

**PENGUNAAN ALAT PERAGA PESAWAT SEDERHANA
MELALUI METODE DEMONSTRAS UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA**
(Penelitian pada Siswa Kelas V SDN Purwosari Wonoboyo Temanggung)

SKRIPSI



Oleh:

Dessy Anggri Winarni
NPM. 12.0305.0069

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

**PENGUNAAN ALAT PERAGA PESAWAT SEDERHANA
MELALUI METODE DEMONSTRASI UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA**
(Penelitian pada Siswa Kelas V SDN Purwosari Wonoboyo Temanggung)

SKRIPSI

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

Disusun Oleh :

Dessy Anggri Winarni
NPM. 12.0305.0069

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI BERJUDUL

**PENGUNAAN ALAT PERAGA PESAWAT SEDERHANA
MELALUI METODE DEMONSTRASI UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA**

(Penelitian pada Siswa Kelas V SDN Purwosari Wonobojo Temanggung)

Oleh :

Dessy Anggri Winarni
NPM. 12.0305.0132

Telah Diterima dan Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Skripsi

Pembimbing I



Sugiyadi, M.Pd. Kons,
NIK. 047506010

Magelang, 01 Juli 2016
Pembimbing II



Tabah Subekti, M.Pd
NIK. 128406102

PENGESAHAN

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi Prodi PGSD FKIP
Universitas Muhammadiyah Magelang

Pada:

Hari : Senin

Tanggal : 23 Januari 2017

Tim Penguji Skripsi:

1. Sugiyadi, M.Pd Kons (Ketua) (.....)
2. Tabah Subekti, M.Pd (Sekretaris) (.....)
3. Dr. Muhammad Japar, M.Si, Kons. (Anggota) (.....)
4. Ari Suryawan M.Pd (Anggota) (.....)

Mengesahkan
Dekan FKIP

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

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : **Dessy Anggri Winarni**

NPM : 12.0305.0069

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi : Penggunaan Alat Peraga Pesawat Sederhana melalui Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas V SDN Purwosari

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat merupakan hasil karya sendiri. Apabila ternyata dikemudian hari diketahui merupakan penjiplakan terhadap karya orang lain (*plagiat*), saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 25 Juli 2016

Yang Menyatakan,

Dessy Anggri Winarni
NPM. 12.0305.0069

MOTTO

“Tidak ada pekerjaan yang tidak dapat dilakukan kecuali tiadanya niat yang sungguh-sungguh dari pelakunya. Hantu penyakit orang yang ingin maju adalah kegagalan dalam menyingkirkan penyakit *enggan* dan menunda-nunda pekerjaan dengan mengatakan *nanti saja* atau *lain kali deh*”.

(Prof. Suharsimi Arikunto)

PERSEMBAHAN

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

1. Ibu dan Ayah tercinta yang tidak pernah putus memberikan doa dan kasih sayang.
2. Almamater tercinta Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang

**PENGUNAAN ALAT PERAGA PESAWAT SEDERHANA
MELALUI METODE DEMONSTRASI UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA**
(Penelitian pada Siswa Kelas V SDN Purwosari Wonoboyo Temanggung)

Dessy Anggri Winarni

ABSTRAKSI

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar IPA melalui penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi pada siswa Kelas V SDN Purwosari Wonoboyo Temanggung.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan 2 siklus. Tiap siklus terdiri atas 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di Kelas V SDN Purwosari Wonoboyo Temanggung dengan jumlah siswa 20 anak. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes, observasi dan angket. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Peningkatan tersebut dapat dibuktikan dari ketuntasan klasikal sebelum dan sesudah diberikan tindakan yaitu sebesar 30%. Peningkatan hasil belajar IPA tidak hanya dalam aspek kognitifnya saja namun dalam aspek afektif dan psikomotorik juga mengalami peningkatan. Kesimpulan akhir penelitian ini adalah bahwa penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa Kelas V SDN Purwosari Wonoboyo Temanggung Tahun Ajaran 2016/2017.

Kata Kunci: Hasil Belajar IPA, Alat Peraga Pesawat Sederhana, Metode Demonstrasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penggunaan Alat Peraga Pesawat Sederhana melalui Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas V SDN Purwosari Wonoboyo Temanggung Tahun Ajaran 2015/2016" sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S-1.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu disampaikan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang Ir. Muh Widodo yang telah memfasilitasi dalam mewujudkan inspirasi masa depan,
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang Drs. Subiyanto, M. Pd yang telah memberikan izin penelitian,
3. Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Rasidi, M.Pd, yang telah memberikan petunjuk pelaksanaan dan petunjuk teknis penulisan skripsi,
4. Kepala SDN Purwosari Wonoboyo Temanggung Nurhadi, S.Pd yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian kepada siswanya,
5. Pembimbing I dan pembimbing II Sugiyadi, M.Pd. Kons. dan Tabah Subekti, M.Pd yang telah membimbing penulisan skripsi dari awal sampai selesai, dan
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu dalam penyelesaian skripsi ini.

Besar harapan penulis, skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua. Saran dan masukan untuk perbaikan penulisan skripsi ini diterima dengan senang hati. Akhirnya semoga Allah memudahkan urusan kita.

Magelang, 25 Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENEGASAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAKSI.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR BAGAN.....	xii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hasil Belajar IPA	5
B. Alat Peraga Pesawat Sederhana	18
C. Metode Demonstrasi	25
D. Penggunaan Alat Peraga Pesawat Sederhana.....	28
E. Kerangka Berfikir.....	29
F. Hipotesis Tindakan.....	30
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Setting Penelitian	31
B. Variabel Penelitian	31
C. Definisi Operasional Variabel.....	32

	Halaman
D. Subjek Penelitian.....	33
E. Rancangan Penelitian.....	33
F. Prosedur Penelitian.....	35
G. Metode Pengumpulan Data.....	39
H. Metode Analisi Data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	49
B. Pembahasan.....	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	83
B. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	86

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Lembar Observasi	40
2 Kisi-Kisi Penulisan Soal	40
3 Kriteria Penskoran Angket.....	41
4 Kisi-Kisi Angket	41
5 Hasil Uji Validitas Instrumen Butir Soal Tes.....	42
6 Hasil Uji Validitas Instrumen Angket.....	44
7 Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal.....	45
8 Hasil Uji Reliabilitas Angket	46
9 Kriteria Ketuntasan Klasikal	47
10 Kriteria Penilaian Angket.....	48
11 Hasil Pre Tes Sebelum Tindakan	49
12 Hasil Observasi Siswa Sebelum Tindakan.....	51
13 Hasil Angket Sebelum Tindakan	52
14 Hasil Observasi Siswa Siklus I	58
15 Hasil Tes Siklus I	59
16 Perbandingan Nilai Sebelum Tindakan Dan Nilai Siklus I.....	61
17 Hasil Angket Siklus I	62
18 Hasil Observasi Siswa Siklus II	70
19 Hasil Tes Siklus II.....	71
20 Perbandingan Nilai Siklus I Dan Nilai Siklus II	72
21 Hasil Angket Siklus II.....	73
22 Peningkatan Hasil Belajar Kognitif	75
23 Peningkatan Hasil Belajar Afektif	76
24 Peningkatan Hasil Belajar Psikomotorik	77

DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
1 Kerangka Berfikir	30
2 Variabel Penelitian.....	31
3 Model Penelitian Tindakan Kelas	34

DAFTAR DIAGRAM

Diagram	Halaman
1 Hasil Pre Tes Sebelum Tindakan	50
2 Hasil Angket Sebelum Tindakan	52
3 Hasil Tes Siklus I	60
4 Perbandingan Nilai Sebelum Tindakan Dan Siklus I.....	61
5 Hasil Angket Siklus I	62
6 Hasil Tes Siklus II.....	72
7 Perbandingan Nilai Siklus I Dan Siklus II	73
8 Hasil Angket Siklus II.....	74
9 Peningkatan Hasil Belajar Kognitif	76
10 Peningkatan Hasil Belajar Afektif	77
11 Peningkatan Hasil Belajar Psikomotorik	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Surat Izin Penelitian	87
2 Surat Keterangan	88
3 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Butir Soal Tes	89
4 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Angket	98
5 Instrumen Penelitian	102
6 Silabus	110
7 Lembar Tes Sebelum Tindakan	112
8 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I	114
9 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II	132
10 Materi Pesawat Sederhana	151
11 Rekapitulasi Hasil Penelitian	162
12 Gambar Alat Peraga Pesawat Sederhana	165
13 Dokumentasi	167

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam proses pembelajaran. Hasil belajar lazim digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui penguasaan materi yang sudah diajarkan. Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada siswa setelah menerima pembelajaran dengan menunjukkan perubahan tingkah laku yang baik dan benar. Tingkah laku merupakan cerminan dari hasil belajar.

Nana Sudjana (2011: 22) mengemukakan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Pendapat lain disampaikan oleh Ahmad Susanto (2013: 5) bahwa hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotorik sebagai hasil dari kegiatan belajar.

Pendapat di atas bisa dipahami bahwa hasil belajar tidak hanya kemampuan yang diperoleh siswa setelah menerima pembelajaran, tetapi setelah menerima pembelajaran siswa dapat mengalami perubahan tingkah lakunya baik dalam aspek kognitif, aspek afektif maupun aspek psikomotorik.

Kenyataan yang ada dilapangan bahwa hasil belajar di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Purwosari yang beralamat di Dusun Gelangan Jurang Desa Purwosari Kecamatan Wonobojo Kabupaten Temanggung, bahwa sebagian besar hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) cenderung rendah. Hal ini didapatkan pada hasil observasi penulis pada

tanggal 26 Januari 2016 bahwa terdapat 6 siswa yang mendapatkan hasil belajar tinggi, 3 siswa mendapatkan hasil belajar sedang dan 11 siswa mendapatkan hasil belajar rendah. Nilai rata-rata siswa baru mencapai 58 dan secara klasikal siswa yang mencapai KKM baru 9 siswa dari 20 siswa atau 45%. Artinya ketuntasan belajar siswa baru mencapai 45% sedangkan ketuntasan belajar yang diharapkan adalah 85%, berarti proses pembelajaran yang dilaksanakan belum berhasil. Hal ini juga disampaikan oleh wali Kelas V yang bernama Priyono, S.Pd SD.

Hasil belajar IPA merupakan kemampuan penguasaan materi yang diperoleh siswa setelah mengikuti pembelajaran IPA. IPA adalah salah mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa SD, selain mata pelajaran Matematika, Bahasa Inggris dan IPS. Hal ini terbukti dengan hasil belajar yang diperoleh siswa dalam mata pelajaran IPA cenderung rendah.

Pada hakikatnya SDN Purwosari sudah melakukan beberapa usaha untuk meningkatkan hasil belajar siswa, diantaranya dengan jam pelajaran tambahan, pemberian pekerjaan rumah (PR), dan program pembelajaran remedial, namun demikian usaha-usaha tersebut belum mencapai hasil yang maksimal, oleh karena itu diperlukan adanya usaha yang lain untuk mengatasi hasil belajar IPA. Salah satu cara yang digunakan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan penggunaan alat peraga melalui metode demonstrasi.

Sudjana (2002: 99) alat peraga adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien. Alat peraga disini mengandung

pengertian bahwa segala sesuatu yang masih bersifat abstrak kemudian dikonkretkan dengan menggunakan alat agar dapat dijangkau dengan pikiran yang sederhana dan dapat dilihat, dipandang serta dirasakan.

Metode demonstrasi merupakan metode mengajar dengan cara memperagakan barang, kejadian, aturan, dan urutan melakukan suatu kegiatan, baik secara langsung maupun melalui penggunaan media pengajaran yang relevan dengan pokok bahasan atau materi yang sedang disajikan. Dengan demikian penggunaan alat peraga melalui metode demonstrasi dapat memperjelas suatu pengertian, mengaktifkan siswa dalam melakukan berbagai pengamatan dan percobaan sehingga siswa akan lebih banyak belajar melakukan sendiri dalam memahami dan bahkan menemukan konsep-konsep dalam IPA.

Penelitian yang sama oleh Sri Lestari Setyowati pada siswa Kelas V SDN 1 Taji Juwiring Klaten tahun pelajaran 2012/2013 dengan jumlah siswa 22 anak. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga pesawat sederhana dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar IPA. Hal ini terbukti bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari nilai rata-rata sebelum tindakan ke siklus I yang semula 56,09 meningkat menjadi 68,09. Dari siklus I 68,09 menjadi 80,63 pada siklus II.

