

LAPORAN

HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS (PTK)

**APLIKASI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES MELALUI
PERCOBAAN SEDERHANA DENGAN TANGAN/*HANDS ON ACTIVITY*
UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPA
MATERI POKOK ENERGI LISTRIK PADA
SISWA KELAS VI SD NEGERI TELAGA 01**



Oleh:

SLAMET WALUYO, S.Pd.SD

NIP 19860803 201903 1 003

Guru SD N Telaga 01, UPTD Bantarkawung

**PEMERINTAH KABUPATEN BREBES
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
UNIT PELAKSANA TEKNIS DAERAH BANTARKAWUNG
SEKOLAH DASAR NEGERI TELAGA 01
TAHUN 2019**

PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH
Pengalaman Praktik Pembelajaran Terbaik/ Penelitian Tindakan

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : **SLAMET WALUYO, S.Pd.SD**
NIP)* : 19860803 201903 1 003
NUPTK)* : 7135764665200033
Asal Sekolah : SD NEGERI TELAGA 01
Judul : **PENERAPAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES MELALUI
PERCOBAAN SEDERHANA DENGAN TANGAN/HANDS ON
ACTIVITY UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL
BELAJAR IPA MATERI POKOK ENERGI LISTRIK PADA
SISWA KELAS VI SD NEGERI TELAGA 01**

menyatakan bahwa karya tulis Pengalaman Praktik Pembelajaran Terbaik/ Penelitian Tindakan yang disusun seluruhnya asli hasil kerja sendiri, **bukan plagiat, dan belum pernah diikutsertakan pada kegiatan lain yang sejenis atau lomba lainnya, baik di dalam maupun di luar Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.**

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Brebes, 7 Oktober 2019

Mengetahui :

Atasan langsung/ pejabat terkait,



UMIN, S.Pd, M.Pd
NIP. 19750801 200303 1 003

Yang membuat pernyataan,



Slamet Waluyo, S.Pd.SD
NIP. 19860803 201903 1 003

Catatan:

)* = tidak wajib diisi bagi yang tidak memilikinya

CURRICULUM VITAE

1. Nama : Slamet Waluyo, S.Pd.SD
2. NIP : 19860803 201903 1 003
3. Agama : Islam
4. Kelahiran : Brebes, 3 Agustus 1986
5. Alamat : Desa Dermaji RT 02/07, Kec. Lumbir,
Kab. Brebes, Jateng KP 53177
6. Kantor : SD N Telaga 01 UPTD Bantarkawung
Dukuh Pagergunung Desa Telaga Kec. Bantarkawung,
Kab. Brebes, Jateng KP 52274
7. Riwayat Pendidikan:
 - a.SD N Paningkaban 1 (1992-1998)
 - b.SMP N 2 Gumelar (1998-2001)
 - c.SMA N Wangon (2001-2004)
 - d.Diploma II PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret, Solo (2004-2006)
 - e.S1 PGSD FKIP Universitas Terbuka (2009-2011)
8. Riwayat Pekerjaan:
 - a. Guru Wiyata Bakti di SD N 1 Dermaji,
Kec. Lumbir (2006-2019)
 - b. Guru PNS di SDN Telaga 01 (2019 - sekarang)

LEMBAR PENGESAHAN

1.	Judul Penelitian	<p>APLIKASI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES MELALUI PERCOBAAN SEDERHANA DENGAN TANGAN/<i>HANDS ON ACTIVITY</i> UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPA PADA SISWA KELAS VI SD NEGERI TELAGA 01</p>
2.	Identitas Peneliti a. Nama Lengkap b. NIP c. Pangkat, Golongan d. Jabatan e. Unit Kerja f. Kecamatan g. Kabupaten h. Propinsi i. Alamat Unit Kerja j. Telepon Unit Kerja k. Telepon Rumah l. HP	: SLAMET WALUYO, S.Pd.SD : 19860803 201903 1 003 : Penata Muda, IIIa : : Guru Kelas SD : SD Negeri Telaga 01, UPTD Bantarkawung : Bantarkawung : Brebes : Jawa Tengah : Dukuh Pagergunung Desa Telaga, Kec. Bantarkawung, Kab. Brebes. Kode Pos 52274 - : - : 085385936090
3.	Waktu Penelitian	: 3 Bulan (Juli – September) 2019
4.	Sumber Dana	: Pribadi

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **SLAMET WALUYO, S.Pd.SD**
NIP : 19860803 201903 1 003
Pangkat/gol/ruang : Penata muda, IIIa
Jabatan : Pelaksana Guru Kelas SD
Unit Kerja : SD Negeri Telaga 01, UPTD Bantarkawung

menyatakan bahwa Laporan Hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) berjudul:
“APLIKASI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES MELALUI PERCOBAAN SEDERHANA DENGAN TANGAN/HANDS ON ACTIVITY UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPA PADA SISWA KELAS VI SD NEGERI TELAGA 01”, dilakukan pada semester I Tahun Pelajaran 2019/2020 di kelas VI SD N Telaga 01, adalah asli tulisan sendiri dan PTK benar-benar telah dilakukan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kepala SD N Telaga 01

Peneliti/Guru Kelas VI

UMIN, S.Pd, M.Pd
NIP 19750801 200003 1 003

SLAMET WALUYO, S.Pd.SD
NIP 19860801 201903 1 003

KATA PENGANTAR

Penulisan laporan Penelitian Tindakan Kelas yang berjudul: “**Aplikasi Pendekatan Keterampilan Proses Melalui Percobaan Sederhana Dengan Tangan/*Hands On Activity* Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas VI SD Negeri Telaga 01**” ini telah selesai disusun atas bantuan berbagai pihak.

Oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Umin, S.Pd, M.Pd selaku Kepala Sekolah SD Negeri Telaga 01, yang telah memberi ijin dan motivasi.
2. Bapak Ilyas dan Wardiyanto selaku kolaborator, yang telah membantu.
3. Berbagai pihak yang telah membantu.

Semoga amal yang telah diperbuat mendapat pahala dari Allah SWT.

Laporan penelitian ini sederhana karena keterbatasan kemampuan peneliti, oleh karena itu mohon sumbang saran atau kritik yang membangun agar karya yang akan datang lebih baik. Semoga bermanfaat.

Telaga, September 2019

Peneliti

Slamet Waluyo, S.Pd.SD

ABSTRAK

Slamet Waluyo. 2019. **Aplikasi Pendekatan Keterampilan Proses Melalui Percobaan Sederhana Dengan Tangan/*Hands On Activity* Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas VI SD Negeri Telaga 01.**

Kata Kunci: Keterampilan Proses, Percobaan sederhana dengan tangan, Aktivitas dan Hasil Belajar.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah Aplikasi Pendekatan Keterampilan Proses Melalui Percobaan Sederhana Dengan Tangan/*Hands On Activity* dapat meningkatkan hasil belajar IPA, sekaligus juga dalam penelitian ini digunakan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas VI SD Negeri Telaga 01 Tahun Ajaran 2019/2020.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SD Negeri Telaga 01, Kecamatan Bantarkawung, Kabupaten Brebes. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan September tahun 2019. Bentuk penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang menggunakan strategi siklus tindakan selama dua siklus. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas VI SD Negeri Telaga 01 dengan jumlah 23 siswa. Instrumen yang digunakan untuk mengambil data adalah: tes, observasi dan angket/kuesioner.

Hasil penelitian selama siklus tindakan 1 dan siklus tindakan 2 menunjukkan bahwa Aplikasi Pendekatan Keterampilan Proses Melalui Percobaan Sederhana Dengan Tangan/*Hands On Activity* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VI SD Negeri Telaga 01 tahun ajaran 2019/2020. Peningkatan tersebut terlihat dari hasil observasi siswa dalam siklus tindakan 2 yang semakin aktif mengikuti setiap tahapan pada saat pembelajaran. Selain itu hasil belajar siswa juga terlihat meningkat dari 62% dari jumlah siswa pada siklus tindakan 1 yang menuntaskan hasil belajarnya menjadi 85% pada siklus tindakan 2.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	
A. Landasan Teori	5
B. Kerangka Berfikir	13
C. Penyusunan Hipotesis	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Setting Penelitian	15
B. Subyek Penelitian	16
C. Sumber Data	16
D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data	17
E. Validitas Data	19
F. Teknik Analisi Data	19
G. Indikator Kerja	20
H. Prosedur Penelitian	20

BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Deskripsi Kondisi Awal	24
	B. Deskripsi Siklus I	25
	C. Deskripsi Siklus II.....	28
	D. Pembahasan	31
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	35
	B. Saran	35
	DAFTAR PUSTAKA	37
	LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	15
2. Persebaran indikator angket aktivitas belajar siswa	18
3. Tahap pelaksanaan Tindakan Siklus I	20
4. Tahap pelaksanaan Tindakan Siklus II	23
5. Hasil Tes Awal Sebelum Siklus	24
6. Nilai Hasil Belajar IPA Siklus I	26
7. Persebaran Frekuensi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I	27
8. Nilai Hasil Belajar IPA Siklus II	28
9. Persebaran Frekuensi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Bagan kerangka pemikiran dalam penelitian.....	13
2. Grafik Peningkatan Hasil Belajar	33
Diagram batang perbandingan Aktivitas Belajar Siswa	34
3.	

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	38
2. Foto Kegiatan Penelitian Tindakan Kelas	39

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan penjelasan muatan kurikulum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (2006: 12) dikemukakan bahwa tujuan mata pelajaran IPA di SD/MI bertujuan salah satunya adalah agar peserta didik memiliki kemampuan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu, mata pelajaran IPA tidak diberikan hanya sebagai pengetahuan saja, akan tetapi lebih dari itu bagaimana menyiapkan anak menjadi seorang yang mampu menyelidiki, menyusun, maupun menguji gagasan-gagasan.

