
17	26	0.329016	0.628928	0.586207	0.042721434
18	26	0.329016	0.628928	0.62069	0.008238675
19	26	0.329016	0.628928	0.655172	0.026244084
20	26	0.329016	0.628928	0.689655	0.060726842
21	26	0.329016	0.628928	0.724138	0.095209601
22	27	0.60163	0.72629	0.758621	0.032330959
23	27	0.60163	0.72629	0.793103	0.066813718
24	27	0.60163	0.72629	0.827586	0.101296476
25	28	0.874243	0.809007	0.862069	0.053061821
26	29	1.146857	0.87428	0.896552	0.022272099
27	31	1.692084	0.954685	0.931034	0.02365054
28	31	1.692084	0.954685	0.965517	0.010832219
29	34	2.509925	0.993962	1	0.006037847
rata-rata	24.7931				
SD	3.668196				
Lo Hitung	0.12162978				
Lo Tabel	0.187				
Kesimpulan	Normal				

## Lampiran 11

### LANGKAH-LANGKAH PERHITUNGAN NORMALITAS

1. Rata-rata

- Rata - rata hasil berpikir kritis IPA kelas eksperimen = 3,10
- Rata - rata hasil berpikir kritis IPA kelas control = 24, 79
- T. E. N

2. Standar Deviasi

- Standar deviasi kelas eksperimen = 3,40
- Standar deviasi kelas kontrol = 3,66

3. Kolom  $X_i$  :

Skor hasil berpikir kritis dari masing – masing kelas

4. Kolom  $X_i - X$  :

Data X dikurangi rata-rata skor hasil belajar dari masing-masing kelas

5. Kolom  $Z_i$  :

Data peroleh dari rumus  $Z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$

Ket :  $\bar{x}$  = rata-rata

S = Standar Deviasi

6. Kolam  $Z_i$  :

Nilai tabel distribusi normal buku berdasarkan nilai  $Z_i$

7. Kolom  $F(z_i)$  :

- Jika  $Z_i$  positif , maka  $F(z_i) = 0,5 + Z_t$
- Jika  $Z_i$  negative, maka  $F(z_i) = 0,5 - Z_t$

8. Kolom  $S(z_i)$  :

$S(z_i) = \frac{\text{Nomor responden}}{\text{jumlah responden}}$

9. Kolom  $[F(z_i) - S(z_i)]$  :

Nilai mutlak  $F(z_i) - S(z_i)$

## LAMPIRAN 12

### UJI HOMOGENITAS

1. Diketahui :

$$S_1^2 = 11,10$$

$$S_2^2 = 3,403$$

Keterangan :

$$S_1^2 = \text{Varian kecil}$$

$$S_2^2 = \text{Varian besar}$$

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

$$F = 13,6028$$

---

$$11,58$$

$$F = 1,1747$$

3. Diketahui  $F_{\text{tabel}} (28;29;5\%) = 1,86$

4. Kriteria pengujian :

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

5. Kesimpulan :

Karena  $F_{\text{hitungl}} 1,1747 < F_{\text{tabel}} 1,86$  maka disimpulkan bahwa kedua varians homogen.

## Lampiran 13

### Uji hipotesis

---

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

keterangan :

$\bar{x}_1$  = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

$S_1$  = varians kelas eksperimen

$S_2$  = varian kelas kontrol

$n_1$  = banyaknya data kelas eksperimen ?

$n_2$  = banyaknya data kelas kontrol

Diketahui :

$\bar{x}_1$  = 33,10

$\bar{x}_2$  = 24,79

$S_1$  = 11,10

$$S_2 = 0,53$$

$$n_1 = 28$$

$$n_2 = 29$$

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

$$t = \frac{33,10 - 24 - 79}{\sqrt{\frac{0,10}{28} + \frac{0,53}{29}}}$$

$$t = \frac{831}{\sqrt{0,01}}$$

$$t = \frac{831}{0,1}$$

$$t = 8,31$$

$t_{\text{tabel}} = n_1 + n_2 - 2 = 28 + 29 - 2 = 55$  pada taraf signifikan 0,05 adalah 2,04 karena  $t_{\text{hitung}} (8,12) < t_{\text{tabel}} (2,04)$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap berpikir kritis kelas IV SD.