Berdasarkan uraian di atas perlu dikaji secara ilmiah, oleh karena itu penulis bermaksud melakukan penelitian yang berjudul penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi untuk meningkatkan hasil belajar IPA.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar IPA?
2. Bagaimana proses pembelajaran IPA dengan penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar IPA.
2. Untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran IPA dengan penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam khasanah keilmuan khususnya untuk meningkatkan hasil belajar IPA dengan penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi.

2. Manfaat Praktis

Dapat dijadikan sebagai salah satu referensi guru IPA SDN Purwosari untuk meningkatkan hasil belajar IPA dengan penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil Belajar IPA

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Hasil belajar yang diperoleh tiap siswa berbeda-beda tergantung dari penguasaan materi yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dapat dilihat dari tes tes yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan tingkat kemampuan siswa sesudah mengikuti pembelajaran.

Hasil belajar dapat dipahami dari dua kata yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya *input* secara fungsional. Begitu pula dengan kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar perilaku siswa dapat berubah dibandingkan dengan sebelumnya. Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar.

Winkel (Purwanto, 2011: 45) menegaskan bahwa hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Aspek perubahan tersebut mencakup aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik.

Pendapat diatas bisa dipahami bahwa hasil belajar merupakan perubahan kemampuan yang terjadi pada diri siswa. Perubahan yang dimaksud tidak hanya dalam aspek pengetahuannya saja namun secara keseluruhan yang mencakup perubahan sikap dan keterampilan yang dimiliki siswa.

2. Hasil Belajar IPA

Hasil belajar IPA adalah perubahan kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pembelajaran IPA. Kemampuan penguasaan materi terhadap pembelajaran IPA dapat diukur dengan menggunakan tes. Apabila hasil tes yang diperoleh siswa tinggi maka siswa tersebut sudah menguasai pembelajaran IPA, begitu sebaliknya apabila hasil tes yang diperoleh siswa rendah berarti siswa tersebut belum menguasai pembelajaran IPA. Dalam penelitian ini tidak hanya tes saja yang diukur tetapi juga sikap dan keterampilan siswa selama mengikuti proses pembelajaran IPA.

Pembelajaran dapat dikatakan berhasil atau belum dapat dilihat dari ketetapan kriteria keberhasilan dalam pembelajaran. Kriteria keberhasilan merupakan patokan yang digunakan untuk mencapai keberhasilan dalam suatu proses pembelajaran. Apabila dalam suatu proses pembelajaran belum mencapai patokan yang sudah ditentukan maka pembelajaran tersebut dapat dikatakan belum berhasil, namun sebaliknya apabila dalam suatu proses pembelajaran sudah mencapai

patokan yang ditentukan atau lebih maka pembelajaran tersebut dapat dikatakan berhasil.

Depdikbud (Trianto, 2010: 241) suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya secara klasikal jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa telah tuntas belajarnya. Tetapi berdasarkan ketentuan KTSP penentuan ketuntasan belajar ditentukan sendiri oleh masing-masing sekolah dengan berpedoman pada tiga pertimbangan yaitu, kemampuan setiap siswa berbeda-beda, fasilitas (sarana) setiap sekolah berbeda, dan daya dukung setiap sekolah juga berbeda. Maka dalam penelitian ini ketuntasan belajar secara klasikal adalah $\geq 85\%$.

Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (Supardi, 2013: 137-138) untuk mengetahui indikator keberhasilan belajar dapat dilihat dari “daya serap siswa dan perilaku yang tampak pada siswa”.

- a. Daya serap yaitu tingkat penguasaan bahan pelajaran yang disampaikan oleh guru dan dikuasai oleh siswa baik secara individual atau kelompok.
- b. Perubahan dan pencapaian tingkah laku sesuai yang digariskan dalam kompetensi dasar atau indikator belajar mengajar dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak bisa menjadi bisa, dan tidak kompeten menjadi kompeten.

Sedangkan indikator yang dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan belajar dalam penelitian ini diantaranya:

a. Hasil belajar yang dicapai siswa

Hasil belajar yang dimaksud disini adalah pencapaian prestasi belajar yang dicapai siswa dengan kriteria atau nilai yang telah ditetapkan. Patokan yang digunakan mengacu pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 65.

b. Proses belajar mengajar

Proses belajar mengajar merupakan proses dimana adanya interaksi atau timbal balik antara guru dengan siswa. Adanya interaksi tersebut dapat ditandai dengan sikap dan keterampilan yang diperlihatkan siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Sikap yang dilakukan siswa akan tampak dalam tingkah lakunya, sedangkan keterampilan dapat dilihat dari kemampuan bertindak setelah siswa menerima pengalaman belajar.

3. Jenis-Jenis Hasil Belajar

Bloom et al (Deni Kurniawan, 2011: 13-16) menggolongkan hasil belajar menjadi tiga bagian, diantaranya hasil belajar kognitif, hasil belajar afektif dan hasil belajar psikomotorik.

a. Hasil belajar kognitif

Hasil belajar kognitif yaitu hasil belajar yang ada kaitannya dengan ingatan, kemampuan berfikir atau intelektual. Pada kategori ini hasil belajar terdiri dari enam tingkatan yang sifatnya hierarkhis. Keenam hasil belajar ranah kognitif ini meliputi:

1) Pengetahuan

Hasil belajar pengetahuan meliputi kemampuan berupa ingatan terhadap sesuatu yang telah dipelajari. Sesuatu yang diingat bisa berupa fakta, peristiwa, pengertian, kaidah, teori, prinsip dan atau metode.

2) Pemahaman

Hasil belajar pemahaman yaitu kemampuan menangkap makna atau arti dari sesuatu yang dipelajari.

3) Penerapan

Penerapan yaitu kemampuan untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang dipelajari dalam situasi tertentu baik dalam situasi nyata maupun dalam situasi tiruan. Kemampuan memberi contoh masuk dalam kategori hasil belajar jenis ini.

4) Analisis

Hasil belajar analisis yaitu kemampuan untuk memecah suatu kesatuan entitas tertentu sehingga menjadi jelas unsur-unsur pembentuk kesatuan suatu entitas.

5) Sintetis

Hasil belajar sintetis yaitu kemampuan untuk membuat intisari, membentuk suatu pola tertentu berdasarkan pada elemen-elemen yang berbeda sehingga membentuk suatu kesatuan tertentu yang bermakna.

6) Tes

Kemampuan tes yaitu kemampuan untuk memberikan pendapat atau menentukan baik dan tidak baik atas sesuatu dengan menggunakan suatu kriteria tertentu. Kemampuan tes akan terbentuk setelah kemampuan ranah kognitif yang lain telah ada.

Sebelum ada revisi jenis-jenis kemampuan kognitif, kemampuan tes merupakan kemampuan kognitif tertinggi, kemampuan kognitif lainnya merupakan prasyarat bagi kemampuan tes. Pada perkembangan selanjutnya, Bloom dan Krathwol menyempurnakan kemampuan aspek kognitif ini dengan tahapan ketujuh yaitu kreativitas. Kreativitas merupakan kemampuan kognitif tertinggi, menggantikan kemampuan tes. Kreativitas adalah kemampuan untuk mengkreasi atau mencipta.

Pada tingkat SD tidak semua ketujuh ranah tersebut dapat dicapai, hal ini sesuai dengan karakteristik siswa SD yang masih senang bermain, senang bekerja dalam kelompok dan senang melakukan sesuatu secara langsung. Dengan demikian ranah kognitif yang dapat dicapai sesuai dengan taraf siswa SD yaitu pengetahuan, pemahaman dan penerapan.

b. Hasil belajar afektif

Hasil belajar ranah afektif yaitu merujuk pada hasil belajar yang berupa kepekaan rasa atau emosi. Jenis hasil belajar ranah ini

terdiri dari lima jenis yang membentuk tahapan pula. Kelima jenis ranah afektif itu meliputi:

1) Penerimaan (kepekaan)

Penerimaan yaitu kemampuan menjadi peka tentang sesuatu dan menerima sebagai apa adanya.

2) Partisipasi

Partisipasi mencakup kerelaan, kesediaan memperhatikan, dan berpartisipasi dalam suatu kegiatan.

3) Penilaian dan penentuan sikap

Penilaian dan penentuan sikap yaitu kemampuan memberikan nilai dan menentukan sikap. Artinya mulai terbentuk suatu sikap yang dinyatakan dalam tingkah laku yang sesuai dan konsisten dengan sikap batin, baik berupa perkataan maupun tindakan.

4) Organisasi

Organisasi adalah kemampuan membentuk sistem nilai sebagai pedoman hidup.

5) Pembentukan pola hidup

Pembentukan pola hidup, mencakup kemampuan menghayati nilai dan membentuknya menjadi pola nilai kehidupan pribadi.

Dari kelima jenis kemampuan afektif tersebut, terlihat adanya tumpang tindih dan juga mengandung unsur kemampuan kognitif.

Dalam penelitian ini hanya sampai pada tahapan yang ke empat, yaitu penerimaan, partisipasi penilaian dan organisasi.

c. Hasil belajar psikomotorik

Hasil belajar psikomotorik, yaitu berupa kemampuan gerak tertentu. Kemampuan gerak ini juga bertingkat mulai dari gerak sederhana yang mungkin dilakukan secara reflek hingga gerak kompleks yang terbimbing hingga gerak kreativitas. Gerak psikomotorik ini meliputi:

1) Persepsi

Persepsi adalah kemampuan memiliki dan memilah serta menyadari adanya kekhasan pada sesuatu.

2) Kesiapan

Kesiapan yaitu kemampuan menempatkan diri dalam keadaan siap dalam melakukan suatu gerakan, yang dinyatakan dalam bentuk kesiapan jasmani dan mental.

3) Gerakan terbimbing

Gerakan terbimbing yaitu mampu melakukan gerakan dengan mengikuti contoh.

4) Gerakan terbiasa

Gerakan terbiasa yaitu keterampilan yang berpegang pada pola. Maksudnya tanpa memperhatikan lagi contoh yang sudah diberikan, karena sudah mendapatkan latihan yang cukup.

5) Gerakan kompleks

Gerakan kompleks yaitu melakukan suatu gerakan secara luwes, lancar, gesit dan lincah.

6) Penyesuaian

Penyesuaian adalah kemampuan untuk mengubah dan mengatur kembali gerak dengan menunjukkan suatu taraf keterampilan yang telah mencapai kemahiran.

7) Kreativitas

Kreativitas yaitu mampu menciptakan pola gerak baru.

Dalam penelitian ini tahapan hasil belajar psikomotorik hanya sampai pada tahapan yang ketiga yaitu persepsi, kesiapan, dan gerakan terbimbing.

Berhasil tidaknya suatu proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajarnya, yang mana jika sebagian besar hasil belajar siswa tinggi maka proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil, begitu sebaliknya jika sebagian besar hasil belajar siswa rendah maka proses pembelajaran dapat dikatakan kurang berhasil. Namun demikian hasil belajar siswa tidak hanya diukur dengan nilai akhir yang diperoleh siswa dengan pengetahuannya saja melainkan dari sikap dan keterampilan yang

diperoleh siswa setelah mengikuti pembelajaran. Dalam konteks tes hasil belajar, ketiga ranah itulah yang harus dijadikan sasaran dalam setiap kegiatan evaluasi hasil belajar.

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Tinggi rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, diantaranya perubahan tingkah laku siswa saat proses pembelajaran, keinginan siswa untuk mengikuti pembelajaran, semangat belajar siswa yang kurang, sarana belajar kurang, penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik, penggunaan metode mengajar yang tidak efektif dan kurang bervariasi serta guru yang kurang bersemangat dalam mengajar.

Muhibbin Syah (Deni Kurniawan, 2011: 22-23) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dikelompokkan kedalam tiga kategori yaitu faktor internal, faktor eksternal dan faktor pendekatan belajar. Faktor-faktor ini saling berkaitan dan saling mempengaruhi.

a. Faktor internal

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa sendiri yang meliputi dua aspek yaitu aspek jasmaniah (fisiologis) dan rohaniah (psikologis). Aspek jasmaniah yaitu kondisi umum sistem otot (*tonus*) dan kondisi dari organ-organ khusus terutama pancaindra. Otot dalam keadaan lelah bisa mengurangi kinerja belajar individu, karena kelelahan juga berpengaruh terhadap kemampuan kerja

kognitif dan semangat belajar. Belajar akan terjadi dengan optimal jika keadaan otot yang bugar.