Dari uraian hakekat dan tujuan pembelajaran IPA di SD secara nyata menunjukkan bahwa, IPA tidak hanya disajikan sebagai sekumpulan pengetahuan (*Body knowledge*) yang hanya dimemori. Akan tetapi bagaimana anak aktif bekerja, melakukan percobaan sederhana dengan tangan (*hands-on activity*) dengan manipulasi materi, sehingga anak memperoleh pengalaman nyata, langsung, dan bermakna, serta menumbuhkan minat untuk mempelajari lingkungan dan berkembangnya dasar-dasar keterampilan proses memperoleh informasi ilmiah.

Kenyataan menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di kelas VI di SD Negeri Telaga 01 hanya menekankan pada pemberian informasi ilmiah bukan bagaimana memberikan bekal pada siswa untuk memiliki keterampilan untuk memperoleh informasi ilmiah. Hal tersebut memberikan dampak hasil belajar yang tidak maksimal, karena pembelajaran yang hanya menekankan pada memori tidak berarti, abstrak, dan sulit bagi anak.

Hasil belajar yang tidak maksimal terbukti pada hasil Nilai Ulangan Harian IPA dengan Materi Pokok Energi Listrik menunjukkan hasil belajar siswa rendah. Dapat dijelaskan dari jumlah 23 siswa kelas VI yang mengikuti Ulangan

Harian IPA diperoleh rata-rata 56,86 dengan KKM 70, hanya 11 siswa (48 %) yang sudah tuntas, dan yang belum tuntas ada 12 siswa (52 %).

Sehubungan dengan hal tersebut peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana untuk meningkatkan mutu pelaksanaan pembelajaran IPA, sehingga pembelajaran tidak hanya sekedar penguasaan pengetahuan untuk dimemorikan tetapi bagaimana pembelajaran IPA sesuai dengan hakekat IPA itu sendiri, yaitu mendorong aktivitas ilmiah anak, memperoleh informasi ilmiah yang konkrit, nyata, dan bermakna bagi anak.

Tersedianya alat-alat peraga IPA yang cukup variatif dan belum dimanfaatkan secara maksimal oleh guru, juga mendorong untuk melaksanakan penelitian ini, sehingga aplikasi pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tangan/*hands on activity* dapat memanfaatkan alat peraga yang tersedia.

Selain itu juga merupakan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak dan cara belajar anak-anak SD yang berada pada fase operasional konkrit.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah melalui aplikasi pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tangan/*hands on activity* di kelas VI SD Negeri Telaga 01, dapat meningkatkan hasil belajar IPA?
2. Apakah melalui melalui aplikasi pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tangan/*hands on activity* di kelas VI SD Negeri Telaga 01, dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VI SD Negeri Telaga 01 dengan aplikasi pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tangan/*hands on activity*.

2. Meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas VI SD Negeri Telaga 01 dengan aplikasi pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tangan/*hands on activity*.

D. Manfaat Penelitian

Berikut perincian manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini.

1. Bagi Guru.

- a. Guru akan memperoleh wawasan yang luas tentang bagaimana melaksanakan pembelajaran IPA yang sesuai dengan hakikat IPA, tujuan pembelajaran IPA, dan karakteristik anak SD..
- a. Sebagai masukan pengetahuan bagi guru tentang pembelajaran yang mampu membawa konsep materi pelajaran dari abstrak menuju konkret, nyata (*real*) dan bermakna yang dapat diterapkan kepada peserta didik.

2. Bagi Siswa.

- a. Meningkatnya hasil belajar siswa melalui pengalaman belajar secara langsung.
- b. Meningkatnya antusias dan keaktifan belajar siswa, sehingga dapat tercipta suasana belajar yang aktif, dinamis, dan bermakna.

3. Bagi Sekolah.

- a. Meningkatnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA di sekolah.
- b. Tumbuhnya motivasi guru dalam mengembangkan proses pembelajaran yang bermutu bersinergi dengan kemajuan iptek sehingga dapat mewujudkan pendidikan yang berwawasan global.
- c. Tumbuhnya suasana serta iklim pembelajaran siswa aktif dan bermakna.

BAB II

KERANGKA TEORITIS, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Hasil Belajar

a. Pengertian Belajar

Beberapa ahli memberi batasan yang berbeda tentang istilah belajar Belajar merupakan peranan yang penting dalam proses pengajaran. Menurut Winkel (dalam Yatim Riyanto 2009: 5) adalah belajar adalah suatu aktivitas mental/ psikis yang berlangsung dalam interaksi dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan pemahaman, ketrampilan dan sikap-sikap. Cronbach (dalam Yatim Riyanto 2009: 5) menyatakan bahwa belajar perubahan perilaku sebagai hasil pengalaman. Menurut Sardiman A. M. (2009: 20) mengemukakan bahwa belajar dapat diartikan sebagai kegiatan psiko-fisik menuju perkembangan pribadi seutuhnya, kemudian dalam arti sempit, belajar dimaksudkan sebagai usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya kegiatan seutuhnya.

Witherington (dalam M Ngalim Purwanto 2000: 84) mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru daripada reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian atau suatu pengertian.

Sejalan dengan pengertian di atas Muhibbin Syah (2003: 92) berpendapat bahwa, "Belajar adalah tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif". Sehubungan dengan pengertian itu perubahan tingkah laku yang ditimbulkan akibat proses kematangan, kelelahan, dan jenuh tidak dapat dipandang sebagai proses belajar.

Beranjak dari berbagai pendapat tentang belajar di atas, maka belajar membawa perubahan pada perilaku individu. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, belajar adalah suatu perubahan seluruh tingkah laku individu, sifat dan

kemampuan yang relatif permanen dalam diri individu, sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif, menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap yang lebih baik dari sebelumnya” .

b. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar (Mulyono Abdurrahman, 2003: 37). Dalam kegiatan pembelajaran sebelumnya telah dirumuskan tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan intruksional, anak yang berhasil dalam belajar atau mendapatkan hasil yang baik adalah anak yang berhasil mencapai tujuan-tujuan tersebut dengan baik.

Menurut A. J. Romiszowski (dalam Mulyono Abdurrahman, 2003: 38) Mengatakan bahwa “hasil belajar merupakan keluaran (*outputs*) dari suatu sistim pemrosesan masukan (*inputs*)”. Masukan yang dimaksudkan adalah berbagai macam informasi yang digunakan dalam proses pembelajaran, sedangkan keluarannya adalah kemampuan dari hasil proses pembelajaran.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang didapatkan dari pemrosesan dari berbagai macam informasi yang terjadi dalam proses pembelajaran yang berhubungan dengan mata pelajaran tertentu dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Hasil belajar dapat diketahui dengan cara diukur menggunakan evaluasi atau tes.

Hasil belajar sangat penting untuk diketahui, baik secara perseorangan maupun secara kelompok, karena disamping sebagai salah satu indikator keberhasilan belajar siswa dalam mata pelajaran tertentu, juga sebagai sarana memotivasi siswa bagi siswa yang mengenyam pendidikan dilembaga tersebut.

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar (Mulyono Abdurrahman, 2003: 37). Dalam kegiatan

pembelajaran sebelumnya telah dirumuskan tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan intruksional, anak yang berhasil dalam belajar atau mendapatkan hasil yang baik adalah anak yang berhasil mencapai tujuan-tujuan tersebut dengan baik.

Menurut A. J. Romiszowski (dalam Mulyono Abdurrahman, 2003: 38) Mengatakan bahwa “hasil belajar merupakan keluaran (*outputs*) dari suatu sistim pemrosesan masukan (*inputs*)”. Masukan yang dimaksudkan adalah berbagai macam informasi yang digunakan dalam proses pembelajaran, sedangkan keluarannya adalah kemampuan dari hasil proses pembelajaran.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang didapatkan dari pemrosesan dari berbagai macam informasi yang terjadi dalam proses pembelajaran yang berhubungan dengan mata pelajaran tertentu dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Hasil belajar dapat diketahui dengan cara diukur menggunakan evaluasi atau tes.

Ada beberapa alternatif norma pengukuran tingkat keberhasilan siswa setelah mengikuti proses belajar-mengajar. Menurut Muhibbin Syah (2003: 153) Di antaranya adalah: 1) norma skala angka dari 0 samapi 10, 2) norma skala angka dari 0 sampai 100. Angka terendah yang menyatakan keberhasilan prestasi belajar adalah 6, sedangkan untuk skala 0 – 100 adalah 60. Pada prinsipnya jika seorang siswa dapat menyelesaikan lebih dari separoh tugas atau dapat menjawab lebih dari setengah instrumen evaluasi dengan benar ia dianggap telah memenuhi target minimal keberhasilan belajar.

b. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar dipandang sebagai keluaran dari suatu sistim pemrosesan berbagai masukan yang berupa informasi, maka macam informasi yang masuk dalam proses pembelajaran akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar.

Belajar sebagai proses disyaratkan oleh banyak sekali hal-hal atau faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar. Faktor-faktor tersebut menurut

Sumadi Suryabrata (2002: 233) adalah 1) Faktor-faktor dari luar diri pelajar, yang digolongkan mejadi 2 golongan yaitu: (a) Faktor-faktor non sosial, dan (b) faktor-faktor sosial. 2) Faktor-faktor dari dalam diri pelajar, yang digolongkan menjadi dua golongan yaitu: (a) Faktor-faktor fisiologis, dan (b) Faktor-faktor psikologis.