**TABEL 3**  
**HARGA r PRODUCT MOMENT**

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	26	0,388	0,496	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	27	0,381	0,487	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	28	0,374	0,478	65	0,244	0,317
			29	0,367	0,470	70	0,235	0,306
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	75	0,227	0,296
7	0,754	0,874						
8	0,707	0,834	31	0,355	0,456	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	32	0,349	0,449	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	33	0,344	0,442	90	0,207	0,270
			34	0,339	0,436	95	0,202	0,263
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	100	0,195	0,256
12	0,576	0,708						
13	0,553	0,684	36	0,329	0,424	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	37	0,325	0,418	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	38	0,320	0,413	175	0,148	0,194
			39	0,316	0,408	200	0,138	0,181
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	300	0,113	0,148
17	0,482	0,606						
18	0,468	0,590	41	0,308	0,398	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	42	0,304	0,393	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	43	0,301	0,389			
			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						
23	0,413	0,526	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
24	0,404	0,515	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
25	0,396	0,505	48	0,284	0,368			
			49	0,281	0,364	1.000	0,062	0,081
			50	0,279	0,361			

DAFTAR XIX(11)  
NILAI KRITIS L UNTUK UJI LILLIEFORS

Ukuran Sampel	Tarf Nyata ( $\alpha$ )				
	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	0,289	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
	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$

umber: Conover, W.J., Practical Nonparametric Statistics, John Wiley & Sons, 1973.



$v_2 - dk$	$v_1 - dk$ panjang																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	00												
15	154	158	162	166	170	174	178	182	186	190	194	198	202	206	210	214	218	222	226	230	234	238	242	246	250	254	258	262	266	270	274	278	282	286	290	
16	450	453	456	459	462	465	468	471	474	477	480	483	486	489	492	495	498	501	504	507	510	513	516	519	522	525	528	531	534	537	540	543	546	549	552	
17	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875
18	411	415	418	421	424	427	430	433	436	439	442	445	448	451	454	457	460	463	466	469	472	475	478	481	484	487	490	493	496	499	502	505	508	511	514	517
19	418	420	422	424	426	428	430	432	434	436	438	440	442	444	446	448	450	452	454	456	458	460	462	464	466	468	470	472	474	476	478	480	482	484	486	488
20	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585
21	401	407	413	419	425	431	437	443	449	455	461	467	473	479	485	491	497	503	509	515	521	527	533	539	545	551	557	563	569	575	581	587	593	599	605	611
22	784	787	790	793	796	799	802	805	808	811	814	817	820	823	826	829	832	835	838	841	844	847	850	853	856	859	862	865	868	871	874	877	880	883	886	889
23	428	432	436	440	444	448	452	456	460	464	468	472	476	480	484	488	492	496	500	504	508	512	516	520	524	528	532	536	540	544	548	552	556	560	564	568
24	787	791	795	799	803	807	811	815	819	823	827	831	835	839	843	847	851	855	859	863	867	871	875	879	883	887	891	895	899	903	907	911	915	919	923	927
25	434	438	442	446	450	454	458	462	466	470	474	478	482	486	490	494	498	502	506	510	514	518	522	526	530	534	538	542	546	550	554	558	562	566	570	574
26	777	781	785	789	793	797	801	805	809	813	817	821	825	829	833	837	841	845	849	853	857	861	865	869	873	877	881	885	889	893	897	901	905	909	913	917
27	431	435	439	443	447	451	455	459	463	467	471	475	479	483	487	491	495	499	503	507	511	515	519	523	527	531	535	539	543	547	551	555	559	563	567	571
28	780	784	788	792	796	800	804	808	812	816	820	824	828	832	836	840	844	848	852	856	860	864	868	872	876	880	884	888	892	896	900	904	908	912	916	920
29	418	422	426	430	434	438	442	446	450	454	458	462	466	470	474	478	482	486	490	494	498	502	506	510	514	518	522	526	530	534	538	542	546	550	554	558
30	780	784	788	792	796	800	804	808	812	816	820	824	828	832	836	840	844	848	852	856	860	864	868	872	876	880	884	888	892	896	900	904	908	912	916	920
31	417	421	425	429	433	437	441	445	449	453	457	461	465	469	473	477	481	485	489	493	497	501	505	509	513	517	521	525	529	533	537	541	545	549	553	557
32	780	784	788	792	796	800	804	808	812	816	820	824	828	832	836	840	844	848	852	856	860	864	868	872	876	880	884	888	892	896	900	904	908	912	916	920
33	413	417	421	425	429	433	437	441	445	449	453	457	461	465	469	473	477	481	485	489	493	497	501	505	509	513	517	521	525	529	533	537	541	545	549	553
34	784	788	792	796	800	804	808	812	816	820	824	828	832	836	840	844	848	852	856	860	864	868	872	876	880	884	888	892	896	900	904	908	912	916	920	924