Selanjutnya yang berkaitan dengan panca indra. Panca indra adalah tempat masuknya pesan ke dalam *sensory register*, kuat lemahnya kemampuan panca indra akan mempengaruhi atau menentukan kuat tidaknya pesan yang masuk ke dalam *sensory register* dan pengolahan arus informasi dalam sistem memori. Jika pesan yang diterima sistem pendengaran berupa gema (*echoic*) dan yang diterima oleh mata berupa citra (*iconic*) bisa diterima dengan baik maka proses pengolahan arus informasi akan baik pula, dalam arti terjadi proses belajar dengan baik. Akan tetapi jika kemampuan dengar dan penglihatan lemah, maka akan menghambat terhadap arus dan pengolahan informasi atau dengan kata lain proses belajar terhambat.

Aspek psikologis yang berpengaruh terhadap kualitas proses dan hasil belajar siswa, yang paling menonjol diantaranya, tingkat kecerdasan/intelegensi, sikap, bakat, minat dan motivasi.

1) Intelegensi siswa

Intelegensi pada umumnya dapat diartikan sebagai kemampuan psiko-fisik untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan. Tingkat kecerdasan atau intelegensi (IQ) siswa sangat menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa. Ini

bermakna semakin tinggi kemampuan intelegensi seorang siswa maka semakin besar peluangnya untuk meraih sukses. Begitu sebaliknya, semakin rendah kemampuan intelegensi seorang siswa maka semakin kecil peluangnya untuk memperoleh sukses.

2) Sikap siswa

Sikap adalah gejala internal yang berdimensi sfektif berupa kecenderungan untuk merespon dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang, barang dan sebagainya, baik secara positif maupun negatif. Sikap siswa yang positif merupakan pertanda awal yang baik bagi proses belajar siswa. Sebaliknya sikap negatif siswa dapat menimbulkan kesulitan belajar siswa.

3) Bakat siswa

Secara umum bakat adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa akan datang.

4) Minat siswa

Minat (*interest*) adalah kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.

5) Motivasi siswa

Motivasi yaitu keadaan internal organisme baik manusia ataupun hewan yang mendorongnya untuk berbuat sesuatu. Motivasi dapat dibedakan menjadi dua yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah hal dan keadaan yang berasal

dari dalam diri siswa sendiri yang dapat mendorongnya melakukan tindakan belajar. Sedangkan motivasi ekstrinsik adalah hal dan keadaan yang datang dari luar individu siswa yang juga mendorongnya untuk melakukan kegiatan belajar. Pujian dan hadiah merupakan contoh konkret motivasi ekstrinsik yang dapat menolonng siswa untuk belajar.

b. Faktor eksternal

Faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri siswa yang meliputi lingkungan sosial dan lingkungan non sosial.

1) Lingkungan sosial

Lingkungan sosial sekolah seperti guru, staf administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar seorang siswa. Selanjutnya yang termasuk lingkungan sosial siswa adalah masyarakat dan tetangga juga teman-teman sepermainan disekitar perkampungan siswa tersebut. lingkungan sosial yang lebih banyak mempengaruhi kegiatan belajar ialah orang tua dan keluarga siswa itu sendiri. Sifat-sifat orang tua, praktik pengelolaan keluarga, ketegangan keluarga dan demografi keluarga dapat memberi dampak baik ataupun buruk terhadap kegiatan belajar dan hasil yang dicapai oleh siswa.

2) Lingkungan nonsosial

Faktor-faktor yang termasuk lingkungan nonsosial ialah gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan siswa.

c. Faktor pendekatan belajar

Pendekatan belajar yaitu jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan dalam mempelajari materi pelajaran. Strategi dalam hal ini berarti seperangkat langkah operasional yang direkayasa sedemikian rupa untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan tertentu.

Faktor-faktor yang telah dikemukakan tersebut sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Agar hasil belajar siswa dapat meningkat, setidaknya guru harus bisa membangkitkan semangat dan minat siswa untuk belajar. Salah satu cara yang dapat membangkitkan semangat dan minat siswa untuk belajar adalah pembelajaran yang menarik dan menyenangkan yaitu dengan penggunaan alat peraga sebagai media pembelajaran.

B. Alat Peraga Pesawat Sederhana

1. Pengertian alat peraga

Dalam kegiatan belajar mengajar sering kali mendengar kata media pembelajaran. Media pembelajaran memiliki beragam jenisnya.

Misalnya media pembelajarn audio, visual dan audio visual. Media pembelajaran merupakan alat-alat yang dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan belajar. Alat yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, dengan maksud menyampaikan pesan dari guru kepada siswa. Guru harus berusaha agar materi yang disampaikan atau disajikan mampu diserap dengan mudah oleh siswa. Apabila pengajaran disampaikan dengan bantuan alat-alat yang menarik, maka siswa akan merasa senang dan pembelajaran dapat berlangsung dengan baik.

Beberapa istilah pokok seputar media pembelajaran diantaranya teknologi pembelajaran atau pendidikan, sumber belajar dan alat peraga. Salah satu media pembelajaran yang dapat menarik siswa adalah dengan penggunaan alat peraga. Alat peraga merupakan alat bantu yang digunakan untuk mempermudah dalam penyampaian materi pelajaran, yang tentunya alat ini mampu diserap oleh mata dan telinga agar proses belajar mengajar dapat bekerja secara efektif dan lebih efisien. Penggunaan alat peraga akan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai dengan lebih baik.

Sudjana (2002: 59) mengemukakan bahwa alat peraga merupakan suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien. Sedangkan Azhar Arsyad (2014: 9) menegaskan bahwa yang dimaksud alat peraga adalah media alat bantu pembelajaran dan segala macam benda yang digunakan untuk memperagakan materi pelajaran.

Pendapat di atas bisa dipahami bahwa alat peraga memegang peranan sangat penting dalam menciptakan suasana proses belajar mengajar yang efektif. Penggunaan alat peraga ini bertujuan untuk memberikan wujud yang riil terhadap bahan yang dibicarakan dalam materi pembelajaran.

Pemerolehan pengetahuan dan keterampilan, perubahan-perubahan sikap dan tingkah laku dapat terjadi karena interaksi atau pengalaman baru dengan pengalaman yang pernah dialami sebelumnya. Bruner (Azhar Arsyad 2014: 10) ada tiga tingkatan utama modus belajar, yaitu pengalaman langsung (*enactive*), pengalaman pictorial/gambar (*iconic*) dan pengalaman abstrak (*symbolic*). Anak usia SD berada dalam dua masa perkembangan, yaitu masa kanak-kanak tengah (6-9 tahun) dan masa kanak-kanak akhir (10-12 tahun).

Anak-anak usia sekolah ini memiliki karakteristik yang berbeda dengan anak-anak yang usianya lebih muda. Ia senang bermain, senang bergerak, senang bekerja dalam kelompok, dan senang merasakan atau melakukan secara langsung. Dengan demikian penggunaan alat peraga dalam pembelajaran sangat sesuai dengan karakteristik siswa SD yang masih senang bermain dan melakukan sesuatu secara langsung. Selain itu Dale (Azhar Arsyad, 2014: 13) memperkirakan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar sekitar 13% dan melalui indra lainnya sekitar 12%. Hal ini terbukti dengan

penggunaan alat peraga dapat membantu siswa memperoleh hasil belajar yang maksimal.

2. Pengertian Pesawat Sederhana

Pesawat sederhana merupakan suatu alat yang digunakan untuk mempermudah dan meringankan pekerjaan manusia. Materi pesawat sederhana terdapat di Kelas V semester II dalam Standar Kompetensi 5 yaitu memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi, serta fungsinya dan dalam Kompetensi Dasar 5.2 yaitu menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat.

Heri Sulistyanto & Edi Wiyono (IPA SD Kelas V, 2008: 109-110) Pesawat adalah alat-alat yang dapat memudahkan pekerjaan manusia. Kesederhanaan dalam penggunaannya menyebabkan alat-alat tersebut dikenal dengan sebutan pesawat sederhana. Selain bertujuan untuk memudahkan pekerjaan, pesawat sederhana juga dapat membuat pekerjaan menjadi lebih cepat terselesaikan. Pesawat sederhana dikelompokkan menjadi empat jenis yaitu, tuas, bidang miring, katrol dan roda berporos. Tuas terdiri dari 3 jenis yaitu tuas golongan I, golongan II dan golongan III, sedangkan katrol juga terdiri dari 3 jenis yaitu katrol tetap, katrol bebas dan katrol majemuk.

3. Alat Peraga Pesawat Sederhana

Media pembelajaran memiliki peranan yang sangat penting. Sudjana dan Rivai mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam

proses belajar siswa yaitu dapat menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, bahan akan lebih mudah dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran, metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga tidak semata-mata hanya terjadi komunikasi verbal, siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar (aktif) dengan mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan menerapkan.

Proses pembelajaran tidak mungkin terwujud dengan baik jika guru dan siswa tidak didukung oleh media yang sesuai, dimana media pembelajaran adalah alat. Alat peraga merupakan suatu media fisik pendidikan yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang dapat merangsang siswa untuk belajar baik tercetak maupun audio-visual.

Alat peraga pesawat sederhana adalah alat bantu yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran IPA khususnya dalam materi Pesawat Sederhana. Alat peraga pesawat sederhana ini meliputi, katrol, tuas (pengungkit), bidang miring dan roda berporos. Alat peraga katrol berupa katrol tetap, katrol bebas dan katrol majemuk. Alat peraga tuas/pengungkit berupa gunting, tang, pemotong kuku, linggis, pinset, straples, sapu, sekop dan pembuka tutup botol. Alat peraga bidang miring berupa, kampak, pahat, obeng dan pisau. Sedangkan alat peraga roda berporos berupa roda sepeda.

4. Manfaat Alat Peraga

Alat peraga dalam pembelajaran digunakan untuk memperlancar proses interaksi antara guru dengan siswa, dalam kaitannya untuk meningkatkan hasil belajar IPA, keberadaan alat peraga jelas mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Beberapa manfaat alat peraga dalam pengajaran IPA, diantaranya:

- a. Memperjelas informasi dalam pembelajaran IPA;
- b. Memotivasi belajar siswa dalam pembelajaran IPA;
- c. Memberi variasi dalam pembelajaran IPA; dan
- d. Siswa lebih cepat dan mudah memahami materi pelajaran IPA.

Manfaat alat peraga yang cukup banyak menjadi salah satu faktor penentu dalam keberhasilan tujuan pembelajaran. Dalam pemanfaatan alat peraga tidak harus yang mahal yang terpenting dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran.

Kemp & Dayton (Azhar Arsyad, 2014: 25-27) mengemukakan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan dampak positif dari penggunaan media, diantaranya:

- a. Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku. Setiap pelajar yang melihat atau mendengar penyajian melalui media menerima pesan yang sama. Meskipun cara guru menafsirkan isi pelajaran dengan cara yang berbeda-beda;

- b. Pembelajaran bisa lebih menarik. Media dapat diasosiasikan sebagai penarik perhatian dan membuat siswa tetap terjaga dan memperhatikan;
 - c. Pembelajaran menjadi lebih interaktif;
 - d. Lama waktu pembelajaran dapat dipersingkat karena kebanyakan media hanya memerlukan waktu singkat untuk mengantarkan isi pelajaran dalam jumlah yang cukup banyak;
 - e. Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan, serta
 - f. Peran guru dapat berubah kearah yang lebih positif, beban guru untuk penjelasan yang berulang-ulang mengenai isi pelajaran dapat dikurangi bahkan dihilangkan.
5. Kelebihan dan kekurangan penggunaan alat peraga
- Russeffendi (2001: 227) kelebihan dan kekurangan penggunaan alat peraga dalam pengajaran antara lain sebagai berikut:
- a. Kelebihan penggunaan alat peraga diantaranya:
 - 1) Menumbuhkan minat belajar siswa karena pelajaran menjadi lebih menarik;
 - 2) Memperjelas makna bahan pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahaminya;
 - 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga siswa tidak akan mudah bosan; dan

- 4) Membuat lebih aktif melakukan kegiatan belajar seperti, mengamati, melakukan dan mendemonstrasikan dan sebagainya.

b. Kekurangan penggunaan alat peraga diantaranya:

- 1) Mengajar dengan memakai alat peraga banyak menuntut guru;
- 2) Banyak waktu yang diperlukan untuk persiapan; dan
- 3) Membutuhkan biaya yang banyak.

Penggunaan alat peraga dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan tetapi mempunyai fungsi tersendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif. Alat peraga dalam pengajaran bukan semata-mata alat hiburan atau bukan sekedar pelengkap. Alat peraga dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru. Penggunaan alat peraga dalam proses pembelajaran harus dioptimalisasi. Dengan peragaan dapat memperbesar minat dan perhatian siswa untuk belajar. Alat peraga dapat menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan, memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain serta membantu berkembangnya efisiensi dan pengalaman belajar yang lebih sempurna.