Sedangkan menurut Muhibbin Syah (2003: 132) faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat digolongkan: 1) Faktor internal, yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani siswa, 2) Faktor eksternal, yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa, 3) Faktor pendekatan belajar jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode pembelajaran

Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah sebagai berikut: 1) faktor internal (faktor yang berasal dari dalam diri siswa), yang terdiri dari faktor fisiologis dan faktor psikologis. 2) faktor eksternal (faktor yang berasal dari luar diri siswa), yang terdiri dari faktor-faktor non sosial, faktor-faktor sosial, dan pendekatan belajar.

Faktor yang berasal dari dalam diri siswa (faktor internal) meliputi dua aspek, yaitu: aspek fisiologis dan aspek psikologis. Aspek fisiologis diantaranya kondisi umum jasmani dan tonus (tegangan otot) yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya. Sedangkan aspek psikologis yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa adalah intelegensi, sikap, bakat, minat, dan motivasi siswa.

Faktor eksternal siswa terdiri atas dua macam, yaitu: faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan non sosial. Lingkungan sosial antara lain para guru, staf administrasi, teman-teman, orang tua dan keluarga siswa dapat mempengaruhi semangat belajar siswa. Lingkungan non sosial diantaranya gedung sekolah dan letaknya, rumah siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar dipandang turut menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa.

Faktor pendekatan belajar juga berpengaruh terhadap tarap keberhasilan proses pembelajaran siswa siswa. Semakin mendalam cara belajar siswa maka makin baik pula hasil belajarnya.

c. Belajar Tuntas

Belajar tuntas merupakan suatu pola pengajaran terstruktur yang bertujuan untuk mengadaptasikan pengajaran kepada kelompok siswa yang besar (pengajaran Klasikal) sedemikian rupa sehingga diberikan perhatian secukupnya pada perbedaan-perbedaan yang terdapat diantara siswa, khususnya yang menyangkut laju kemajuan atau kecepatan dalam belajar (Winkel. 1987: 267). Dan menurut Moh Uzer Usman dan Lilis setiawati (1993: 96) Belajar tuntas adalah “pencapaian taraf penguasaan minimal yang ditetapkan untuk setiap unit bahan pelajaran baik secara perseorangan maupun kelompok, dengan kata lain apa yang dipelajari siswa dapat dikuasai sepenuhnya”.

Dari pendapat-pendapat dimuka dapat disimpulkan bahwa belajar tuntas ialah suatu pola pengajaran terstruktur dengan pencapaian taraf minimal yang ditetapkan untuk setiap unit bahan pelajaran baik secara perseorangan maupun kelompok, sehingga apa yang dipelajari siswa dapat dikuasai sepenuhnya.

Maksud utama belajar tuntas adalah memungkinkan 75% sampai 90% siswa untuk mencapai hasil belajar yang sama tingginya dengan kelompok terpandai dalam pengajaran klasikal. Maksud lain dari belajar tuntas adalah untuk meningkatkan efisiensi belajar, minat belajar, dan sikap siswa yang positif terhadap materi pelajaran yang sedang dipelajarinya. Oleh karena itu, taraf penguasaan minimal memiliki kriteria antara lain: 1) Mencapai 75% dari materi setiap pokok bahasan dengan penilaian formatif. 2) Mencapai 60% dari nilai ideal yang diperolehnya melalui perhitungan hasil tes sub sumatif, sumatif atau siswa mempunyai nilai 6 dalam rapor untuk mata pelajaran tersebut

c. Aktivitas Belajar

Menurut Anton M. Mulyono (2001 : 26), Aktivitas artinya “kegiatan atau keaktifan”. Jadi segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi

baik fisik maupun non-fisik, merupakan suatu aktifitas. Menurut Sriyono aktivitas adalah segala kegiatan yang dilaksanakan baik secara jasmani atau rohani. Aktivitas siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar.

Menurut Oemar Hamalik (2001: 28), belajar adalah “Suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan”. Aspek tingkah laku tersebut adalah: pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, etis atau budi pekerti dan sikap.

Dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar merupakan segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan belajar. Aktivitas yang dimaksudkan di sini penekanannya adalah pada siswa, sebab dengan adanya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran terciptalah situasi belajar aktif.

2. Pengertian IPA

IPA sendiri berasal dari kata sains yang berarti alam. Sains menurut Suyoso (1998: 23) merupakan “pengetahuan hasil kegiatan manusia yang bersifat aktif dan dinamis tiada henti-hentinya serta diperoleh melalui metode tertentu yaitu teratur, sistematis, berobjek, bermetode dan berlaku secara universal”.

Lebih lanjut menurut Powler (dalam Winaputra, 2011), IPA merupakan “pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas atau khusus, yaitu dengan melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, observasi dan demikian seterusnya kait mengkait antara cara yang satu dengan cara yang lain”.

Definisi ini memberi pengertian bahwa IPA merupakan cabang pengetahuan yang dibangun berdasarkan pengamatan dan klasifikasi data, dan biasanya disusun dan diverifikasi dalam hukum-hukum yang bersifat kuantitatif, yang melibatkan aplikasi penalaran matematis dan analisis data terhadap gejala-gejala alam. Dengan demikian, pada hakikatnya IPA merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam

yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah.

3. Pendekatan Keterampilan Proses

a. Pengertian Pendekatan Keterampilan Proses

Keterampilan proses ialah keterampilan intelektual, sosial, maupun fisik yang diperlukan untuk dapat mengembangkan lebih lanjut pengetahuan atau konsep yang telah dimiliki (Yeni Hendriani dan Darliana dalam Sumaryadi, 2004:16). Menurut Conny Semiawan, A.F. Tangyong, S. Belen, Y. Matahelemual dan Wahjudi S (1992: 18) berpendapat bahwa, “pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan belajar mengajar dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan proses sebagai penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap dan nilai”.

Dengan demikian pembelajaran yang menggunakan keterampilan proses berarti pembelajaran yang menempatkan siswa pada posisinya yang amat penting. Siswa dipandang sebagai “seorang ilmuwan” yang harus menyadari dirinya bagaimana belajar (*to learn how to learn*).

Sejalan dengan pengertian di atas Moh. Uzer Usman dan Lilis setiawati (1993: 77) berpendapat bahwa, “Pendekatan keterampilan proses merupakan pendekatan belajar mengajar yang mengarah kepada pengembangan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi dalam diri individu siswa”. Dan Oemar Hamalik (1999: 150) mengartikan “pendekatan keterampilan proses sebagai pendekatan dalam proses pembelajaran yang menitik beratkan pada aktifitas dan kreatifitas siswa untuk mengembangkan kemampuan fisik dan mental yang sudah dimiliki ketingkat yang lebih tinggi dalam memproses perolehan belajarnya”.

Dari berbagai pendapat tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses adalah proses pembelajaran yang menitik beratkan pada aktifitas dan kreatifitas siswa dengan mengembangkan keterampilan intelektual, mental fisik dan sosial sebagai penggerak penemuan dan

pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap dan nilai pada diri siswa. Pembelajaran ini melibatkan keaktifan siswa secara fisik dan psikis. Aktifitas siswa bukan hanya secara individual, tetapi juga dalam kelompok sosialnya.

b. Tujuan Pendekatan Keterampilan proses.

Menurut Moh. Uzer Usman dan Lilis Setiawati (1993: 78) tujuan pendekatan keterampilan proses adalah

- 1) Memberikan motivasi belajar kepada siswa karena dalam keterampilan proses ini siswa dipacu untuk senantiasa berpartisipasi secara aktif dalam belajar.
- 2) Untuk lebih memperdalam konsep, pengertian, dan fakta yang dipelajari siswa karena hakikatnya siswa sendirilah yang mencari dan menemukan konsep tersebut.
- 3) Untuk mengembangkan pengetahuan teori dengan kenyataan hidup akan serasi
- 4) Sebagai persiapan dan latihan dalam menghadapi kenyataan hidup di dalam masyarakat sebab siswa telah dilatih untuk berfikir logis dalam memecahkan masalah.
- 5) Mengembangkan sikap percaya diri, bertanggung jawab, dan rasa kesetiakawanan sosial dalam menghadapi berbagai problem kehidupan.

c. Jenis- jenis Keterampilan Proses

Moedjiono dan Moh. Dimiyati (1991/1992) dalam Mulyani Sumantri dan H. Johar Permana (2000: 96) (dalam Sumaryadi, 2004: 18) mengemukakan jenis-jenis keterampilan proses, yaitu keterampilan-keterampilan dasar (*basic skills*) dan keterampilan-keterampilan terintegrasi (*integrated skills*).

- 1) Keterampilan dasar tersebut meliputi: mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, mengukur, memprediksi, menyimpulkan, merancang penelitian, dan bereksperimen.
- 2) Sedangkan keterampilan-keterampilan terintegrasi mencakup mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan keterhubungan antar variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisa penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional.

Mengamati merupakan keterampilan yang paling dasar yang harus dikembangkan. Kegiatan mengamati berbagai objek dan fenomena alam sekitar anak, dilakukan melalui panca indera, yaitu melalui penglihatan, pendengaran, penciuman, perabaan dan pengecap. Melalui pengamatan yang dilakukan, baik yang sifatnya kualitatif maupun yang sifatnya kuantitatif akan menghasilkan suatu data dan informasi. Mengamati bersifat kualitatif, apabila dalam pelaksanaannya hanya menggunakan panca indera untuk memperoleh informasi. Contoh kegiatannya ialah mengamati warna, mengenali suara jengkerik. Mengamati bersifat kuantitatif bila dalam pelaksanaannya dibantu dengan menggunakan peralatan lain yang memberikan informasi khusus dan tepat. Contoh kegiatannya menghitung panjang ruang kelas, menentukan suhu air yang mendidih. Data atau informasi tersebut akan mendorong siswa untuk melakukan kegiatan-kegiatan belajar selanjutnya, seperti menafsirkan, mempertanyakan kembali, menelitinya lebih lanjut.