## **LAMPIRAN 14**

### **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya

Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)

Pertemuan : 1-2

Hari/Tanggal : Senin, 04 Januari 2016

Selaasa, 05 Januari 20

---

#### **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 Membuat daftar berbagai gerak benda
- 7.1.2 Menjelaskan factor yang mempengaruhi bentuk benda bendagaya dapat mengubah gerak suatu benda
- 7.1.3 Membuktikan bahwa gaya dapat mengubah bentuk suatu benda
- 7.1.4 Melaksanakan kerjasama dalam kelompok dengan baik

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Melalui kegiatan kelompok, siswa dapat membuat beberapa daftar gerak benda
2. Dengan menyimak penjelasan guru, siswa mampu menjelaskan factor yang mempengaruhi bentuk benda
3. Dengan kegiatan peragaan ,siswa dapat membuktikan bahwa gaya dapat mengubah gerak suatu benda
4. Melalui kegiatan percobaan, siswa mampu membuktikan bahwa gaya dapat mengubah gaya dapat mengubah suatu benda
5. Dengan arahan guru, siswa mampu mengerjakan kerja kelompok dengan baik

## **E. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber belajar :Lingkungan sekitar

: Irene, Hilda, Khristiyono. Erlangga Straight Point Series Kelas IV Ilmu Pengetahuan Alam. (Ciracas, Jakarta: Penerbit Erlangga, 2015)

Media : Bola kasti, kelereng, penggaris, teman sebangku dengdapat digunakan sebagai alat.

## **F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

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

## **G. Langkah-Langkah 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**

1. Guru menjelaskan materi pelajaran tentang gaya (dorongan dan tarikan)
2. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok
3. Setiap kelompok diberikan tugas terapung, melayang dan tenggelamnya suatu benda
4. Siswa mempersentasikan hasil diskusi bersama teman kelompok
5. Setiap kelompok wajib mengetahui tentang benda terapung, melayang dan tenggelamnya suatu benda
6. Salah satu siswa yang ditunjuk temannya akan mewakili teman-temannya untuk masuk kelompok lain, tujuannya siswa tersebut akan menjelaskan hasil diskusi kelompok tentang terapung dan begitu juga kelompok lainnya
7. Praktikum keadaan benda di air akan dilakukan pada pertemuan ke 6
8. Setelah selesai melakukan diskusi, siswa menyimpulkan hasil diskusi bersama teman-temannya
9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, apabila ada yang belum dipahami.

## **H. Kegiatan Akhir**

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

## ***Pertemuan Ke-2***

### **a. Kegiatan Awal**

1. Apersepsi
2. Mengkondisikan kelas
3. Menyampaikan tujuan pembelajaran

### **b. Kegiatan Inti**

1. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok
2. Setiap kelompok diberi bahan-bahan percobaan
3. Siswa mendengar arahan guru tentang percobaan yang akan dilakukan siswa
4. Setiap siswa melakukan percobaan
5. Siswa mewakili kelompoknya membacakan hasil kesimpulan dari kegiatan hari ini

### **c. Kegiatan Akhir**

1. Guru memberikan evaluasi berupa soal yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.
2. Guru menutup pembelajaran, kemudian berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing.