C. Metode Demonstrasi

1. Pengertian Metode Demonstrasi

Metode pembelajaran merupakan cara melakukan atau menyajikan, menguraikan, memberi contoh, dan memberi latihan isi pelajaran kepada

siswa untuk mencapai tujuan tertentu. Metode yang digunakan dalam pembelajaran ada beragam jenisnya salah satunya yaitu metode demonstrasi. Metode demonstrasi adalah metode mengajar dengan menggunakan peragaan untuk memperjelas suatu pengertian atau untuk memperlihatkan bagaimana berjalannya suatu proses pembentukan tertentu pada siswa. Untuk memperjelas pengertian tersebut dalam prakteknya dapat dilakukan oleh guru maupun oleh siswa itu sendiri.

Martinis Yamin (2010: 155) metode demonstrasi sangat efektif membantu siswa dalam mencari jawaban atas pertanyaan melalui pengamatan, karena dalam pelaksanaannya metode demonstrasi dilakukan melalui penyajian bahan pelajaran dengan memperagakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi, atau benda tertentu yang sedang dipelajari, baik dalam bentuk alamiah (asli) maupun dalam bentuk buatan (tiruan), yang sering disertai dengan penjelasan lisan. Melalui metode demonstrasi, proses penerimaan siswa terhadap pelajaran akan lebih berkesan secara mendalam, sehingga membentuk pengertian yang baik dan sempurna.

Metode demonstrasi mempunyai beberapa peran, di antaranya dapat membuat pembelajaran menjadi lebih jelas dan lebih konkret, sehingga menghindari verbalisme (pemahaman secara kata-kata atau kalimat), siswa lebih mudah memahami apa yang dipelajari, proses pembelajaran lebih menarik, siswa dirangsang untuk lebih aktif

mengamati, menyesuaikan antara teori dan kenyataan, dan mencoba melakukannya sendiri.

2. Kelebihan dan Kekurangan Metode Demonstrasi

Kelebihan metode demonstrasi diantaranya:

- a. Perhatian siswa dapat di pusatkan, dan titik berat yang di anggap penting oleh guru dapat di amati
- b. Perhatian siswa akan lebih terpusat pada apa yang di demonstrasikan, jadi siswa akan lebih terarah dan akan mengurangi perhatian pada masalah lain
- c. Dapat merangsang siswa untuk lebih aktif dalam mengikuti proses belajar
- d. Dapat menambah pengalaman siswa
- e. Bisa membantu siswa ingat lebih lama tentang materi yang di sampaikan
- f. Dapat mengurangi kesalahpahaman karena pengajaran lebih jelas dan kongkrit
- g. Dapat menjawab semua masalah yang timbul di dalam pikiran setiap siswa karena ikut serta berperan secara langsung

Adapun kekurangan dengan menggunakan metode demonstrasi adalah:

- a. Memerlukan waktu yang cukup banyak
- b. Apabila terjadi kekurangan media, metode demonstrasi menjadi kurang efisien

- c. Memerlukan biaya yang cukup mahal, terutama untuk membeli bahan-bahannya
- d. Memerlukan tenaga yang tidak sedikit
- e. Apabila siswa tidak aktif maka metode demonstiran menjadi tidak efektif.

D. Penggunaan Alat Peraga Pesawat Sederhana untuk melalui Metode

Demonstrasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA

Alat peraga merupakan media pembelajaran yang dapat dilihat dan diraba yang digunakan untuk membantu dalam memahami suatu materi pembelajaran. Pesawat sederhana adalah alat yang dapat membantu atau mempermudah pekerjaan manusia. Dalam bahasa yang berbeda, pesawat sederhana dapat diartikan sebagai alat untuk mempermudah usaha atau kerja. Alat peraga pesawat sederhana adalah media pembelajaran yang dapat dilihat yang digunakan untuk memahami suatu pengertian, diantaranya alat peraga pengungkit (tuas), katrol, bidang miring, dan roda berporos.

Alat peraga adalah seperangkat benda konkrit yang dirancang, dibuat atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam pembelajaran. Alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari (Sudjana, 2008:90). Alat peraga dalam proses pembelajaran memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk proses pembelajaran yang efektif. Alat bantu pembelajaran adalah perlengkapan yang menyajikan satuan-satuan pengetahuan melalui

stimulasi pendengaran, penglihatan, atau keduanya untuk membantu pembelajaran (Kochhar, 2008:214).

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Nana Sudjana (2008:3) mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Metode demonstrasi adalah metode pembelajaran yang dilakukan dengan peragaan suatu alat untuk memperjelas suatu pengertian.

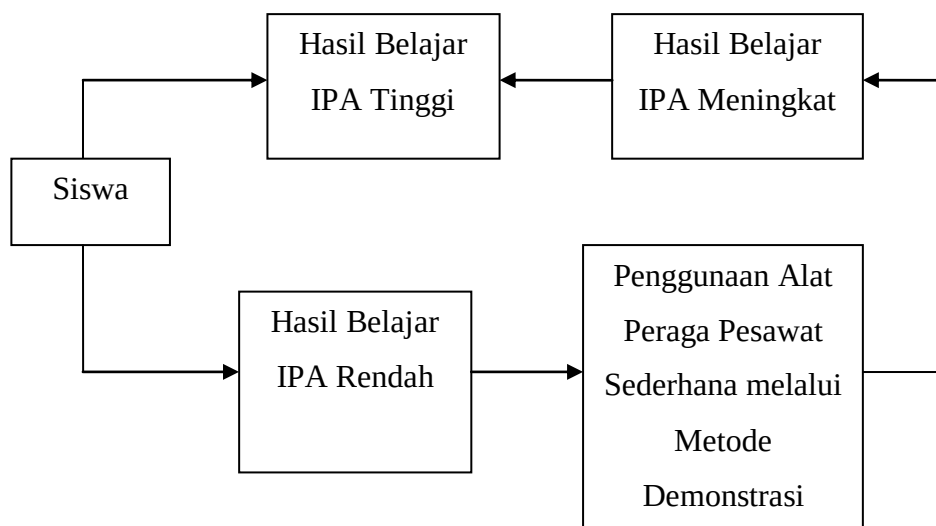
Pendapat diatas bisa dipahami bahwa penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi memegang peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran khususnya dalam pembelajaran IPA. Hal ini karena dengan penggunaan alat peraga melalui metode demonstrasi dapat membantu siswa untuk meningkatkan daya khayal dan daya pikir, sehingga sesuatu yang diajarkan. mudah dipahami dan dimengerti. Sehingga hasil belajar yang dicapai siswa akan lebih maksimal.

E. Kerangka Berpikir

Siswa kelas V SD N Purwosari dalam mata pelajaran IPA ada yang mendapatkan hasil belajar IPA tinggi dan ada yang mendapatkan hasil belajar IPA rendah. Siswa yang mendapatkan hasil belajar tinggi tidak ada persoalan namun bagi siswa yang hasil belajarnya rendah masih menjadi persoalan yang akan menimbulkan efek tidak baik. Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mengatasi hasil belajar IPA yang rendah adalah dengan penggunaan

alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi. Dengan penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi diharapkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA dapat meningkat.

Bagan kerangka pemikiran dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Bagan 1 Kerangka Berfikir

E. Hipotesis Tindakan

Hipotesis dalam penelitian ini adalah penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar IPA Kelas V SDN Purwosari Wonobojo Temanggung Tahun Ajaran 2015/2016.

BAB III

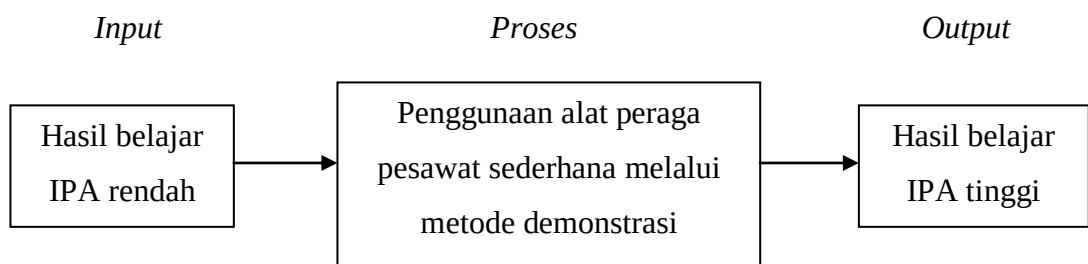
METODE PENELITIAN

A. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelas V SDN Purwosari Wonobojo Temanggung. Pemilihan tempat untuk penelitian ini berdasarkan pada alasan bahwa di SDN Purwosari ini hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA masih rendah. Waktu penelitian dilakukan pada Bulan Februari sampai dengan Bulan Mei 2016 (Semester Genap Tahun Pelajaran 2015/2016).

B. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagan 2 yang terdiri dari 3 variabel, yaitu variabel *input*, proses dan *output*.



Bagan 2 Variabel Penelitian

1. Variabel *Input*

Variabel input dalam penelitian ini adalah hasil belajar pada mata pelajaran IPA kelas V SDN Purwosari masih rendah. Rendahnya hasil belajar IPA ini ditandai dengan banyaknya siswa yang nilainya masih di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditentukan. Hal ini dapat dibuktikan dari 20 siswa, terdapat 11 siswa yang nilainya masih dibawah 65 yang merupakan KKM mata pelajaran IPA di SD N Purwosari.

2. Variabel Proses

Variabel proses dalam penelitian ini adalah tindakan yang dilakukan untuk mengubah variabel input melalui penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi. Penggunaan alat peraga ini bertujuan untuk menarik minat dan perhatian siswa terhadap pembelajaran.

3. Variabel *Output*

Variabel output dalam penelitian ini adalah hasil dari tindakan penggunaan alat peraga pesawat sederhana. Hasil yang ingin dicapai yaitu peningkatan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA. Peningkatan yang dimaksud adalah nilai yang dicapai siswa sesuai bahkan melebihi KKM yang sudah ditentukan.

C. Definisi Operasional Variabel

1. Hasil Belajar IPA

Hasil belajar IPA adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah mengikuti pembelajaran IPA, yaitu kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik.

2. Alat Peraga Pesawat Sederhana

Alat peraga adalah salah satu dari media pendidikan, alat peraga pesawat sederhana digunakan untuk membantu proses pembelajaran agar proses komunikasi dapat berhasil dengan baik dan efektif.

3. Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi adalah metode pembelajaran yang dalam pelaksanaannya menggunakan peragaan suatu alat untuk mempermudah dalam memahami suatu pengertian.

D. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Purwosari dengan jumlah 20 siswa yang terdiri dari 12 laki-laki dan 8 perempuan. Karakteristik siswa di SDN Purwosari adalah kurangnya semangat dalam belajar dan siswa pasif saat pembelajaran. Hal ini menyebabkan hasil belajar IPA dibawah 65 yang merupakan KKM mata pelajaran IPA di SDN Purwosari.

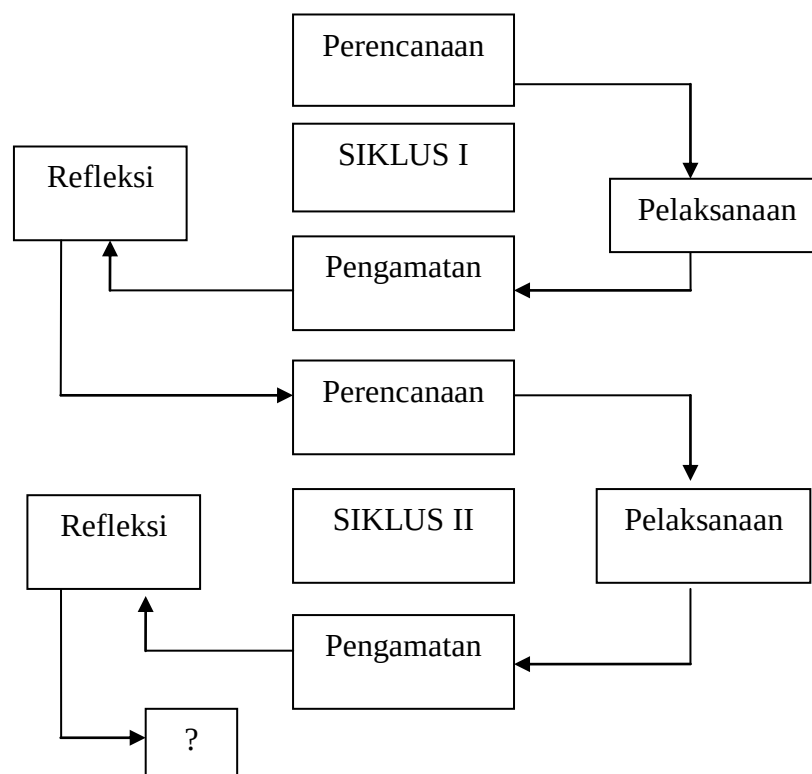
E. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan *Classroom Action Research* (CAR) atau yang biasa disebut Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas merupakan penelitian yang dilakukan oleh guru untuk memperbaiki proses pembelajaran sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. PTK dilakukan dengan empat tahap yang meliputi (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan dan (4) refleksi.