Mengklasifikasikan merupakan keterampilan menggolongkan berbagai objek, peristiwa, benda dan segala sesuatu hal yang terjadi di sekitar siswa. Hasil

dari suatu pengamatan atas suatu objek biasanya menunjukkan adanya kesamaan atau perbedaan, keterhubungan, dan sebagainya. Contoh kegiatan yang menampakkan keterampilan mengklasifikasikan adalah mengklasifikasikan makhluk hidup selain manusia menjadi dua kelompok, dan kegiatan sejenis.

Mengkomunikasikan, yaitu keterampilan menyampaikan perolehan atau hasil belajar kepada orang lain dalam bentuk tulisan, gambar, gerak, tindakan, atau penampilan. Siswa harus dilatih agar dapat berkomunikasi secara efektif. Kegiatan tersebut misalnya kebiasaan untuk mau bertanya dalam kegiatan belajar, berani berpendapat, mengekspresikan ide, memahami pembicaraan orang lain, mendapatkan fakta atau informasi, dan sebagainya. Contoh dari kegiatan keterampilan mengkomunikasikan adalah mendiskusikan suatu masalah, membuat laporan kegiatan, dan kegiatan lain yang sejenis.

Kemampuan mengukur penting dilatihkan kepada siswa melalui kegiatan belajar yang ditempuhnya. Kegiatan yang menyangkut pengukuran ini sangat menarik bagi siswa dan sangat berarti bagi aktivitas belajar lainnya seperti membandingkan, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, memprediksi, dan sebagainya. Contoh-contoh kegiatannya adalah mengukur panjang penggaris, mengukur berat badan, dan kegiatan lain yang sejenis.

Keterampilan memprediksi merupakan kemampuan untuk melakukan antisipasi atau membuat suatu ramalan berbagai hal yang akan terjadi di masa yang akan datang berdasarkan perkiraan atas kecenderungan, pola tertentu, hubungan antar data, atau informasi. Pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menunjukkan bahwa keterampilan proses memprediksi terasa amat penting bagi siswa. Siswa dituntut melakukan perkiraan berdasarkan konsep-konsep keilmuan yang dimilikinya. Kegiatan yang dapat digolongkan sebagai keterampilan memprediksi antara lain: memprediksi waktu yang dibutuhkan untuk menempuh jarak tertentu dengan menggunakan kendaraan yang kecepatannya tertentu.

Menyimpulkan merupakan kemampuan untuk menyatakan hasil pertimbangan atau penilaian atas kondisi suatu objek yang terjadi. Pertimbangan atau penilaian tersebut dilakukan atas dasar fakta, konsep, dan prinsip-prinsip pengetahuan yang dimilikinya.

Merencanakan penelitian merupakan keterampilan yang penting karena menentukan berhasil tidaknya melakukan penelitian. Perancangan suatu penelitian yang dilakukan secara cermat dan dengan kesungguhan akan menghasilkan sesuatu yang berguna dan bermakna dalam kehidupan ini. Kemampuan merancang penelitian diperkenalkan dan dilatihkan kepada siswa sedini mungkin sesuai dengan taraf perkembangannya.

Bereksperimen bagi siswa berarti mereka terlibat langsung dalam kegiatan-kegiatan yang bersifat ilmiah dan kegiatan-kegiatan pemecahan masalah. Sering suatu bentuk eksperimen dilakukan seseorang tanpa menyadarinya, misalkan seorang siswa nampak senang mengamati seekor binatang yang ditemukannya dalam perjalanan pulang dari sekolahnya. Kegiatan tersebut sebaiknya diarahkan menjadi suatu bentuk eksperimen yang dihubungkan dengan masalah hipotesis.

Sedangkan menurut Muh. Uzer Usman dan Lilis Setiawati (1993: 79) dalam kegiatan keterampilan proses dapat dilaksanakan perilaku atau keterampilan sebagai berikut :

- 1) Pengamatan: melihat, mendengar, merasa, meraba, membaui, mencicipi, mengecap, menyimak, mengukur, dan membaca.
- 2) Mengklasifikasikan/menggolongkan: mencari persamaan, menyamakan, mencari perbedaan, membedakan, membandingkan, mengonstraskan, mencari dasar penggolongan.
- 3) Menafsirkan (menginterpretasikan): menafsirkan, memberi arti, mengartikan, mencari hubungan ruang dan waktu menarik, menemukan pola, kesimpulan, menggeneralisasikan.

- 4) Meramalkan (mempridiksi): mengantisipasi berdasarkan kecenderungan pola atau hubungan antar data atau informasi.
- 5) Menerapkan (aplikasi): menggunakan informasi, kesimpulan, konsep, hukum, teori, sikap, nilai, atau keterampilan dalam situasi, menghitung, menentukan variabel, mengendalikan variabel, menghubungkan konsep, merumuskan konsep pertanyaan penelitian, menyusun hipotesis, membuat model.
- 6) Merencanakan penelitian: menentukan masalah atau objek yang akan diteliti, menentukan tujuan penelitian, menentukan ruang lingkup penelitian, menentukan sumber data atau informasi, menentukan cara analisis, menentukan langkah penelitian atau pengumpulan data, menentukan alat, bahan dan sumber kepustakaan, menentukan cara penelitian.
- 7) Mengomunikasikan: berdiskusi, mengarang, mendeklamasikan, mendramakan, bertanya, merenungkan, meragakan, mengungkapkan, melaporkan dalam bentuk lisan, tulisan, gerak, atau penampilan.

Menurut Cony R Semiawan dkk (1992:50) bahwa pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran matematika dapat menggunakan beberapa macam keterampilan yaitu, observasi, klasifikasi, mengukur, komunikasi, interpretasi data, meramal, percobaan, menghitung, hipotesis, hubungan ruang/ waktu, mengendalikan waktu, dan menerapkan (mengaplikasikan).

Implementasi dari keterampilan-keterampilan di atas dalam suatu proses pembelajaran dapat dikembangkan secara terpadu, yakni antara satu keterampilan dengan keterampilan lainnya sekaligus terejawantahkan. Namun demikian, seorang guru dapat pula memberikan perhatian secara khusus terhadap satu jenis keterampilan yang dikembangkan, meskipun pada kenyataannya tidak akan pernah lepas dari keterkaitannya dengan pengembangan keterampilan lainnya. Selain itu, dapat saja untuk satu jenis

keterampilan-keterampilan tertentu dipandang belum memadai untuk diimplementasikan pada siswa yang duduk di kelas rendah (kelas I sampai III), seperti keterampilan merancang penelitian dan keterampilan bereksperimen yang keduanya termasuk ke dalam kelompok keterampilan terintegrasi. Dengan kata lain untuk jenis keterampilan lainnya, keterampilan mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, mengukur, memprediksi dan menyimpulkan, dapat dikembangkan mulai dari kelas I sampai kelas VI.

d. Penerapan Keterampilan Proses

Penerapan keterampilan proses hendaknya terlibat pada setiap atau beberapa komponen pengajaran, antara lain: tujuan, materi, metode, alat dan sumber, serta evaluasi (Muh. Uzer Usman dan Lilis Setiawati, 1993: 80).

Dalam merumuskan tujuan pembelajaran tercermin penggunaan kata-kata yang menggambarkan perilaku dari kemampuan yang akan dikembangkan dalam keterampilan proses.

Metode yang digunakan dalam poses belajar mengajar menggunakan metode yang banyak melibatkan siswa secara aktif.

Upaya pengembangan keterampilan proses ditunjang dengan berbagai alat dan sumber yang memadai. Sumber belajar dapat berupa: nara sumber, media, tempat belajar, kegiatan dan sebagainya.

Evaluasi merupakan upaya untuk memperoleh informasi tentang peolehan belajar siswa secara menyeluruh, baik pengetahuan, sikap atau nilai maupun keterampilan proses. Untuk menilai keterampilan proses dapat digunakan cara non tes dengan menggunakan lembar pengamatan. Penilaian proses belajar diarahkan kepada pelaksanaan tugas individual atau kelompok, meliputi disiplin, upaya, kreativitas, dan penalaran. Penilaian hasil belajar diarahkan kepada pengerjaan tes yang meliputi langkah dan hasil kerja.

4. Percobaan Sederhana/*Hands On Activity*

Percobaan sederhana kegiatan tangan, adalah percobaan sederhana yang dilakukan oleh siswa yang dilaksanakan melalui kegiatan tangan (*Hands on activity*) yang berkenaan dengan pemanfaatan alat peraga dengan kegiatan-kegiatan membongkar, memasang, memotong, merombak, memasang, menempel, merakit, dan sebagainya. Dalam penelitian percobaan sederhana yang dilakukan adalah yang berkaitan percobaan rangkaian listrik.

5. Materi Rangkaian Listrik Kelas VI SD

a. Rangkaian Seri

Rangkaian seri terdiri dari dua atau lebih beban listrik yang dihubungkan ke satu daya lewat satu rangkaian.

Rangkaian seri dapat berisi banyak beban listrik dalam satu rangkaian. Contoh yang baik dari beberapa beban rangkaian dihubungkan seri adalah lampu pohon Natal. (kurang lebih 20 lampu dalam rangkaian seri).

Dua buah elemen berada dalam susunan seri jika mereka hanya memiliki sebuah titik utama yang tidak terhubung menuju elemen pembawa arus pada suatu jaringan.