### **I. Penilaian**

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

**Mengetahui,**

**Guru Kelas**

**Peneliti**

**Redhima Sihombing, S.Pd**

**NIP. 195605021977012001**

**Rinti Sarnita**

**NIM: 1815128667**

**Kepala Sekolah**

**SDN 05 Rawamangun**

**Fatmawaty Siahaan, M.Pd**

**NIP.196303181985032006**

# Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

## (RPP)

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)  
Kelas/Semester : IV/2  
Pokok Bahasan : Gaya (pengaruh benda terhadap bentuk dan gerak benda)  
Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)  
Pertemuan : 3 – 4  
Hari/Tanggal : Senin, 11 Januari 2016  
Selaasa, 12 Januari 20

---

### 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 Menyebutkan contoh pengaruh gaya terhadap bentuk
- 7.1.2 Mengidentifikasi pengaruh gaya terhadap bentuk
- 7.1.3 Mengidentifikasi gerak benda
- 7.1.4 Menyebutkan contoh Gerak benda

### **D. Tujuan Pembelajaran**

- 6. Melalui penjelasan guru, siswa mampu memahami pengaruh gaya terhadap bentuk dengan percaya diri
- 7. Siswa mampu memahami dan memberikan contoh pengaruh gaya terhadap bentuk dengan rasa ingin tahu
- 8. Dengan percobaan siswa mampu memahami pengaruh gaya terhadap bentuk dengan bertanggung jawab
- 9. Melalui penjelasan guru, siswa mampu memahami pengaruh gaya terhadap gerak benda dengan teliti
- 10. Siswa mampu memahami dan memberikan contoh pengaruh gaya terhadap gerak benda dengan benar
- 11. Melalui penjelasan guru, siswa mampu memahami pengaruh gaya terhadap gerak benda dengan percaya diri
- 12. Siswa mampu memahami dan memberikan contoh pengaruh gaya terhadap gerak benda dengan teliti
- 13. Siswa mampu menyimpulkan pengaruh gaya terhadap gerak benda  
Dengan teliti

## **E. Materi Ajar**

1. Pengaru gaya terhadap bentuk
2. Gerak benda

## **F. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber : Irene, Hilda, Khristiyono. Erlangga Straight Point Series  
Kelas IV Ilmu Pengetahuan Alam. (Ciracas, Jakarta:  
Penerbit Erlangga, 2015)

Media : Plastisin, Bola kasti, pensil

## **G. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

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

## **H. Langkah-Langkah Kegiatan**

### ***Pertemuan Ke-3***

#### **a. Kegiatan Awal**

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

### **b. Kegiatan Inti**

1. guru memberikan pertanyaan pada siswa. Apakah ada benda-benda seperti keramik, guci, cangkir, mangkuk, atau benda keramik lainnya?
2. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok
3. Setiap kelompok melakukan percobaan
4. Setelah melakukan percobaan, setiap kelompok menyimpulkan hasil percobaannya
5. 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.

### ***Pertemuan Ke-4***

#### **a. Kegiatan Awal**

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

## b. Kegiatan Inti

1. Siswa melakukan percobaan tentang pengaruh gaya terhadap gerak benda
2. Setiap kelompok diberi benda-benda peraktek (bola kasti)
3. Siswa harus mengikuti prosedur guru  
Langkah – langkah :
  - ✓ Dua orang siswa saling berhadapan
  - ✓ Salah satu siswa di minta 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 bolah kepada temannya
  - ✓ Dan dilakukan secara berulang-ulang
4. .Setelah selesai melakukan pratek tersebut, anak di beri beberapa pertanyaan
  - Apakah bolah terus bergerak setelah ditangkap?
  - Apa kesimpulanmu?
5. 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..