1. Perencanaan, yaitu membuat proposal penelitian, membuat alat peraga pesawat sederhana dan membuat instrumen penelitian.
2. Pelaksanaan, yaitu melaksanakan tindakan pembelajaran dengan penggunaan alat peraga pesawat sederhana.

3. Observasi, yaitu melakukan pengamatan dan mencatat semua hal yang diperlukan. Observasi dilakukan untuk mengamati keterampilan siswa dalam mendemonstrasikan alat peraga pesawat sederhana.
4. Refleksi, yaitu menganalisis semua informasi yang diperoleh saat kegiatan tindakan dan observasi. Penulis juga mengkaji kekurangan yang muncul pada tiap siklusnya, kemudian membuat perencanaan perbaikan untuk siklus berikutnya.

Rancangan penelitian tindakan yang penulis lakukan dapat dilihat pada gambar berikut:



(Suharsini Arikunto, 2014: 16)

Bagan 2 Model Penelitian Tindakan Kelas

F. Prosedur Penelitian

1. Pra siklus

a. Pengamatan

Pada tahap ini penulis mengamati keterampilan siswa dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru yang meliputi aspek persepsi, kesiapan dan gerakan terbimbing.

b. Refleksi

Refleksi dilaksanakan berdasarkan atas hasil observasi, hasil angket dan hasil tes. Kekurangan pada tahap pra tindakan diperbaiki dalam tahap tindakan siklus I.

2. Siklus I

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, guru menyusun rencana pembelajaran IPA yang berkaitan dengan indikator pada siklus I yaitu, pertama mengidentifikasi berbagai jenis pesawat sederhana diantaranya pengungkit, bidang miring, katrol dan roda. Kedua menggolongkan berbagai alat rumah tangga sebagai pengungkit, bidang miring, katrol, dan roda. Ketiga mengidentifikasi kegiatan yang menggunakan pesawat sederhana. Keempat mendemonstrasikan cara menggunakan pesawat sederhana. Perencanaan dibuat dalam bentuk rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dilengkapi dengan lembar observasi, lembar angket siswa, dan lembar tes serta menyiapkan alat peraga pesawat sederhana.

b. Pelaksanaan Tindakan

Guru melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sudah dibuat sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.
- 2) Guru menjelaskan materi pesawat sederhana dengan menggunakan.
- 3) Siswa diminta mengidentifikasi jenis-jenis pesawat sederhana.
- 4) Siswa diminta menggolongkan contoh pengungkit, bidang miring, katrol, dan roda berporos.
- 5) Siswa diminta mengidentifikasi kegiatan yang menggunakan pesawat sederhana.
- 6) Siswa diminta mendemonstrasikan cara menggunakan pesawat sederhana.
- 7) Guru melakukan tes dengan memberikan Lembar Kerja Siswa, lembar tes berupa tes pilihan ganda dan lembar angket respon siswa terhadap pembelajaran IPA.

c. Pengamatan

Pelaksanaan pengamatan proses pembelajaran IPA, penulis dibantu oleh observer. Adapun sasaran observasi adalah keterampilan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan penggunaan alat peraga. Instrumen yang digunakan untuk mengamati kegiatan

siswa selama proses pembelajaran adalah lembar observasi siswa yang meliputi tiga aspek yaitu, persepsi, kesiapan dan gerakan terbimbing.

d. Refleksi

Refleksi merupakan kegiatan menganalisis terhadap semua informasi yang diperoleh observer, hasil angket dan hasil tes. Penulis dan observer mendiskusikan hasil proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Dari data hasil yang diperoleh mengenai topik pesawat sederhana, maka diperoleh gambaran tentang pembelajaran IPA yang dilakukan dengan data tersebut. Selanjutnya peneliti dapat menentukan langkah berikutnya yaitu memperbaiki proses pembelajaran dan menyusun tindakan untuk siklus ke II.

3. Siklus II

a. Perencanaan

Setelah diperoleh gambaran dari siklus I, maka penulis kembali merancang pelaksanaan pembelajaran dengan pemanfaatan alat peraga dengan topik yang sama yaitu pesawat sederhana. Indikator yang diambil masih sama dengan siklus I.

b. Pelaksanaan Tindakan

- 1) Guru melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat dengan memperbaiki kekurangan dari proses pembelajaran pada siklus I.

- 2) Guru melaksanakan proses pembelajaran dengan membahas topik yang sama dengan siklus I yaitu mengenai pesawat sederhana. Pembelajaran yang dilengkapi dengan alat peraga.
- 3) Pada tindakan kedua proses pembelajaran IPA dengan pemanfaatan alat peraga dilakukan dengan menerapkan alat-alat pesawat sederhana yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari
- 4) Guru melakukan tes dengan memberikan lembar kerja siswa, lembar tes berupa tes pilihan ganda dan lembar angket respon siswa terhadap pembelajaran IPA.

c. Pengamatan

Pengamatan dilaksanakan ketika proses pembelajaran IPA berlangsung dengan dibantu oleh observer. Sasaran observasi adalah keterampilan siswa selama proses pembelajaran dalam mendemonstrasikan alat peraga.

d. Refleksi

Pada tahap refleksi, penulis kembali melakukan perbaikan-perbaikan berdasarkan temuan dari proses pembelajaran IPA yang berlangsung pada siklus II. Dengan data yang diperoleh, penulis dapat membuat kesimpulan serta membuat laporan hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

G. Metode Pengumpulan Data

1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan multi teknik, yaitu:

a. Observasi

Observasi adalah alat pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki.

b. Tes

Tes adalah teknik yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan, keterampilan, kemampuan atau bakat siswa melalui sejumlah pertanyaan atau latihan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes tertulis dalam bentuk tes objektif.

c. Angket

Angket adalah alat pengumpulan informasi dengan cara menyampaikan sejumlah pertanyaan tertulis untuk menjawab secara tertulis pula oleh responden.

2. Instrumen Penelitian

a. Lembar observasi

Lembar observasi berfungsi untuk mengetahui dan memperoleh data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan penggunaan alat peraga. Lembar observasi digunakan untuk

mengetahui hasil belajar siswa dalam aspek psikomotorik. Adapun aspek yang dinilai adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Lembar Observasi

No	Aspek yang dinilai	Skor		
		1	2	3
1	Persepsi			
2	Kesiapan			
3	Gerakan terbimbing			

b. Lembar tes

Lembar tes berfungsi untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam aspek kognitif. Aspek kognitif yang akan dinilai terdiri dari pengetahuan, pemahaman dan penerapan. Lembar tes menggunakan tes tertulis yang berupa tes objektif. Kisi-kisi penulisan soal dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Kisi-Kisi Penulisan Soal

No	Ranah kognitif	Indikator soal	Jumlah
1	Pengetahuan	1,6,11,16	4
2	Pemahaman	2,3,4,7,8,9,12,13,14, 17, 18,19	12
3	Penerapan	5,10,15,20	4
			20

c. Lembar angket

Lembar angket digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam aspek afektif. Aspek afektif yang akan dinilai yaitu kepekaan, partisipasi dan penilaian. Penelitian ini menggunakan angket skala likert dengan alternatif jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Untuk mengetahui kriteria

penskoran antara pernyataan positif dan pernyataan negatif dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3 Kriteria Penskoran Angket

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		STS	TS	S	SS
1	Positif	1	2	3	4
2	Negatif	4	3	2	1

Tabel 4 Kisi-Kisi Angket

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Deskriptor	Item		Jml
				+	-	
Sikap siswa terhadap pembelajaran IPA	Penerimaan (<i>Receiving</i>)	Kemampuan menjadi peka dalam proses pembelajaran	Siswa dapat termotivasi untuk belajar IPA	1, 2, 3	4	4
			Siswa tertarik terhadap pembelajaran IPA	5, 6	7	3
			Siswa dapat mengetahui pentingnya IPA	8	-	1
			Kesukaan siswa terhadap pembelajaran IPA	-	9	1
	Partisipasi (<i>Responding</i>)	Kemampuan berpartisipasi dalam proses pembelajaran	Siswa dapat mengungkapkan pendapat dengan baik	10	11	2
			Siswa dapat menunjukkan kemauan untuk berinteraksi	-	12	1
			Siswa dapat menguasai materi IPA	13, 14	15, 16	4
	Penilaian (<i>Valuing</i>)	Kemampuan memberikan nilai-nilai dalam proses pembelajaran	Siswa dapat jujur dalam mengerjakan tugas-tugas IPA	17	18	2
			Siswa dapat bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas-tugas IPA	-	19	1

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Deskriptor	Item		Jml
				+	-	
			Siswa dapat terbuka untuk mengungkapkan sesuatu yang terkait dengan kegiatan belajar mengajar.	-	20	1
	Organisasi (<i>Organizatio n</i>)	Kemampuan bekerjasama dengan kelompok dalam proses pembelajaran	Kerjasama kelompok	21, 22	23	3
			Aktivitas siswa dalam diskusi kelompok	24	25	2
JUMLAH						25

3. Uji Instrumen

Instrumen penelitian yang diujikan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dan angket respon siswa. Pelaksanaan uji instrumen dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.

a. Validitas

Data analisis butir soal tes hasil belajar dan item angket menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Kriteria item yang dinyatakan valid adalah item dengan nilai r_{hitung} lebih dari r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Hasil uji validitas instrumen butir soal tes dan uji validitas angket dalam penelitian ini, sebagai berikut.

Tabel 5 Hasil Uji Validitas Instrumen Butir Soal Tes

No	Indikator	No soal	No soal valid
1	Siswa dapat menyebutkan prinsip kerja tuas dengan benar	1,25, 28,29	1,28
2	Disajikan gambar siswa dapat menyebutkan kegunaan tuas dengan benar	2	2
3	Siswa dapat mendefinisikan tentang tuas	3	-

	dengan tepat		
4	Siswa dapat menyebutkan contoh pengungkit golongan 1 dengan tepat	20,26	20
5	Siswa dapat menyebutkan contoh pengungkit jenis ketiga dengan benar	11,27	27
6	Siswa dapat menyebutkan contoh pengungkit golongan 2 dengan tepat	17	17
7	Disajikan gambar siswa dapat menunjukkan letak titik tumpu	30	30
8	Siswa dapat mengidentifikasi prinsip bidang miring dengan tepat	4,35	4
9	Siswa dapat mendefinisikan tentang bidang miring dengan benar	5	-
10	siswa dapat menyebutkan alat-alat dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan prinsip kerja bidang miring dengan benar	6	6
11	Disajikan gambar siswa dapat menjelaskan kegunaan bidang miring dengan tepat	12	12
12	Siswa dapat menerangkan keuntungan utama bidang miring dengan benar	13	13
13	siswa dapat menemukan contoh-contoh dari bidang miring yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dengan benar	21	21
14	Siswa dapat memilih contoh-contoh dari roda berporos dengan tepat	7,32	32
15	Siswa dapat mendefinisikan tentang roda berporos dengan benar	8	8
16	Siswa dapat menjelaskan pengertian roda berporos dengan tepat	9	-
17	Disajikan gambar siswa dapat memperkirakan tentang gambar dengan tepat	14	14
18	Siswa dapat menjelaskan kegunaan roda berporos dengan benar	15	-
19	Siswa dapat menunjukkan contoh roda berporos dengan tepat	18	18
20	Siswa dapat memilih jenis-jenis katrol dengan tepat	10	10
21	Disajikan gambar Siswa dapat menjelaskan kegunaan katrol dalam kehidupan sehari-hari dengan benar	16	16
22	disajikan gambar siswa dapat menunjukkan gambar sesuai dengan jenis-jenis katrol dengan tepat	19	-

No	Indikator	No soal	No soal valid
23	Siswa dapat mendefinisikan tentang katrol dengan benar	22	-
24	Siwa dapat menjelaskan cara kerja katrol dengan benar	23,34	34
25	siswa dapat menemukan fungsi dari katrol dengan benar	24	-
26	Siswa dapat membedakan jenis-jenis katrol dengan benar	31,33	31
	Jumlah	35	20

Berdasarkan tabel di atas bahwa hasil uji validitas instrumen dari 35 butir soal tes yang diujikan pada 22 siswa dalam penelitian ini adalah 20 soal dinyatakan valid dan dapat digunakan sedangkan 15 soal dinyatakan tidak valid sehingga tidak digunakan.