Karena semua elemen disusun seri, maka jaringan tersebut disebut rangkaian seri. Dalam rangkaian seri, arus yang lewat sama besar pada masing-masing elemen yang tersusun seri.

b. Sifat-sifat Rangkaian Seri

- 1) Arus yang mengalir pada masing beban adalah sama.
- 2) Tegangan sumber akan dibagi dengan jumlah tahanan seri jika besar tahanan sama. Jumlah penurunan tegangan dalam rangkaian seri dari masing-masing tahanan seri adalah sama dengan tegangan total sumber tegangan.
- 3) Banyak beban listrik yang dihubungkan dalam rangkaian seri, tahanan total rangkaian menyebabkan naiknya penurunan arus yang mengalir dalam rangkaian. Arus yang mengalir tergantung pada jumlah besar tahanan beban dalam rangkaian.
- 4) Jika salah satu beban atau bagian dari rangkaian tidak terhubung atau putus, aliran arus terhenti.

Contoh paling sederhana penerapan rangkaian listrik seri dalam kehidupan sehari-hari (di rumah) :

- 1) Lampu hias pohon Natal model lama (yang baru pakai rangkaian elektronik & lampu LED) merupakan rangkaian seri beberapa lampu (12V di-seri 20 pcs) sehingga dapat menerima tegangan sesuai dengan jala-jala (220V).
- 2) Lampu TL (tube Lamp) atau orang bilang lampu neon, model lama yang masih memakai ballast, di dalam box nya memakai rangkaian seri antara jala-jala dengan ballastnya.
- 3) Di dalam setrika listrik ada rangkaian seri dengan bimetal (temperatur kontrol), demikian juga kulkas.
- 4) Sakelar/switch merupakan penerapan rangkaian seri dengan beban.

c. Rangkaian Paralel

Rangkaian Paralel merupakan salah satu yang memiliki lebih dari satu bagian garis edar untuk mengalirkan arus. Dalam kendaraan bermotor, sebagian besar beban listrik dihubungkan secara paralel. Masing-masing rangkaian dapat dihubungkan-putuskan tanpa mempengaruhi rangkaian yang lain.

d. Sifat-sifat Rangkaian Paralel

- 1) Tegangan pada masing-masing beban listrik sama dengan tegangan sumber.
- 2) Masing-masing cabang dalam rangkaian paralel adalah rangkaian individu. Arus masing-masing cabang adalah tergantung besar tahanan cabang.
- 3) Seberapa besar tahanan dirangkai dalam rangkaian paralel, tahanan total rangkaian mengecil, oleh karena itu arus total lebih besar.

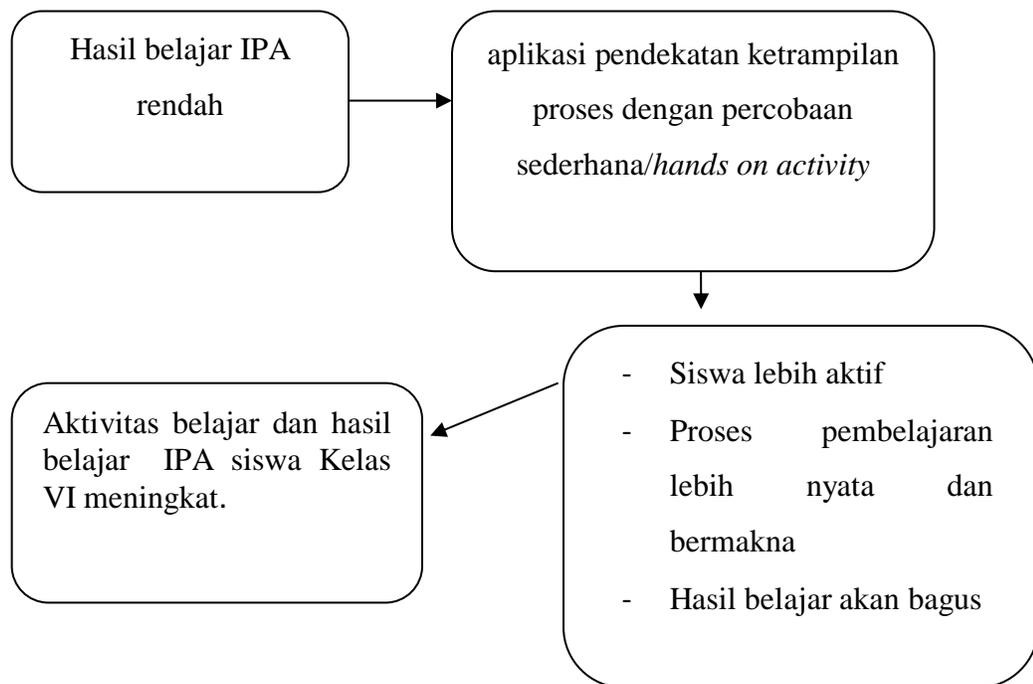
(Tahanan total dari rangkaian parallel adalah lebih kecil dari tahanan yang terkecil dalam rangkaian.)

- 4) Jika terjadi salah satu cabang tahanan parallel terputus, arus akan terputus hanya pada rangkaian tahanan tersebut. Rangkaian cabang yang lain tetap bekerja tanpa terganggu oleh rangkaian cabang yang terputus tersebut.

B. Kerangka Berpikir

Pendekatan keterampilan proses dalam suatu proses pembelajaran terdapat ciri yang menonjol yaitu proses belajar dan hasil belajar yang ditempatkan pada posisi yang sejajar. Dengan demikian apabila penerapan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA sesuai dengan konsepnya, maka pembelajaran akan lebih bermutu baik proses maupun hasilnya.

Dapat diketahui kerangka berpikir pelaksanaan penelitian berdasarkan latar belakang dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pemikiran Dalam Penelitian

C. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang masalah dan kerangka berfikir di atas penulis merumuskan hipotesis sebagai berikut: “Aplikasi pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tangan/*hands on activity* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar materi rangkaian listrik siswa kelas VI SD Negeri Telaga 01 Tahun 2019/2020

BAB III

PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Telaga 01, UPTD Bantarkawung yang beralamat di Desa Telaga Kecamatan Bantarkawung Kabupaten Brebes. Selanjutnya waktu penelitian ini adalah 3 bulan, dan pelaksanaannya yaitu pada bulan Juli sampai dengan September 2019. Adapun secara rinci jadwal penelitian terdapat pada tabel berikut ini ini:

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan											
		Juli				Agust				Sept			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Observasi Permasalahan				■								
2	Observasi Kondisi Awal				■								
3	Perlakuan/treatmen Siklus I					■	■						
4	Analisis, penyusunan, draf							■	■				
5	Perlakuan/treatmen Siklus II									■	■		
6	Analisis, penyusunan, draf											■	■
7	Penulisan laporan											■	■

B. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VI SD Negeri Telaga 01. Siswa di kelas ini berjumlah 23 anak yang terdiri atas 14 anak laki-laki dan 9 anak perempuan.

C. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa
Untuk mendapatkan data berupa hasil belajar IPA dan angket aktivitas belajar siswa.
2. Teman Sejawat
Untuk mendapatkan data berupa hasil pengamatan tentang kegiatan pembelajaran IPA melalui aplikasi pendekatan keterampilan proses.
3. Kepala Sekolah
Guru kelas VI yang melakukan tindakan, diamati juga oleh kepala sekolah. Hasil observasi oleh kepala sekolah sebagai bahan untuk peneliti dalam mengetahui ada atau tidaknya peningkatan pembelajaran IPA menggunakan aplikasi pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tangan/*hands on activity*.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas (PTK) adalah dengan menggunakan teknik tes, observasi, dan angket atau kuesioner.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpul data dalam penelitian ini ada 3 macam yaitu:

- a. Tes
Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif hasil belajar siswa IPA. Tes untuk mendapatkan informasi hasil belajar IPA di kelas VI terdiri dari soal pilihan ganda dan uraian singkat dengan materi pokok Energi Listrik .

b. Observasi

Dalam penelitian ini observasi digunakan untuk memperoleh data kualitatif informasi proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan siswa. Dengan adanya observasi ini maka diharapkan dapat diketahui perubahan pada kinerja guru, perubahan kinerja siswa dalam proses belajar mengajar di kelas.

c. Angket

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengambil data tentang aktivitas belajar siswa. Aktivitas belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan perubahan pengetahuan-pengetahuan, nilai sikap dan ketrampilan pada siswa sebagai latihan yang dilaksanakan secara sengaja. Dengan adanya pembelajaran IPA menggunakan aplikasi pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tangan/*hands on activity*. Semakin tinggi aktivitas belajar siswa maka tentunya akan berpengaruh terhadap hasil belajar IPA.

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan angket tertutup untuk mengambil data aktivitas belajar siswa. Adapun persebaran indikator aktivitas belajar dan rentang skor nilai dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 2. Persebaran Indikator Angket Aktivitas Belajar Siswa

Kode Indikator	Indikator Aktivitas Belajar	Rentang Skor
A.	Bekerja dalam kelompok	10-100
B.	Melakukan Interaksi dengan teman satu kelompok	10-100
C.	Melakukan percobaan sederhana terkait dengan pelajaran rangkaian listrik	10-100
D.	Menggunakan media dengan baik	10-100
E.	Menyelesaikan tugas yang diberikan guru	10-100
F.	Presentasi hasil percobaan	10-100
SKOR MAKSIMAL		600
RATA-RATA		100

Selanjutnya, peneliti membuat kriteria penskoran terhadap angket siswa menjadi beberapa kategori. Kategori jumlah skor ditetapkan sebagai berikut:

- Jumlah Skor 100 - 150 : Kurang Aktif
- Jumlah Skor 150 - 300 : Cukup Aktif
- Jumlah Skor 300 - 450 : Aktif
- Jumlah Skor 450 -600 : Sangat Aktif

E. Validitas Data

Dalam penelitian ini untuk menguji kesahihan data dengan menggunakan triangulasi, yaitu triangulasi sumber data.