## **I. Penilaian**

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

# Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

## (RPP)

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya (macam-macam gaya)

Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)

Pertemuan : 5 - 6

Hari/Tanggal : Senin, 18 Januari 2016

Selasa, 19 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 Menjelaskan gaya dapat mengubah gerak suatu benda
- 7.1.2 Mengidentifikasi gaya dapat mengubah gerak suatu benda

7.1.3 Menyebutkan contoh macam- macam gaya dorongan dan tarikan

7.1.4 Memberikan contoh gaya dapat mengubah gerakdan bentuk suatu benda

7.1.5 Mengidentifikasi jenis gaya

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan gaya dapat mengubah gerak suatu benda dengan dengan bertanggung jawab
2. Melalui diskusi kelompok siswa mampu memahami pengertian gaya (dorongan dan tarikan ) dengan teliti
3. Siswa mampu memahami dan memberikan contoh dorongan dan tarikan dengan percaya diri
4. Dengan percobaan siswa mampu membedakan perbedaan dorongan dan tarikan dengan teliti
5. Melalui diskusi kelompok siswa mampu memahami bebarapa jenis gaya dengan tanggung jawab
6. Siswa mampu memahami dan memberikan contoh gaya gravitasi bumi dengan percaya diri
7. Dengan percobaan siswa mampu menyimpulkan penyebab jatuhnya suatu benda dengan teliti

#### **E. Materi**

1. Jenis – jenis Gaya
2. Macam-macam gaya

## **F. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber :Lingkungan sekitar

: Irene, Hilda, Khristiyono. Erlangga Straight Point Series  
Kelas IV Ilmu Pengetahuan Alam. (Ciracas, Jakarta:  
Penerbit Erlangga, 2015)

Media :Praktek Keadaan benda di air

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

## **G. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

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

## **H. Langkah-Langkah Kegiatan**

### ***Pertemuan Ke-5***

#### **a. Kegiatan Awal**

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

4. Menyampaikan tujuan pembelajaran

#### **b. Kegiatan Inti**

1. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok
2. Setiap kelompok diberi tugas mencari gaya dorongan dan tarikan
3. Setiap kelompok mendiskusikan hasil dari materi yang telah didapat tentang gaya dorongan dan tarikan
4. Setelah berdiskusi, siswa mendemonstrasikan gaya dorongan dan tarikan di depan kelas
5. Setelah selesai, siswa menyimpulkan pengertian dari gaya dorongan dan tarikan
6. Guru memberikan penguatan, serta menyimpulkan/merefleksi hasil demonstrasi
7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, apabila ada yang belum dipahami.

#### **I. Kegiatan Akhir**

1. Guru menutup pembelajaran, kemudian berdoa sesuai dengan kepercayaan masing-masing.

#### ***Pertemuan Ke-6***

##### **a. Kegiatan Awal**

8. Apersepsi
9. Mengkondisikan kelas

10. Menyampaikan tujuan pembelajaran

**b. Kegiatan Inti**

1. Siswa dibagi dalam beberapa kelompok
2. Setiap kelompok di beri bahan-bahan peraktek
3. Siswa mengikuti prosedur pembuatan penerjun payung dan mengamati apa yang terjadi setelah penerjun payung dilemparkan ke atas
4. Siswa menyimpulkan hasil peraktek
5. Siswa mendengar penjelasan guru tentang gaya gravitasi
6. Guru memberikan pemantapan, serta menyimpulkan/merefleksi hasil peraktek
7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, apabila belum ada yang dipahami

**c. Kegiatan Akhir**

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

**J. Penilaian**

- g. Jenis : Tertulis
- h. Bentuk : Isian Singkat
- i. Instrumen :

**Mengetahui,**

**Guru Kelas**

**Peneliti**

**Redhima Sihombing,S.Pd**

**NIP. 195605021977012001**

**Rinti Sarnita**

**NIM: 1815128667**

**Kepala Sekolah**

**SDN 05 Rawamangun**

**Fatmawaty Siahaan, M.Pd**

**NIP.196303181985032006**

## Lampiran 15

### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : IV/2

Pokok Bahasan : Gaya ( Beberapa jenis gaya )

Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)

Pertemuan : 1- 2

Hari/Tanggal : Senin, 04 Januari 2016

Selaasa, 05 Januari 20

---

#### 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 Menjelaskan pengertian gaya
- 7.1.6 Menyebutkan macam-macam gaya
- 7.1.7 Mengedintivikasi factor yang mempengaruhi gerak benda
- 7.1.8 Memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari bahwa gaya dapat mengubah bentuk atau gerak benda

### **D. Tujuan Pembelajaran**

- 14. Siswa dapat menjelaskan pengertian gaya dengan teliti
- 15. Siswa dapat menarik kesimpulan dari kegiatan bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda dengan tanggung jawab
- 16. Siswa dapat menyebutkan macam-macam gaya dalam kehidupan sehari-hari dengan percaya diri
- 17. Siswa dapat memberikan beberapa contoh gaya yang mempengaruhi bentuk benda dengan teliti

### **E. Materi Ajar**

- 3. Beberapa jenis gaya
- 4. Macam-macam gaya

### **F. Alat dan Sumber Belajar**

Media :gambar

Sumber :Irene, Hilda, Khristiyono. Erlangga Straight Point Series  
Kelas IV Ilmu Pengetahuan Alam. (Ciracas, Jakarta:  
Penerbit Erlangga, 2015

### **G. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

- Pendekatan : konvensional
- Metode : Cerama, Tanya jawab dan penugasan

### **H. Langkah-Langkah Kegiatan**

#### ***Pertemuan Ke-1***

#### **c. Kegiatan Awal**

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

#### **d. Kegiatan Inti**

10. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini
11. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok
12. Setiap kelompok berdiskusi tentang pengertian gaya dan factor yang mempengaruhi gaya yang ada dalam gambar dan kehidupan sehari – hari
13. Perwakilan kelompok membacakan hasil diskusinya di depan kelas

### **C. Kegiatan Akhir**

1. siswa dan guru menyimpulkan materi pembelajaran
2. siswa bersama guru berdo'a bersama

### ***Pertemuan Ke-2***

#### **c. Kegiatan Awal**

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

#### **d. Kegiatan Inti**

6. Siswa duduk sesuai kelompok masing-masing
7. Siswa diperkenalkan materi sebelumnya tentang gaya
8. Siswa mendengarkan penjelasan guru
9. Setiap kelompok mengamati video yang diputarkan oleh guru
10. Setiap kelompok mendiskusikan hasil video yang diamati
11. Perwakilan kelompok membacakan hasil diskusi kelompok di depan kelas

**e. Kegiatan Akhir**

1. Guru memberikan evaluasi berupa soal yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.
2. Guru menutup pembelajaran, kemudian berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing.

**I. Penilaian**

- j. Jenis : Tertulis
- k. Bentuk : Isian Singkat
- l. Instrumen : uraian objektif

**Mengetahui,**

**Guru Kelas**

**Irwan Basyara**

**Peneliti**

**Rinti Sarnita**

**NIM: 1815128667**

**Kepala Sekolah**

**SDN 05 Rawamangun**

**Fatmawaty Siahaan, M.Pd**

**NIP.196303181985032006**

# Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

## (RPP)

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)  
Kelas/Semester : IV/2  
Pokok Bahasan : Gaya (pengaruh gaya terhadap bentuk dan gerak benda )  
Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)  
Pertemuan : 3 -4  
Hari/Tanggal : Senin, 11 Januari 2016  
Selaasa, 12 Januari 20

---

### **A. Standar Kompetensi**

7. 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 Membuat daftar berbagai gerak benda
- 7.1.6 Menjelaskan faktor yang mempengaruhi bentuk benda
- 7.1.7 Menjelaskan faktor yang gerak benda
- 7.1.8 Mendemonstrasikan gaya dapat mengubah bentuk suatu benda
- 7.1.9 Mencari contoh dalam kehidupan sehari-hari bahwa gaya dapat mengubah bentuk suatu benda