Tabel 6 Hasil Uji Validitas Instrumen Angket

No	Deskriptor	No item	No item valid
1	Siswa dapat termotivasi untuk belajar IPA	1,3,8,9	1,8
2	Siswa tertarik terhadap pembelajaran IPA	2,4,5,6,7,14	2,3,4,5,6
3	Siswa dapat mengetahui pentingnya IPA	15,16,17,18,31	15,31
4	Kesukaan siswa terhadap pembelajaran IPA	10,11,13,19,20,21,22	11
5	Siswa dapat mengungkapkan pendapat dengan baik	25,26,29,32	26,32
6	Siswa dapat menunjukkan kemauan untuk berinteraksi	27,34	27
7	Siswa dapat menguasai materi IPA	23,24,24,35,36,37,38,40,43	24,35,36,37,38,43
8	Siswa dapat jujur dalam mengerjakan tugas-tugas IPA	39,41,42	41
9	siswa dapat bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas-tugas IPA	44,45,46	46

No	Deskriptor	No item	No item valid
10	siswa dapat terbuka untuk mengungkapkan sesuatu yang terkait dengan kegiatan belajar mengajar.	30,50	50
11	Kerjasama kelompok	28,33	33
12	Aktivitas siswa dalam diskusi kelompok	47,48,49	48,49
Jumlah		50	25

Berdasarkan tabel 6 di atas bahwa hasil uji validitas instrumen angket dari 50 item instrumen angket yang diujikan pada 22 siswa dalam penelitian ini adalah 25 item dinyatakan valid dan dapat digunakan sedangkan 25 item dinyatakan tidak valid sehingga tidak digunakan.

b. Reliabilitas

Reliabilitas berarti bahwa suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang memberikan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.

Perhitungan uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for windows*. Dasar pengambilan keputusan yaitu jika $\alpha > r_{\text{tabel}}$ pada taraf signifikansi 5% berarti angket konsisten namun jika $\alpha < r_{\text{tabel}}$ berarti angket tidak konsisten.

Tabel 7 Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.607	35

Hasil uji reliabilitas instrumen soal berdasarkan tabel diatas adalah 0,607. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen butir soal dalam penelitian ini konsiten karena $\alpha > r_{\text{tabel}}$.

Tabel 8 Hasil Uji Reliabilitas Angket

Cronbach's Alpha	N of Items
.828	50

Hasil uji reliabilitas instrumen angket berdasarkan tabel diatas adalah 0,828. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen angket dalam penelitian ini konsisten karena $\alpha > r_{\text{tabel}}$.

H. Metode Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan penulis adalah teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi siswa selama proses pembelajaran. Data kuantitatif diperoleh dari tes hasil belajar dan angket respon siswa.

1. Menentukan nilai rata-rata kelas masing-masing siklus dengan rumus:

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan

M : Nilai rata-rata

$\sum X$: Jumlah nilai seluruh siswa

N : Jumlah siswa keseluruhan (Anas Sudjiono, 2011: 80)

2. Menentukan perubahan presentase dari tiap siklus dengan rumus:

$$Pe = \frac{\text{Post Rate} - \text{Base Rate}}{\text{Base Rate}} \times 100\%$$

Keterangan

Pe : Presentase perubahan nilai

Post Rate : Nilai rata-rata kelas setelah diberi pembelajaran dengan penggunaan alat peraga

Base Rate : Nilai rata-rata kelas sebelum diberi pembelajaran dengan penggunaan alat peraga

3. Menentukan nilai ketuntasan klasikal

$$P = \frac{\sum n}{N} \times 100\%$$

Keterangan

P : Presentase ketuntasan hasil belajar klasikal

N : Jumlah total siswa

$\sum n$: Jumlah frekuensi yang tuntas KKM (Aqip 2009: 41)

Perhitungan presentase dengan menggunakan rumus diatas sesuai dengan indikator keberhasilan yang akan dicapai dalam pembelajaran dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana untuk kriteria ketuntasan klasikal yaitu 85%.

Tabel 9 Kriteria Ketuntasan Klasikal

Kriteria Ketuntasan (%)	Kualifikasi
$\leq 85\%$	Tidak tuntas
$\geq 85\%$	Tuntas

4. Menentukan persentase angket respon siswa dengan rumus:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

Skor maksimal = 100 (diperoleh dari 25 pernyataan dikali dengan skor maksimal tiap pernyataan atau 4)

Tabel 10 Kriteria Penilaian Angket

Rentang Skor	Kriteria
81% - 100%	Baik Sekali (A)
70% - 80%	Baik (B)
60% - 69%	Cukup (C)
40% - 59%	Kurang (D)

(Wardani, 2006:216)

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Sebelum Tindakan

a. Pre Tes

Data hasil pre tes sebelum tindakan dapat dilihat pada tabel 11 berikut.

Tabel 11 Hasil Pre Tes Sebelum Tindakan

No	Nama Siswa	KKM	Nilai	Ketuntasan Belajar	
				Tuntas	Belum tuntas
1	AG	65	75	√	
2	MF	65	75	√	
3	SA	65	65	√	
4	ID	65	65	√	
5	HA	65	65	√	
6	MM	65	50		√
7	SF	65	75	√	
8	YA	65	35		√
9	AL	65	75	√	
10	DF	65	80	√	
11	EP	65	70	√	
12	HA	65	85	√	
13	NH	65	65	√	
14	MU	65	60		√
15	UR	65	55		√
16	YW	65	60		√
17	FM	65	60		√
18	CK	65	60		√
19	IH	65	55		√
20	AN	65	45		√
Jumlah				11	9
Nilai Rata-rata			63,75		
Ketuntasan Klasikal (%)			55%		

Berdasarkan tabel hasil pre tes sebelum tindakan maka dapat digambarkan diagram sebagai berikut.

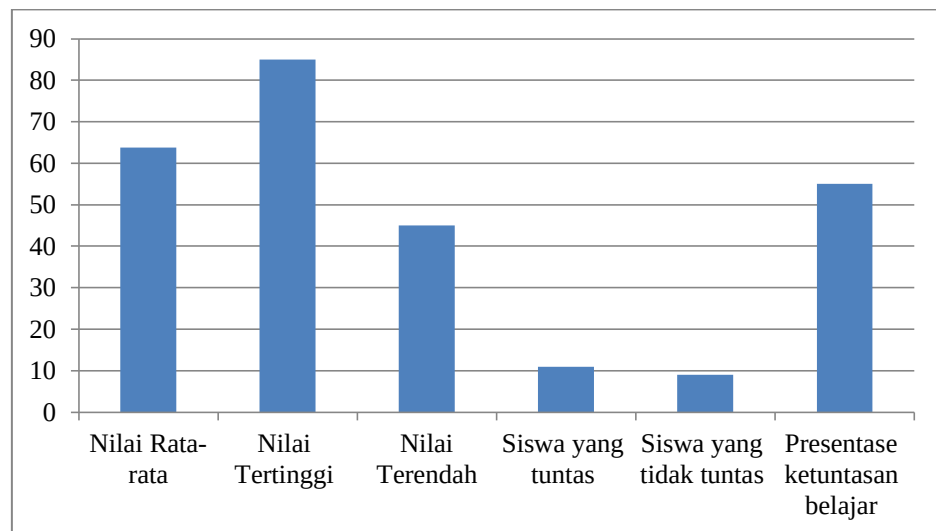


Diagram 1 Hasil Pre Tes Sebelum Tindakan

Berdasarkan data diatas dapat dilihat bahwa siswa Kelas V SDN Purwosari belum memahami materi pesawat sederhana. Hal ini dapat dibuktikan dari 20 siswa ada 11 siswa atau 55% yang sudah dapat mencapai ketuntasan sedangkan 9 siswa belum mencapai ketuntasan. Siswa dikatakan tuntas belajarnya secara klasikal apabila $\geq 85\%$. Berarti belajar siswa dilihat dari hasil tes diatas belum mencapai ketuntasan. Nilai rata-rata yang diperoleh dalam pra siklus ini adalah 63,75. Nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 45.

b. Observasi

Hasil observasi siswa sebelum tindakan dalam aspek persepsi, siswa belum mampu membedakan contoh dan menyebutkan ciri khusus jenis-jenis pesawat sederhana, dalam aspek kesiapan hanya sedikit siswa yang menunjukkan kesiapannya, siswa masih malu-malu dan tidak percaya diri jika ditunjuk oleh guru untuk menyebutkan ciri khusus jenis-jenis pesawat sederhana, kemudian dalam aspek gerakan

terbimbing siswa belum dapat melakukan percobaan dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana, karena pembelajaran sebelum tindakan ini belum menggunakan alat peraga pesawat sederhana sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan kriteria penilaian, aspek persepsi termasuk dalam kriteria kurang, aspek kesiapan termasuk dalam kriteria kurang dan aspek gerakan terbimbing juga masih dalam kriteria kurang. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil observasi siswa sebelum tindakan pada tabel 12 berikut.

Tabel 12 Hasil Observasi Siswa Sebelum Tindakan

No	Aspek	Presentase (%)	Kriteria
1	Persepsi	50 %	D
2	Kesiapan	55 %	D
3	Gerakan Terbimbing	46,66 %	D

Adapun kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut:

A : 81% - 100% = Baik sekali

B : 70% - 80% = Baik

C : 60% - 69% = Cukup

D : 40% - 59% = Kurang

c. Angket

Data hasil angket sebelum tindakan dapat dilihat pada tabel 13 berikut.

Tabel 13 Hasil Angket Sebelum Tindakan

No	Presentase (%)	Frekuensi	Kategori
1	81% - 100%	0	A (Baik sekali)
2	70% - 80%	3	B (Baik)
3	60% - 69%	10	C (Cukup)
4	40% - 59%	7	D (Kurang)

Berdasarkan tabel hasil angket sebelum tindakan maka dapat digambarkan diagram sebagai berikut.

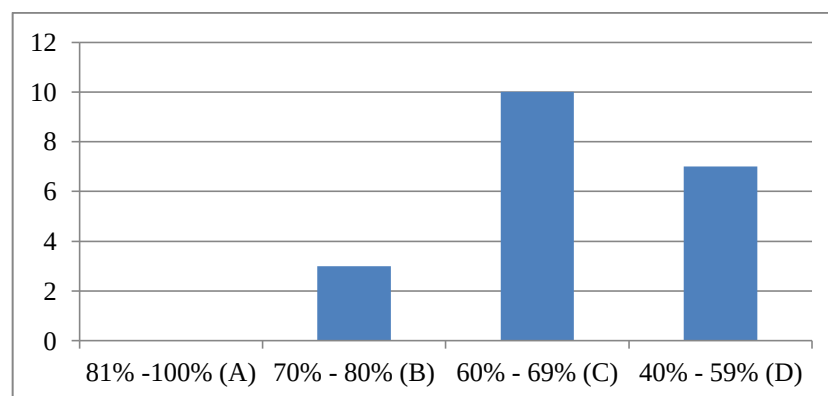


Diagram 2 Hasil Angket Sebelum tindakan

Berdasarkan data hasil angket sebelum tindakan dapat dilihat bahwa siswa dalam kategori sangat baik (81%-100%) sebanyak 0 siswa, dalam kategori baik (70% - 80%) sebanyak 3 siswa, dalam kategori cukup (60% - 69%) sebanyak 10 siswa dan siswa dalam kategori kurang (40% - 59%) sebanyak 7 siswa. Hal ini berarti respon siswa terhadap pembelajaran IPA masih rendah dan siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Refleksi sebelum tindakan dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana adalah:

- 1) Dalam pembelajaran guru masih menggunakan metode ceramah

- 2) Siswa kurang termotivasi untuk belajar
- 3) Pembelajaran tidak menggunakan alat peraga
- 4) Hasil belajar siswa masih rendah
- 5) Respon siswa terhadap pembelajaran IPA masih rendah

Untuk mengatasi masalah tersebut maka guru dan penulis melakukan diskusi tentang hal-hal yang diperoleh pada saat observasi untuk mencari solusi. Berdasarkan kesepakatan, penulis akan menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran. Dengan demikian guru dan penulis bersama-sama merancang kegiatan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga yang akan dilakukan pada siklus I.

2. Siklus I

a. Pelaksanaan siklus I

Pada tahap ini penulis sebagai guru melakukan tindakan kelas yang berdasarkan pada hasil observasi dan refleksi sebelum tindakan. Pada tahap ini guru menerapkan pembelajaran sesuai dengan pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun. Dalam kegiatan belajar mengajar guru menyampaikan materi pesawat sederhana dengan menggunakan alat peraga yang dilaksanakan dalam 3 kali tindakan.