F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian tindakan kelas ini, ada dua jenis data yang dapat dikumpulkan peneliti yaitu

1. Data kuantitatif terdiri dari hasil belajar IPA dan angket aktivitas belajar siswa dianalisis secara deskriptif.
2. Data kualitatif berupa lembar observasi siswa dianalisis secara kualitatif.

G. INDIKATOR KINERJA

Indikator keberhasilan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa dapat memperoleh pemahaman konsep yang bermakna pada materi pokok Energi Listrik.
2. 75% atau lebih dari jumlah siswa kelas VI SD Negeri Telaga 01 dapat menuntaskan hasil belajar IPA pada materi Energi Listrik.
3. Aktivitas belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran IPA di kelas VI dapat meningkat.

H. PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur penelitian tindakan kelas ini mencakup: perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan dan observasi serta refleksi.

1. Pelaksanaan Siklus 1

Tahapan dalam pelaksanaan tindakan untuk siklus I dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. Pelaksanaan Siklus I

SIKLUS 1	
PERENCANAAN AWAL	<ol style="list-style-type: none">Pengamatan langsung proses pembelajaran di kelas.Diskusi dengan kolabor tentang masalah yang terjadi di kelas.merumuskan masalah yang terjadi.mengidentifikasi permasalahan yang mendesak untuk segera diperbaiki.menyusun hipotesis pemecahan.
PERENCANAAN TINDAKAN	<ol style="list-style-type: none">Mengembangkan perangkat pembelajaran.Merancang skenario pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses dengan materi pokok Energi Listrik. Adapun Skenario Tindakan dalam siklus I yaitu sebagai berikut:<ul style="list-style-type: none">Siswa melakukan observasi alat dan bahan yang akan digunakan untuk percobaan sederhana dengan tangan/<i>hands on activity</i> yang berkaitan dengan Energi Listrik.Siswa bekerja sama dengan kelompok memilih peralatan yang digunakan untuk membuat rangkaian

	<p>listrik baik seri maupun paralel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa bekerja sama dalam kelompok melakukan eksperimen dengan menggunakan peralatan listrik yang telah dipilih untuk membuat rangkaian listrik seri dan paralel.. • Siswa mengkomunikasikan hasil kerja kelompok dengan cara membacakan di depan kelompok yang lain. • Siswa menyimpulkan hasil percobaan. <p>c. Mengembangkan format evaluasi.</p> <p>d. Mengembangkan format observasi pembelajaran.</p> <p>e. Mengembangkan angket tentang aktivitas belajar siswa</p>
TINDAKAN	<p>Menerapkan tindakan yang mengacu pada skenario atau rancangan tindakan dengan menekankan aktivitas guru dan siswa menggunakan pendekatan keterampilan proses.</p> <p>Proses pelaksanaan tindakan siklus I dilaksanakan selama 2 kali pertemuan yaitu tanggal 6 Agustus 2019 dan 13 Agustus 2019.</p>
PENGAMATAN	<p>a. Menyiapkan observasi siswa.</p> <p>b. Menyiapkan angket tentang aktivitas belajar siswa.</p> <p>c. Menyiapkan lembar tes sebagai instrument untuk mengambil data hasil belajar IPA.</p>
REFLEKSI	<p>a. Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan, meliputi evaluasi mutu, jumlah dan waktu dari setiap jenis tindakan.</p> <p>b. Melakukan pertemuan dengan kolabor untuk membahas</p>

	<p>hasil evaluasi tentang skenario dan kegiatan-kegiatan lain.</p> <p>c. Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi, untuk digunakan pada siklus berikutnya.</p> <p>d. Evaluasi tindakan I.</p>
--	---

2. Pelaksanaan Siklus 2

Tahapan dalam pelaksanaan tindakan untuk siklus 2 adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Pelaksanaan Siklus II

PERENCANAAN	Mempelajari hasil refleksi tindakan pertama atau tindakan pada siklus I sebagai masukan pada siklus II.
TINDAKAN	a. Pelaksanaan program tindakan siklus II dilaksanakan selama 2 kali pertemuan yaitu pada tanggal 6 September 2019 dan 13 September 2019 b. Perubahan atau perbaikan didasarkan pada hasil refleksi siklus 1. c. Pada tahap ini diharapkan telah muncul kegairahan dalam belajar, sehingga percobaan tidak menimbulkan kesulitan akan tetapi suatu kegiatan yang menyenangkan untuk memperoleh informasi ilmiah.
PENGAMATAN	Pengumpulan data tindakan II
REFLEKSI	Evaluasi tindakan II

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Kondisi Awal

Berikut ini dapat dijelaskan hasil belajar IPA Kelas VI SD Negeri Telaga 01 dengan materi pokok Energi Listrik pada kondisi awal atau sebelum menerapkan pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tanagan/*hands on activity*.

Tabel 5. Hasil Tes Awal Sebelum Siklus

No	Kode Nama	Nilai	Ketuntasan %	Keterangan
1.	AA	60	60%	Berhasil
2.	AD	100	100%	Berhasil
3.	ADN	60	60%	Berhasil
4.	ADR	20	20%	Belum berhasil
5.	AHD	80	80%	Berhasil
6.	ARL	100	100%	Berhasil
7.	DEN	0	0%	Belum berhasil
8.	ELS	40	40%	Belum berhasil
9.	DAN	100	100%	Berhasil
10.	HAN	100	100%	Berhasil
11.	LTF	70	70%	Berhasil
12.	LAT	20	20%	Belum berhasil
13.	SID	0	0%	Belum berhasil
14.	MRIF	100	100%	Berhasil
15.	NIA	100	100%	Berhasil
16.	PRS	20	20%	Belum berhasil

17.	RAF	90	90%	Berhasil
18.	RSK	10	10%	Belum berhasil
19.	RSW	0	0%	Belum berhasil
20.	SUA	60	60%	Belum berhasil
21.	TAH	60	60%	Belum berhasil
22.	TUT	20	20%	Belum berhasil
23.	YAA	80	80%	Berhasil
	Rata-rata	56,86		

Dari hasil tes awal yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa terdapat hasil belajar siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar, yaitu $11/23 \times 100\% = 48\%$ siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar, dan $12/23 \times 100\% = 52\%$ siswa yang sudah berhasil mencapai ketuntasan. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman mereka pada materi pelajaran tentang konsep Energi Listrik.

B. Deskripsi Siklus I

Siklus I dilaksanakan selama 2 kali pertemuan yaitu pada tanggal 6 dan 13 Agustus 2019, dengan mengacu pada skenario tindakan dengan aplikasi pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tangan/*hands on activity* yang telah disusun di peroleh data-data sebagai berikut:

1. Nilai Hasil Belajar Belajar IPA

Tabel 6. Persebaran Frekuensi Hasil Belajar IPA Siklus I

No	Kode Nama	Nilai	Ketuntasan %	Keterangan
1.	AA	90	90%	Berhasil
2.	AD	100	100%	Berhasil
3.	ADN	70	70%	Berhasil
4.	ADR	60	60%	Belum berhasil
5.	AHD	100	100%	Berhasil
6.	ARL	80	80%	Berhasil
7.	DEN	90	90%	Berhasil
8.	ELS	80	80%	Berhasil
9.	DAN	100	100%	Berhasil
10.	HAN	100	100%	Berhasil
11.	LTF	40	40%	Belum berhasil
12.	LAT	100	100%	Berhasil
13.	SID	30	30%	Belum berhasil
14.	MRIF	100	100%	Berhasil
15.	NIA	100	100%	Berhasil
16.	PRS	60	60%	Belum berhasil
17.	RAF	70	70%	Berhasil
18.	RSK	40	40%	Belum berhasil
19.	RSW	50	50%	Belum berhasil
20.	SUA	90	90%	Berhasil
21.	TAH	50	50%	Belum berhasil
22.	TUT	50	50%	Belum berhasil
23.	YAA	90	90%	Berhasil
	Rata-rata	75.65		

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa 34 % atau 8 dari 23 siswa belum berhasil menuntaskan hasil belajarnya. Selanjutnya sebanyak 66 % atau 15 siswa sudah berhasil menuntaskan hasil belajarnya.

2. Angket Aktivitas Belajar Siswa

Skor aktivitas belajar diperoleh dari persebaran angket aktivitas belajar dengan menggunakan angket tertutup. Berikut ini hasil rangkuman tentang perolehan skor hasil aktivitas belajar siswa siklus I.

Tabel 7. Persebaran Frekuensi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I

Kode Indikator	Indikator Aktivitas Belajar	Rata-rata Skor	Kesimpulan
A.	Bekerja dalam kelompok	60	CUKUP AKTIF
B .	Melakukan Interaksi dengan teman satu kelompok	50	
C.	Melakukan percobaan sederhana terkait dengan pelajaran rangkaian listrik	40	
D.	Menggunakan media dengan baik	60	
E.	Menyelesaikan tugas yang diberikan guru	50	
F.	Presentasi hasil percobaan	40	
Jumlah Skor		300	

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa Kelas VI SD Negeri Telaga 01 dalam proses Kegiatan Belajar Mengajar cukup aktif, hal tersebut didasarkan pada perolehan jumlah skor sebesar 300.