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat memberikan definisi tentang gaya dengan percaya diri
2. Siswa dapat memberi contoh tiga macam gerak benda dan tiga macam gaya yang mempengaruhi gerak benda dengan teliti
3. Siswa dapat mendemonstrasikan gaya dapat mengubah gerak benda dengan percaya diri
4. Siswa dapat menarik kesimpulan dari kegiatan bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda dengan teliti
5. Siswa dapat memberikan beberapa contoh gaya yang mempengaruhi bentuk benda dengan percaya diri

### **E. Materi Ajar**

5. Pengaruh gaya terhadap bentuk
6. Pengaruh gaya terhadap gerak benda

## **F. Alat dan Sumber Belajar**

Media : Gambar

Sumber : Irene, Hilda, Khristiyono. Erlangga Straight Point Series  
Kelas IV Ilmu Pengetahuan Alam. (Ciracas, Jakarta:  
Penerbit Erlangga, 2015

## **G. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

- Pendekatan : Keterampilan konvensional
- Metode : cerama , Tanya jawab dan penugasan

## **H. Langkah-Langkah Kegiatan**

### ***Pertemuan Ke-3***

#### **a. Kegiatan Awal**

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

#### **b. Kegiatan Inti**

1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang akan dipelajari
2. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok
3. Setiap kelompok mengidentifikasi dan menjawab pertanyaan guru

4. Setiap kelompok berdiskusi dan membuat ringkasan mengenai materi pengaruh gaya terhadap bentuk benda
5. Perwakilan kelompok membacakan hasil percobaan di depan kelas

**c. Kegiatan Akhir**

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

***Pertemuan Ke-4***

**a. Kegiatan Awal**

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

**b. Kegiatan Inti**

6. Siswa duduk sesuai kelompok masing-masing
7. Siswa diperkenalkan kembali materi sebelumnya tentang pengaruh gaya terhadap bentuk benda
8. Siswa mendengarkan penjelasan guru
9. Setiap kelompok berdiskusi tentang materi
10. Perwakilan kelompok membacakan hasil diskusinya di depan kelas

### **C. Kegiatan Akhir**

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

### **H. Penilaian**

- m. Jenis : Tertulis
- n. Bentuk : Isian Singkat
- o. Instrumen :

**Mengetahui,**

**Guru Kelas**

**Irwan Basyara**

**Peneliti**

**Rinti Sarnita**

**NIM: 1815128667**

**Kepala Sekolah**

**SDN 05 Rawamangun**

**Fatmawaty Siahaan, M.Pd**

**NIP.196303181985032006**

# Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

## (RPP)

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)  
Kelas/Semester : IV/2  
Pokok Bahasan : Gaya ( factor – factor yang mempengaruhi keadaan benda di air)  
Alokasi Waktu : 2x35 menit (1 x pertemuan)  
Pertemuan : 5 -6  
Hari/Tanggal : Senin, 18 Januari 2016  
Selasa,19 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**

- 7.1.6 Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda di air
- 7.1.7 Menjelaskan pengertian dari tiga kemungkinan yang terjadi pada benda saat dimasukan ke dalam air
- 7.1.8 Memberikan contoh dari masing-masing keadaan benda

### **D. Tujuan Pembelajaran**

- 8. Melalui penjelasan guru, siswa mampu memahami faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda di air dengan teliti
- 9. Siswa mampu memahami dan memberikan contoh pengaruh benda di dalam air
- 10. Dengan percobaan siswa mampu menyimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan benda di air

### **E. Alat dan Sumber Belajar**

Media : Vidlo dan gambar

Sumber :Irene, Hilda, Khristiyono. Erlangga Straight Point Series Kelas IV Ilmu Pengetahuan Alam. (Ciracas, Jakarta: Penerbit Erlangga, 2015)