1) Pelaksanaan Tindakan 1

Tindakan 1 dilaksanakan pada tanggal 05 April 2016. Materi yang diajarkan adalah pesawat sederhana jenis pengungkit atau tuas dengan indikator: a) mengidentifikasi pengungkit golongan I, II dan III, b) menggolongkan contoh pengungkit

golongan I, II dan III yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari, c) mendemonstrasikan pengungkit dengan menggunakan alat peraga. Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam, berdoa bersama dan mengapsen siswa. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan menjelaskan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti guru menjelaskan pengertian pesawat sederhana jenis pengungkit dengan menggunakan alat peraga. Siswa diminta mencatat hal-hal penting yang sedang disampaikan oleh guru, guru melakukan tanya jawab kepada siswa untuk menyebutkan ciri-ciri dan contoh pengungkit golongan I, II dan III. Guru mengecek kesiapan siswa maju di depan kelas untuk mendemonstrasikan pengungkit dengan menggunakan alat peraga. Serta guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum jelas.

Pembelajaran selanjutnya guru membagi siswa dalam 4 kelompok dengan cara berhitung yang masing-masing kelompok berjumlah 5 siswa untuk mengerjakan LKS tentang jenis-jenis pengungkit golongan I,II dan III. Kemudian guru membagikan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA pada materi pesawat sederhana.

Kegiatan akhir guru dan siswa membahas LKS yang sudah dikerjakan kemudian menyimpulkan materi yang telah dibahas.

Setelah itu guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu tentang pesawat sederhana jenis bidang miring dan katrol. Pembelajaran diakhiri dengan berdoa bersama dan salam.

2) Pelaksanaan Tindakan 2

Tindakan 2 dilaksanakan pada tanggal 12 April 2016. Materi yang diajarkan adalah pesawat sederhana jenis bidang miring dan katrol dengan indikator: a) mengidentifikasi bidang miring dan jenis-jenis katrol b) menggolongkan contoh bidang miring dan jenis-jenis katrol yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari c) mendemonstrasikan bidang miring dan katrol dengan menggunakan alat peraga. Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam, berdoa bersama dan mengapsen siswa. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan menjelaskan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti guru menjelaskan pengertian pesawat sederhana jenis bidang miring dan katrol dengan menggunakan alat peraga. Siswa diminta mencatat hal-hal penting yang sedang disampaikan oleh guru, guru melakukan tanya jawab kepada siswa untuk menyebutkan ciri-ciri dan contoh bidang miring serta katrol. Guru mengecek kesiapan siswa maju di depan kelas untuk mendemonstrasikan bidang miring dan katrol dengan menggunakan alat peraga. Kemuadia guru memberikan

kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum jelas.

Pembelajaran selanjutnya guru membagi siswa dalam 4 kelompok dengan cara berhitung yang masing-masing kelompok berjumlah 5 siswa untuk mengerjakan LKS tentang jenis-jenis katrol. Kemudian guru membagikan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA pada materi pesawat sederhana.

Kegiatan akhir guru dan siswa membahas LKS yang sudah dikerjakan kemudian menyimpulkan materi yang telah dibahas. Setelah itu guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu tentang pesawat sederhana roda berporos. Pembelajaran diakhiri dengan berdoa bersama dan salam.

3) Pelaksanaan Tindakan 3

Tindakan 3 dilaksanakan pada tanggal 19 April 2016. Materi yang diajarkan adalah pesawat sederhana jenis roda berporos dengan indikator: a) mengidentifikasi cara kerja roda berporos b) menggolongkan contoh roda berporos yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari c) mendemonstrasikan roda berporos dengan menggunakan alat peraga. Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam, berdoa bersama dan mengapsen siswa. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan menjelaskan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti guru menjelaskan pengertian pesawat sederhana jenis roda berporos dengan menggunakan alat peraga. Siswa diminta mencatat hal-hal penting yang sedang disampaikan oleh guru, guru melakukan tanya jawab kepada siswa untuk menyebutkan ciri-ciri dan contoh roda berporos. Guru mengecek kesiapan siswa maju di depan kelas untuk mendemonstrasikan roda berporos dengan menggunakan alat peraga. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum jelas.

Pembelajaran selanjutnya guru membagi siswa dalam 4 kelompok dengan cara berhitung yang masing-masing kelompok berjumlah 5 siswa untuk mengerjakan LKS dengan melakukan percobaan tentang cara kerja roda berporos. Kemudian guru membagikan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA pada materi pesawat sederhana. Pada pertemuan ke-3 ini guru memberikan lembar tes untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi pesawat sederhana.

Kegiatan akhir guru dan siswa membahas LKS yang sudah dikerjakan kemudian menyimpulkan materi yang telah dibahas. Pembelajaran diakhiri dengan berdoa bersama dan salam.

b. Pengamatan siklus I

Pada tahap ini, guru kelas bertindak sebagai observer untuk mengamati keterampilan siswa dalam penggunaan alat peraga selama

proses pembelajaran berlangsung dengan memberikan skor sesuai dengan kemampuan siswa. Dari pengamatan keterampilan siswa tersebut yang kemudian akan diperoleh data yang nantinya akan diolah dan dianalisis oleh penulis.

Hasil pengamatan siswa pada siklus I dalam dalam aspek persepsi, sebagian siswa sudah mampu membedakan contoh dan menyebutkan ciri khusus jenis-jenis pesawat sederhana, walaupun masih ada beberapa siswa yang belum mampu menyebutkan ciri khusus jenis-jenis pesawat sederhana, dalam aspek kesiapan sebagian siswa sudah menunjukkan kesiapannya jika ditunjuk oleh guru, namun ada juga yang tidak mau untuk mendemonstrasikan alat peraga dan dalam aspek gerakan terbimbing sebagian siswa sudah mampu melakukan percobaan dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana dengan bantuan guru.

Berdasarkan kriteria penilaian, aspek persepsi termasuk dalam kriteria cukup, aspek kesiapan termasuk dalam kriteria baik dan aspek gerakan terbimbing termasuk dalam kriteria cukup. Hal ini dapat dibuktikan pada hasil observasi siswa pada siklus I berikut.

Tabel 14 Hasil Observasi Siswa Siklus I

No	Aspek	Presentase (%)	Kriteria
1	Persepsi	68,33%	C
2	Kesiapan	71,66%	B
3	Gerakan Terbimbing	65,00%	C

Adapun kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut:

A : 81% - 100% = Baik sekali

B : 70% - 80% = Baik

C : 60% - 69% = Cukup

D : 40% - 59% = Kurang

c. Refleksi siklus I

Berdasarkan hasil penulisan siklus I, maka penulis mengulas masih ada 6 siswa yang belum mencapai KKM. Maka penulis melanjutkan siklus ke II untuk materi pesawat sederhana dengan menindaklanjuti siklus I. Hasil refleksi selengkapnya dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel 15 Hasil Tes Siklus I

No	Nama Siswa	KKM	Nilai	Ketuntasan Belajar	
				Tuntas	Belum tuntas
1	AG	65	74	√	
2	MF	65	73	√	
3	SA	65	74	√	
4	ID	65	76	√	
5	HA	65	78	√	
6	MM	65	63		√
7	SF	65	74	√	
8	YA	65	62		√
9	AL	65	77	√	
10	DF	65	81	√	
11	EP	65	77	√	
12	HA	65	84	√	
13	NH	65	70	√	
14	MU	65	68	√	
15	UR	65	60		√
16	YW	65	70	√	
17	FM	65	61		√

No	Nama Siswa	KKM	Nilai	Ketuntasan Belajar	
				Tuntas	Belum tuntas
18	CK	65	70	√	
19	IH	65	64		√
20	AN	65	59		√
Jumlah				14	6
Nilai Rata-rata			70,56		
Ketuntasan Belajar (%)			70%		

Berdasarkan tabel hasil tes pada siklus I maka dapat digambarkan diagram sebagai berikut.

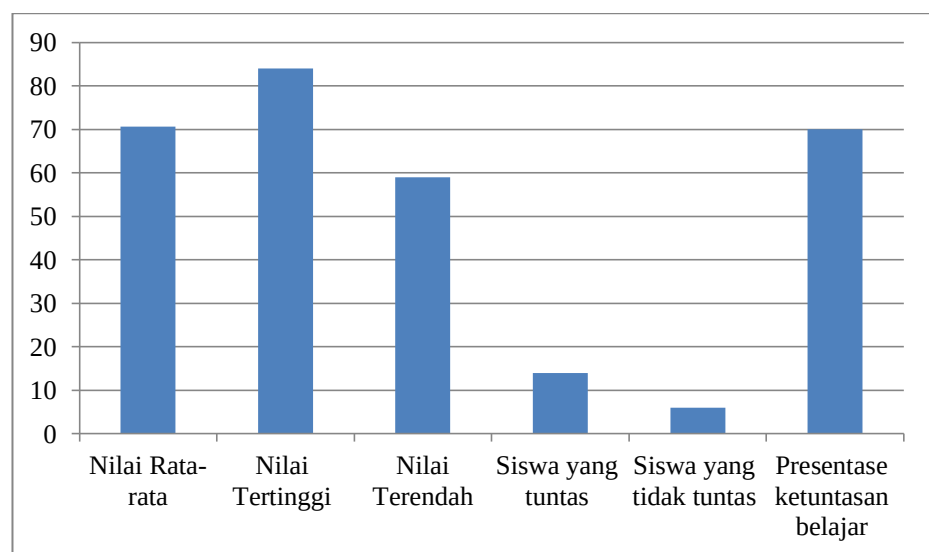


Diagram 3 Hasil Tes Siklus I

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa ketuntasan belajar siswa mencapai 70% atau 14 siswa yang sudah mencapai ketuntasan dan 6 siswa belum mencapai ketuntasan. Siswa dikatakan tuntas belajarnya secara klasikal apabila $\geq 85\%$. Berarti ketuntasan belajar siswa dilihat dari hasil tes diatas belum mencapai ketuntasan. Nilai rata-rata yang diperoleh dalam siklus ini adalah 70,56. Nilai

tertinggi 84 dan nilai terendah 59. Perbandingan nilai pada pra siklus dan siklus I dapat dilihat pada tabel 16 berikut.

Tabel 16 Perbandingan Nilai Sebelum Tindakan dan Siklus I

Nilai	Sebelum Tindakan	Siklus I	Keterangan
Rata-rata	63,75	70,56	Meningkat
Presentase Ketuntasan Belajar	55%	70%	Meningkat

Berdasarkan tabel perbandingan nilai sebelum tindakan dan siklus I maka dapat digambarkan diagram sebagai berikut.

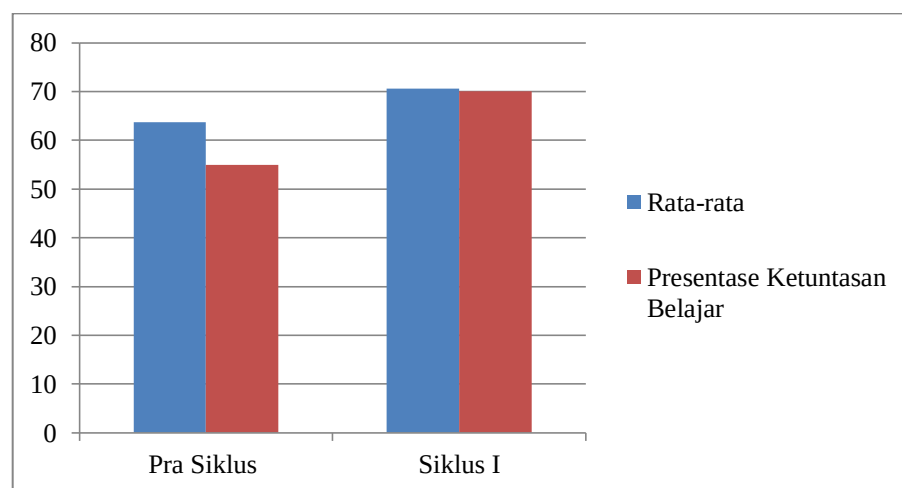


Diagram 4 Perbandingan Nilai Sebelum Tindakan dan Siklus I

Berdasarkan data di atas nilai rata-rata sebelum tindakan 63,75 meningkat pada siklus I menjadi 70,56 dan presentase ketuntasan belajar sebelum tindakan 55% juga meningkat pada siklus I menjadi 70%. Presentase perubahan nilai rata-rata pada pra siklus dan siklus I sebesar 9,65%.

Hasil angket respon siswa dalam siklus I dapat dilihat pada Tabel 17 berikut.