3. Lembar Observasi Siswa

Observasi dilaksanakan pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung, dari pengamatan observer pada penelitian tindakan kelas siklus I ini disimpulkan bahwa sebagian besar siswa sebagian siswa sudah tampak aktif baik melalui diskusi kelompok, memanipulasi media dengan percobaan tangan, tampak juga siswa berinteraksi dengan anggota kelompok.

C. Deskripsi Siklus II

Siklus II dilaksanakan selama 2 kali pertemuan yaitu pada tanggal 6 dan 13 September 2019, siklus II dilaksanakan sesuai dengan refleksi dari tindakan siklus I dengan menekankan perbaikan tindakan pada kegiatan ilmiah siswa untuk optimalisasi aktivitas siswa. Setelah dilakukan proses KBM mengacu pada skenario tindakan yang telah disusun diperoleh data hasil tindakan siklus II sebagai berikut

1. Nilai Hasil Belajar IPA

Tabel 8. Persebaran Frekuensi Hasil Belajar IPA Siklus II

No	Kode Nama	Nilai	Ketuntasan %	Keterangan
1.	AA	80	80%	Berhasil
2.	AD	100	100%	Berhasil
3.	ADN	90	90%	Berhasil
4.	ADR	70	70%	Berhasil
5.	AHD	100	100%	Berhasil
6.	ARL	80	80%	Berhasil
7.	DEN	90	90%	Berhasil

8.	ELS	60	60%	Belum berhasil
9.	DAN	90	90%	Berhasil
10.	HAN	90	90%	Berhasil
11.	LTF	60	60%	Belum berhasil
12.	LAT	70	70%	Berhasil
13.	SID	60	60%	Belum berhasil
14.	MRIF	100	100%	Berhasil
15.	NIA	100	100%	Berhasil
16.	PRS	70	70%	Berhasil
17.	RAF	90	90%	Berhasil
18.	RSK	90	90%	Berhasil
19.	RSW	70	70%	Berhasil
20.	SUA	90	90%	Berhasil
21.	TAH	90	90%	Berhasil
22.	TUT	50	50%	Belum berhasil
23.	YAA	70	70%	Berhasil
	Rata-rata	80,86		

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa 17 % atau 4 dai 23 siswa belum berhasil menuntaskan hasil belajarnya dalam siklus II. Dari keempat siswa tersebut disebabkan karena masalah yang berasal dalam dirinya yaitu faktor kecerdasan yang sangat kurang dan semua pernah tinggal kelas. Selanjutnya sebanyak 83 % atau 19 siswa sudah berhasil menuntaskan hasil belajarnya.

2. Angket Aktivitas Belajar Siswa

Skor aktivitas belajar diperoleh dari persebaran angket aktivitas belajar dengan menggunakan angket tertutup. Berikut ini hasil rangkuman tentang perolehan skor hasil aktivitas belajar siswa siklus II.

Tabel 9. Persebaran frekuensi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II

Kode Indikator	Indikator Aktivitas Belajar	Rata-rata Skor	Kesimpulan
A.	Bekerja dalam kelompok	75	SANGAT AKTIF
B.	Melakukan Interaksi dengan teman satu kelompok	85	
C.	Melakukan percobaan sederhana terkait dengan pelajaran rangkaian listrik	80	
D.	Menggunakan media dengan baik	85	
E.	Menyelesaikan tugas yang diberikan guru	85	
F.	Presentasi hasil percobaan	95	
JUMLAH		505	

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa Kelas VI SD Negeri Telaga 01 dalam proses Kegiatan Belajar Mengajar sudah meningkat dan termasuk dalam kategori sangat aktif, hal tersebut didasarkan pada perolehan nilai rata-rata skor angket aktivitas belajar sebesar 505.

3. Lembar Observasi Siswa

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh pengamat, tindakan siklus yang ke dua ini lebih berhasil dari pada siklus I. Kondisi tersebut diakibatkan siswa sudah menyatu dengan anggota kelompok, sehingga interaksi dalam kegiatan ilmiah yaitu observasi, melakukan percobaan, membuat kesimpulan serta menyampaikan hasil percobaan lebih maksimal.

D. Pembahasan antar Siklus

Dari pelaksanaan tindakan kelas siklus I dan siklus II diketahui bahwa hasil belajar dan aktivitas siswa pada materi Energi Listrik kelas VI dengan aplikasi pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tangan/*hands on activity* mengalami peningkatan, hal tersebut dapat dilihat dari perbandingan studi kondisi awal dengan hasil tindakan siklus I dan siklus II. Berikut ini perbandingan data hasil belajar IPA dan aktivitas belajar siswa dari kondisi awal sampai dengan siklus II .

Tabel 9. Hasil Tes Awal, Tes Formatif Siklus tindakan I dan Hasil Tes Formatif Siklus tindakan II

No	Kode Nama	Tes Awal	Tes Formatif siklus I	Tes Formatif siklus II	Ketuntasan	Keterangan
1.	AA	60	90	80	80%	Berhasil
2.	AD	100	100	100	100%	Berhasil
3.	ADN	60	70	90	90%	Berhasil
4.	ADR	20	60	70	70%	Berhasil
5.	AHD	80	100	100	100%	Berhasil
6.	ARL	100	80	80	80%	Berhasil
7.	DEN	0	90	90	90%	Berhasil
8.	ELS	40	80	60	60%	Belum berhasil

9.	DAN	100	100	90	90%	Berhasil
10.	HAN	100	100	90	90%	Berhasil
11.	LTF	70	40	60	60%	Belum berhasil
12.	LAT	20	100	70	70%	Berhasil
13.	SID	0	30	60	60%	Belum berhasil
14.	MRIF	100	100	100	100%	Berhasil
15.	NIA	100	100	100	100%	Berhasil
16.	PRS	20	60	70	70%	Berhasil
17.	RAF	90	70	90	90%	Berhasil
18.	RSK	10	40	90	90%	Berhasil
19.	RSW	0	50	70	70%	Berhasil
20.	SUA	60	90	90	90%	Berhasil
21.	TAH	60	50	90	90%	Berhasil
22.	TUT	20	50	50	50%	Belum berhasil
23.	YAA	80	90	70	70%	Berhasil
Rata-rata		56,86	75,65	80,86		

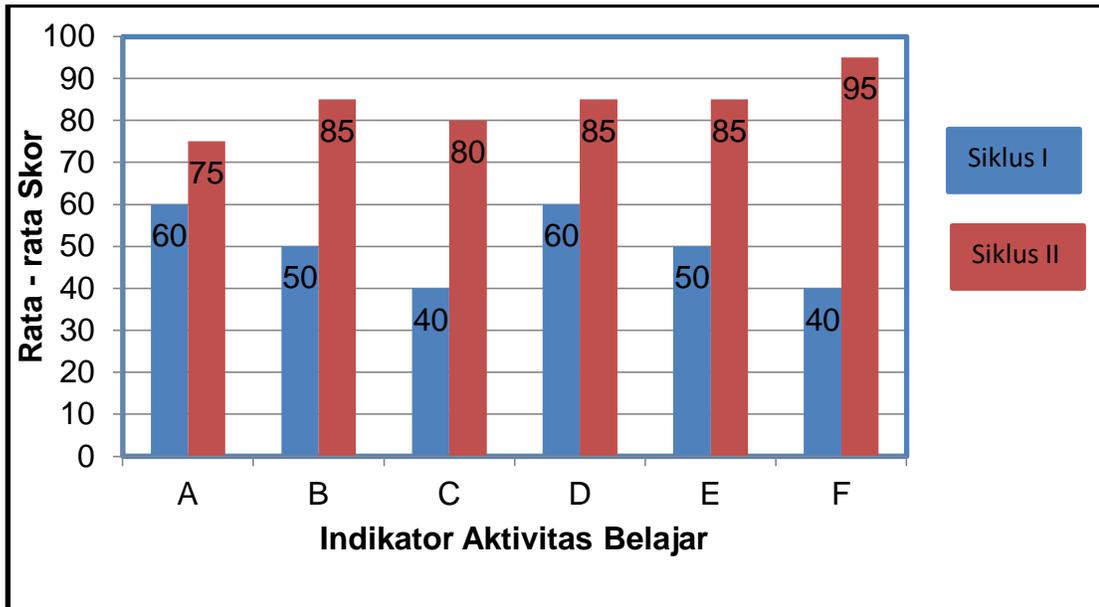
Dari 23 siswa yang sudah dapat menuntaskan hasil belajarnya pada tes formatif siklus tindakan II berjumlah 19 siswa, berarti secara klasikal sudah mencapai ketuntasan belajar sebanyak $19/23 \times 100\% = 83\%$. Dan secara individu 83% siswa sudah memenuhi taraf penguasaan minimal.

Peningkatan hasil belajar IPA tentang energi Listrik di Kelas VI SD Negeri Telaga 01, mulai dari tes awal, tes formatif siklus tindakan I, tes formatif siklus tindakan II dapat dilihat dengan menggunakan grafik seperti di bawah ini:



Gambar 2. Grafik Peningkatan Hasil Belajar

Berikutnya adalah grafik tentang perbandingan aktivitas belajar siswa dari kondisi awal, siklus I dan siklus II.