### **F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

- Pendekatan : Konvensional
- Metode : Cerama , diskusi,demonstrasi, tanya jawab

## **G. Langkah-Langkah Kegiatan**

### ***Pertemuan Ke-6***

#### **a. Kegiatan Awal**

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

#### **b. Kegiatan Inti**

1. Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing
2. Siswa diperkenalkan kembali semua materi yang telah diajarkan sebelumnya
3. Setiap kelompok mendengarkan penjelasan guru
4. Setiap kelompok mendiskusikan kembali semua materi yang telah dipelajari
5. Setiap kelompok menuliskan hasil diskusinya
6. Perwakilan kelompok mempersentasikan hasil diskusinya

#### **c. Kegiatan Akhir**

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

**Mengetahui,**

**Guru Kelas**

**Irwan Basyara**

**Peneliti**

**Rinti Sarnita**

**NIM: 1815128667**

**Kepala Sekolah**

**SDN 05 Rawamangun**

**Fatmawaty Siahaan, M.Pd**

**NIP.196303181985032006**



Building  
Future  
Leaders

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Kampus Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta 13220  
Telepon/Faximile : 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 : 3893/UN39.12/KM/2015  
Lamp. : -  
Hal : Permohonan Izin Mengadakan Penelitian  
untuk Penulisan Skripsi

15 Desember 2015 (73)

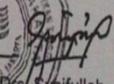
Yth. Kepala SD Negeri 05 Rawamangun  
Jl. Haji Ten, Rawamangun,  
Jakarta Timur

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

Nama : Rinti Sarnita  
Nomor Registrasi : 1815128667  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta  
No. Telp/HP : 081316313677

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 Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur"

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Kepala Biro Administrasi  
Akademik dan Kemahasiswaan  
  
Drs. Syaifullah  
NIP. 195702161984031001

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



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN  
**SEKOLAH DASAR NEGERI RAWAMANGUN 05 PAGI**  
KECAMATAN PULOGADUNG - KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR  
JL. Haji Ten No.4, Rawamangun Telp. 021. 47882647

Surat Keterangan

Nomor : 101/1.851.1/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala sekolah SDN Rawamangun 05 Pagi Kecamatan Pulo Gadung Kotamadya Jakarta Timur menerangkan bahwa :

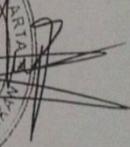
Nama : Rinti Sarnita  
No Reg : 1815128667  
Jurusan : PGSD  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Telah melaksanakan penelitian di kelas IV.A dan IV. B di SDN Rawamangun 05 Pagi Kelurahan Rawamangun Kecamatan Pulogadung, Jakarta Timur.dalam rangka penulisan skripsi dengan judul "Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas IV SDN di Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur" ( Studi Eksperimen di SDN Rawamangun 05 Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur )

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

Jakarta, 22 Januari 2016

SDN Rawamangun 05 pagi Jakarta Timur  
Kepala sekolah,



FATMAWATY SIAHAAN, M.Pd.

NIP.196303181985032006

## RIWAYAT HIDUP



**Rinti Sarnita**, Lahir di Desa Kenangan Jaya, Kabupaten Simeulue, Provinsi Nangroe Aceh Darusalam ( NAD) 09 Juli 1995. Penulis merupakan anak Pertama dari Lima bersaudara pasangan Ayahanda Budi Sadin dan Ibunda Julinar Abadi. Pendidikan formal

yang pernah ditempuh adalah SD Negeri 7 Salang Kabupaten Simeulue Provinsi Nanggroe Aceh Darusalam (NAD) lulus pada tahun 2006. Pada tahun yang sama masuk SMP Negeri 2 Salang lulus tahun 2009, kemudian melanjutkan ke SMA Negeri 1 Salang lulus tahun 2012. Pada tahun 2012 melanjutkan ke perguruan tinggi melalui ikatan Pemerintah pusat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (DIKTI) yaitu program Pendidikan Profesi Guru Terintegrasi (PPGT) di Universitas Negeri Jakarta (UNJ), Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Jenjang S1.