Gambar 3. Diagram Batang Perbandingan Aktivitas Belajar Siswa

Lebih lanjut dapat dikemukakan bahwa aktivitas siswa juga mengalami peningkatan, berdasarkan data di atas hasil pengolahan angket aktivitas belajar dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama dua siklus dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tangan/*hands on activity* dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Terbukti dari perolehan nilai hasil belajar IPA siklus I terdapat 15 siswa yang telah tuntas belajar dan 8 siswa belum tuntas belajar. Selanjutnya perolehan hasil belajar IPA siklus II terdapat 19 siswa yang sudah tuntas belajar dan 4 siswa belum tuntas belajar.
2. Pembelajaran dengan aplikasi pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tangan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka disajikan saran sebagai berikut:

1. Aplikasi pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tangan/*hands on activity* yang dilakukan oleh guru, sebaiknya menggunakan tahapan yang sistematis sehingga materi dan konsep yang akan disampaikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa.
2. Aplikasi pendekatan keterampilan proses melalui percobaan sederhana dengan tangan/*hands on activity* memberikan kesempatan kepada siswa seluas-luasnya untuk melakukan percobaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Conny R.S, A.F. Tangyong, S. Belen, Y. Matahelemual, dan Wahjudi S. 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses Bagaimana Mengaktifkan Siswa Dalam Belajar*. Jakarta: PT. Gramedia Widisarana Indonesia.
- Conny R. Semiawan. 2001. *Belajar Dan Pembelajaran Dalam Taraf Pendidikan Usia Dini (Pendidikan Prasekolah Dan sekolah)*. Jakarta: PT. Ikrar Mandiri.
- Moh. Uzer Usman, dan Lilis Setiawati 1993. *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Muhibbin Syah. 2003. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Mulyono Abdurrohman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ngalim Purwanto. 1991. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. 1999. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Suyanto. 2004. *Analisis & Desain Aplikasi Multimedia untuk Pemasaran*. Yogyakarta: Andi.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono dan Supardi. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suyoso. 1998. *Hakekat Sains dan Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. (http://id.wikipedia.org/wiki/Ilmu_alam). Diakses tanggal 18 Februari 2014
- Tim Penyusun KTSP. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Brebes: SD Negeri Telaga 01
- Winaputra. 2011. *Pendidikan ilmu pengetahuan alam di Indonesia*. (http://id.wikipedia.org/wiki/Ilmu_alam). Diakses tanggal 20 Juli 2016

lampiran

Lampiran 1

ANGKET PENELITIAN TERTUTUP

NAMA SISWA :

Kode Indikator	Indikator Aktivitas Belajar	Rentang Skor
A.	Bekerja dalam kelompok	
B .	Melakukan Interaksi dengan teman satu kelompok	
C.	Melakukan percobaan sederhana terkait dengan pelajaran rangkaian listrik	
D.	Menggunakan media dengan baik	
E.	Menyelesaikan tugas yang diberikan guru	
F.	Presentasi hasil percobaan	
<i>SKOR PEROLEHAN</i>		
<i>RATA-RATA</i>		

Pedoman pesnkoran:

Lampiran 2

Nama :
Nomor :
SD :

INSTRUMEN AKTIVITAS BELAJAR

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah daftar isian pada lembar jawab yang tersedia, dengan membaca pernyataan yang ada
2. Isilah sesuai dengan pernyataan yang sesuai dengan apa yang kamu lakukan
3. dilakukan dengan memberi tanda centang (V) pada kolom yang tersedia..
SL : untuk jawaban selalu melakukan
SR : untuk jawaban sering
KD : untuk jawaban kadang-kadang
JR : untuk jawaban jarang
TP : untuk jawaban tidak pernah
4. Untuk identitas diri, nama dan nomor urut harap di sudut kanan atas

NO	PERNYATAAN	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Tidak pernah
1.	Mengikuti kegiatan kelompok dengan baik					
2.	Memberikan pendapat/saran kepada anggota kelompok yang lain					
3.	Ikut bekerja dalam kelompok					
4.	Aktif bekerja dalam anggota kelompok					
5.	Mentaati peraturan kelompok					
6.	Bekerja sama dengan sesama anggota kelompok					
7.	Berusaha menanyakan pelajaran yang belum saya tahu kepada					

	teman kelompok					
8.	Senang menuliskan ide-ide untuk kesuksesan kelompok					
9.	Ikut melakukan percobaan dengan baik					
10.	Berusaha untuk melakukan percobaan sederhana dengan maksimal					
11	Menyelesaikan tugas yang diberikan guru					
12	Ikut aktif dalam penyajian laporan kelompok.					

Lampiran 3

Nama :
Nomor :
SD :

INSTRUMEN EVALUASI BELAJAR

Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang paling tepat?

1. Apa fungsi saklar dalam rangkaian arus listrik
2. Konduktor adalah . . .
3. Isolator adalah
4. Contoh sumber energi listrik adalah
5. Terjadi perubahan energi dari baterai ketika dihubungkan kabel dapat
menyalakan lampu pijar
6. Rangkaian seri adalah . . .
7. Rangkaian Paralel adalah
8. Perbedaan rangkaian seri dengan paralel adalah
9. Fungsi dari kabel listrik adalah
10. Perbedaan rangkaian seri dengan rangkaian paralel adalah

Lampiran 4**LEMBAR OBSERVASI GURU**
Untuk mengamati kegiatan guru

No	Aspek yang dinilai	Dilakukan		Skala Penilaian			
		Ya	tidak	A	B	C	D
1.	Pendahuluan Apresepsi Motivasi siswa untuk merangsang belajar penemuan dengan bimbingan dari guru.						
2.	Mengorganisasikan siswa untuk belajar Menyiapkan suatu situasi yang mendorong siswa untuk melakukan penemuan. Membentuk kelompok yang saling bekerjasama sesuai dengan kemampuan intelektual siswa Manajemen kelas Menciptakan suasana belajar yang aktif.						
3.	Membimbing penyelidikan individual/elompok. Melakukan pengamatan terhadap kerja siswa. Mengaktifkan diskusi dalam kelompok. Member kesempatan siswa untuk beerja sesuai dengan kemampuannya sendiri. Membimbing siswa menyajikan hasil penemuannya.						

	Memberikan penguatan atas hasil penemuan yang telah diperoleh siswa.						
4.	Penutup Membuat rangkuman materi yang telah dipelajari. Pemberian tugas.						

Observer

.....

Lampiran 5

PELAKSANAAN SIKLUS I

SIKLUS 1	
PERENCANAAN AWAL	<ol style="list-style-type: none">a. Pengamatan langsung proses pembelajaran di kelas.b. Diskusi dengan kolabor tentang masalah yang terjadi di kelas.c. merumuskan masalah yang terjadi.d. mengidentifikasi permasalahan yang mendesak untuk segera diperbaiki.e. menyusun hipotesis pemecahan.
PERENCANAAN TINDAKAN	<ol style="list-style-type: none">a. Mengembangkan perangkat pembelajaran.b. Merancang skenario pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses dengan materi pokok Energi dan Perubahannya. Adapun Skenario Tindakan dalam siklus I yaitu sebagai berikut:<ul style="list-style-type: none">• Siswa melakukan observasi alat dan bahan yang akan digunakan untuk percobaan sederhana dengan tangan/<i>hands on activity</i> yang berkaitan dengan Energi Listrik.• Siswa bekerja sama dengan kelompok memilih peralatan yang digunakan untuk membuat rangkaian listrik baik seri maupun paralel.• Siswa bekerja sama dalam kelompok melakukan eksperimen dengan menggunakan peralatan listrik yang telah dipilih untuk membuat rangkaian listrik seri dan paralel..• Siswa mengkomunikasikan hasil kerja kelompok

	<p>dengan cara membacakan di depan kelompok yang lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan hasil percobaan. <p>c. Mengembangkan format evaluasi.</p> <p>d. Mengembangkan format observasi pembelajaran.</p> <p>e. Mengembangkan angket tentang aktivitas belajar siswa</p>
TINDAKAN	<p>Menerapkan tindakan yang mengacu pada skenario atau rancangan tindakan dengan menekankan aktivitas guru dan siswa menggunakan pendekatan keterampilan proses.</p> <p>Proses pelaksanaan tindakan siklus I dilaksanakan selama 2 kali pertemuan yaitu tanggal 6 Agustus 2019 dan 13 Agustus 2019.</p>
PENGAMATAN	<p>a. Menyiapkan observasi siswa.</p> <p>b. Menyiapkan angket tentang aktivitas belajar siswa.</p> <p>c. Menyiapkan lembar tes sebagai instrument untuk mengambil data hasil belajar IPA.</p>
REFLEKSI	<p>a. Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan, meliputi evaluasi mutu, jumlah dan waktu dari setiap jenis tindakan.</p> <p>b. Melakukan pertemuan dengan kolabor untuk membahas hasil evaluasi tentang skenario dan kegiatan-kegiatan lain.</p> <p>c. Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi, untuk digunakan pada siklus berikutnya.</p> <p>d. Evaluasi tindakan I.</p>

Lampiran 6

PELAKSANAAN SIKLUS II

SIKLUS 2	
PERENCANAAN TINDAKAN	Mempelajari hasil refleksi tindakan pertama atau tindakan pada siklus I sebagai masukan pada siklus II.
TINDAKAN	<p>d. Pelaksanaan program tindakan siklus II dilaksanakan selama 2 kali pertemuan yaitu pada tanggal 6 September 2019 dan 13 September 2019.</p> <p>e. Perubahan atau perbaikan didasarkan pada hasil refleksi siklus 1.</p> <p>f. Pada tahap ini diharapkan telah muncul kegairahan dalam belajar, sehingga percobaan tidak menimbulkan kesulitan akan tetapi suatu kegiatan yang menyenangkan untuk memperoleh informasi ilmiah.</p>
PENGAMATAN	Pengumpulan data tindakan II
REFLEKSI	Evaluasi tindakan II

Lampiran 7

FOTO KEGIATAN PENELITIAN



Siswa sedang melakukan percobaan sederhana dengan tangan



Siswa sedang berinteraksi dengan anggota kelompok