Tabel 17 Hasil Angket Siklus I

No	Presentase (%)	Frekuensi	Kategori
1	81% - 100%	4	A (Baik sekali)
2	70% - 80%	9	B (Baik)
3	60% - 69%	7	C (Cukup)
4	40% - 59%	0	D (Kurang)

Berdasarkan tabel hasil angket pada siklus I maka dapat digambarkan diagram sebagai berikut.

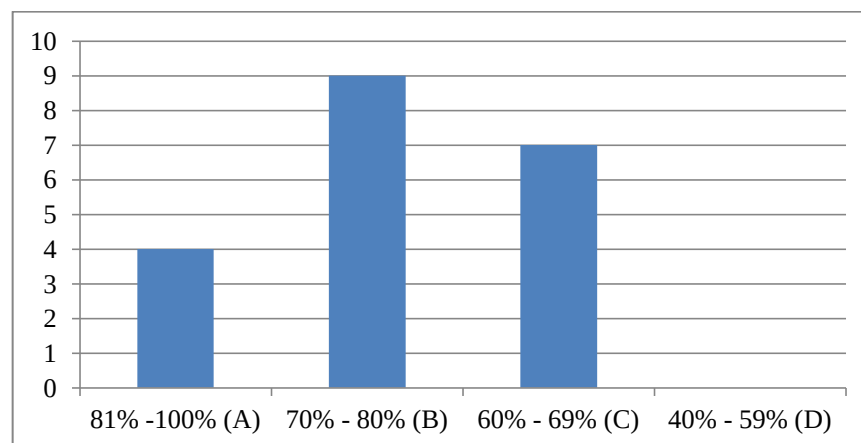


Diagram 5 Hasil Angket Siklus I

Berdasarkan data hasil angket pada siklus I dapat dilihat bahwa siswa dalam kategori sangat baik (81%-100%) sebanyak 4 siswa, dalam kategori baik (70% - 80%) sebanyak 9 siswa, dalam kategori cukup (60% - 69%) sebanyak 7 siswa dan siswa dalam kategori kurang (40% -59%) sebanyak 0 siswa. Hal ini berarti respon siswa terhadap pembelajaran IPA sudah meningkat dibandingkan sebelum tindakan karena tidak ada siswa yang masuk dalam kategori kurang.

Berdasarkan hasil temuan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa masih banyak yang di bawah KKM. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya:

- 1) Kurangnya semangat belajar siswa,
- 2) Respon siswa terhadap pembelajaran IPA masih rendah,
- 3) Pembentukan kelompok dengan cara berhitung dan tiap kelompok berjumlah 5 siswa kurang efektif, karena ada kemungkinan siswa yang pintar-pintar bisa menjadi satu kelompok dan jika dalam satu kelompok terdapat banyak anggota siswa yang lain tidak ikut berpartisipasi untuk mengerjakan,
- 4) Siswa kurang aktif dalam pembelajaran,
- 5) Belum adanya penghargaan terhadap siswa yang aktif, dan
- 6) Beberapa siswa kesulitan dalam memahami pesawat sederhana jenis pengungkit.

Jadi masalah yang akan diperbaiki pada siklus II adalah:

- 1) Diawal pembelajaran guru mengajak siswa untuk bernyanyi bersama agar siswa dapat bersemangat dalam mengikuti pembelajaran
- 2) Pembentukan kelompok ditentukan oleh guru. Satu kelompok terdiri dari 4 orang siswa yang dibagi secara merata antara siswa yang pintar, cukup pintar dan kurang pintar
- 3) Penggunaan alat peraga pesawat sederhana lebih ditekankan lagi
- 4) Pemberiaan penghargaan berupa bintang kepada siswa yang aktif

- 5) Pembelajaran dalam materi pesawat sederhana jenis pengungkit lebih ditekankan lagi dengan cara siswa diminta maju satu persatu untuk mengetahui letak titik tumpu, titik beban dan titik kuasa dengan menggunakan alat peraga.

3. Siklus II

Siklus II dilaksanakan pada tanggal 26 April sampai 10 Mei 2016. Siklus ini merupakan lanjutan dari siklus I yang hasil kegiatan belajar mengajarnya masih memiliki kelemahan sehingga penulis ingin benar-benar mengadakan perbaikan, sampai pemahaman siswa pada materi pesawat sederhana dapat meningkat sesuai dengan yang diinginkan. Adapun tahapan yang dilakukan pada siklus II meliputi:

a. Pelaksanaan siklus II

Pada tahap ini penulis sebagai guru melakukan tindakan yang berdasarkan pada hasil observasi dan refleksi pada siklus I serta sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Dalam tahap pelaksanaan siklus II dilaksanakan dalam 3 kali tindakan.

1) Pelaksanaan Tindakan 1

Tindakan 1 dilaksanakan pada tanggal 26 April 2016. Materi yang diajarkan adalah pesawat sederhana jenis pengungkit atau tuas dengan indikator: a) mengidentifikasi pengungkit golongan I, II dan III, b) menggolongkan contoh pengungkit golongan I, II dan III yang dapat digunakan dalam kehidupan

sehari-hari, c) mendemonstrasikan pengungkit dengan menggunakan alat peraga.

Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam, berdoa bersama dan mengapsen siswa. Untuk menarik perhatian siswa sebelum pembelajaran dimulai guru mengajak siswa untuk bernyanyi bersama yang berkaitan dengan materi pengungkit. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan menjelaskan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti guru menjelaskan pengertian pesawat sederhana jenis pengungkit dengan menggunakan alat peraga. Siswa diminta mencatat hal-hal penting yang sedang disampaikan oleh guru, guru melakukan tanya jawab kepada siswa untuk menyebutkan ciri-ciri dan contoh pengungkit golongan I, II dan III. Guru mengecek kesiapan siswa maju di depan kelas untuk mendemonstrasikan pengungkit dengan menggunakan alat peraga. Serta guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum jelas.

Pembelajaran selanjutnya guru membagi siswa dalam 5 kelompok secara merata yang masing-masing kelompok berjumlah 4 siswa untuk mengerjakan LKS tentang jenis-jenis pengungkit golongan I,II dan III. Kemudian guru membagikan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA pada materi pesawat sederhana.

Kegiatan akhir guru dan siswa membahas LKS yang sudah dikerjakan kemudian menyimpulkan materi yang telah dibahas. Kemudian guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif. Setelah itu guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu tentang pesawat sederhana jenis bidang miring dan katrol. Pembelajaran diakhiri dengan berdoa bersama dan salam.

2) Pelaksanaan Tindakan 2

Tindakan 2 dilaksanakan pada tanggal 03 Mei 2016. Materi yang diajarkan adalah pesawat sederhana jenis bidang miring dan katrol dengan indikator: a) mengidentifikasi bidang miring dan jenis-jenis katrol b) menggolongkan contoh bidang miring dan jenis-jenis katrol yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari c) mendemonstrasikan bidang miring dan katrol dengan menggunakan alat peraga.

Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam, berdoa bersama dan mengapsen siswa. Untuk menarik perhatian siswa sebelum pembelajaran dimulai guru mengajak siswa untuk bernyanyi bersama yang berkaitan dengan materi bidang miring dan katrol. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan menjelaskan tujuan pembelajaran. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan menjelaskan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti guru menjelaskan pengertian pesawat sederhana jenis bidang miring dan katrol dengan menggunakan alat peraga. Siswa diminta mencatat hal-hal penting yang sedang disampaikan oleh guru, guru melakukan tanya jawab kepada siswa untuk menyebutkan ciri-ciri dan contoh bidang miring serta katrol. Guru mengecek kesiapan siswa maju di depan kelas untuk mendemonstrasikan bidang miring dan katrol dengan menggunakan alat peraga. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum jelas.

Pembelajaran selanjutnya guru membagi siswa dalam 5 kelompok secara merata yang masing-masing kelompok berjumlah 4 siswa untuk mengerjakan LKS tentang prinsip kerja bidang miring pada benda tajam. Kemudian guru membagikan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA pada materi pesawat sederhana.

Kegiatan akhir guru dan siswa membahas LKS yang sudah dikerjakan kemudian menyimpulkan materi yang telah dibahas. Kemudian guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif. Setelah itu guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu tentang pesawat sederhana roda berporos. Pembelajaran diakhiri dengan berdoa bersama dan salam.

3) Pelaksanaan tindakan 3

Tindakan 3 dilaksanakan pada tanggal 10 Mei 2016. Materi yang diajarkan adalah pesawat sederhana jenis roda berporos dengan indikator: a) mengidentifikasi cara kerja roda berporos b) menggolongkan contoh roda berporos yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari c) mendemonstrasikan roda berporos dengan menggunakan alat peraga.

Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam, berdoa bersama dan mengabsen siswa. Untuk menarik perhatian siswa sebelum pembelajaran dimulai guru mengajak siswa untuk bernyanyi bersama yang berkaitan dengan materi roda berporos. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan menjelaskan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti guru menjelaskan pengertian pesawat sederhana jenis roda berporos dengan menggunakan alat peraga. Siswa diminta mencatat hal-hal penting yang sedang disampaikan oleh guru, guru melakukan tanya jawab kepada siswa untuk menyebutkan ciri-ciri dan contoh roda berporos. Guru mengecek kesiapan siswa maju di depan kelas untuk mendemonstrasikan roda berporos dengan menggunakan alat peraga. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum jelas.

Pembelajaran selanjutnya guru membagi siswa dalam 5 kelompok secara merata yang masing-masing kelompok berjumlah 4 siswa untuk mengerjakan LKS tentang contoh jenis-jenis pesawat sederhana yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian guru membagikan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA pada materi pesawat sederhana. Pada pertemuan ke-3 ini guru memberikan lembar tes untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi pesawat sederhana.

Kegiatan akhir guru dan siswa membahas LKS yang sudah dikerjakan kemudian menyimpulkan materi yang telah dibahas. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif. Pembelajaran diakhiri dengan berdoa bersama dan salam.

b. Pengamatan siklus II

Pada tahap ini, guru kelas bertindak sebagai observer untuk mengamati keterampilan siswa dalam penggunaan alat peraga selama proses pembelajaran berlangsung dengan memberikan skor sesuai dengan kemampuan siswa. Dari pengamatan keterampilan siswa tersebut yang kemudian akan diperoleh data yang nantinya akan diolah dan dianalisis oleh penulis.

Hasil observasi siswa pada siklus II dalam aspek persepsi, sebagian besar siswa sudah mampu membedakan contoh dan menyebutkan ciri khusus jenis-jenis pesawat sederhana, dalam aspek kesiapan sebagian besar siswa sudah menunjukkan kesiapannya jika

ditunjuk oleh guru, bahkan tidak ditunjukpun siswa sudah sangat antusias untuk mendemonstrasikan alat peraga dan dalam aspek gerakan terbimbing sebagian besar siswa sudah mampu melakukan percobaan dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana tanpa bantuan dari guru, siswa sudah mahir dalam melakukan percobaan.

Berdasarkan kriteria penilaian, aspek persepsi termasuk dalam kriteria sangat baik, aspek kesiapan termasuk dalam kriteria sangat baik dan aspek gerakan terbimbing termasuk dalam kriteria sangat baik. Dengan demikian hasil observasi siswa sudah sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan pada hasil observasi siswa pada siklus II berikut.

Tabel 18 Hasil Observasi Siswa Siklus II

No	Aspek	Presentase (%)	Kriteria
1	Persepsi	83,33%	A
2	Kesiapan	85,00%	A
3	Gerakan Terbimbing	81,00%	A

Adapun kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut:

A : 81% - 100% = Baik sekali

B : 70% - 80% = Baik

C : 60% - 69% = Cukup

D : 40% - 59% = Kurang

c. Refleksi siklus II

Berdasarkan hasil penulisan siklus II, maka hasil refleksi selengkapnya dapat diuraikan sebagai berikut

Tabel 19 Hasil Tes Siklus II

No	Nama Siswa	KKM	Nilai	Ketuntasan Belajar	
				Tuntas	Belum tuntas
1	AG	65	78	√	
2	MF	65	80	√	
3	SA	65	83	√	
4	ID	65	82	√	
5	HA	65	80	√	
6	MM	65	78	√	
7	SF	65	82	√	
8	YA	65	70	√	
9	AL	65	87	√	
10	DF	65	90	√	
11	EP	65	88	√	
12	HA	65	90	√	
13	NH	65	86	√	
14	MU	65	78	√	
15	UR	65	62		√
16	YW	65	83	√	
17	FM	65	64		√
18	CK	65	78	√	
19	IH	65	70	√	
20	AN	65	64		√
Jumlah				17	3
Nilai Rata-rata			78,53		
Ketuntasan Belajar (%)			85%		

Berdasarkan tabel hasil tes pada siklus II maka dapat digambarkan diagram sebagai berikut.

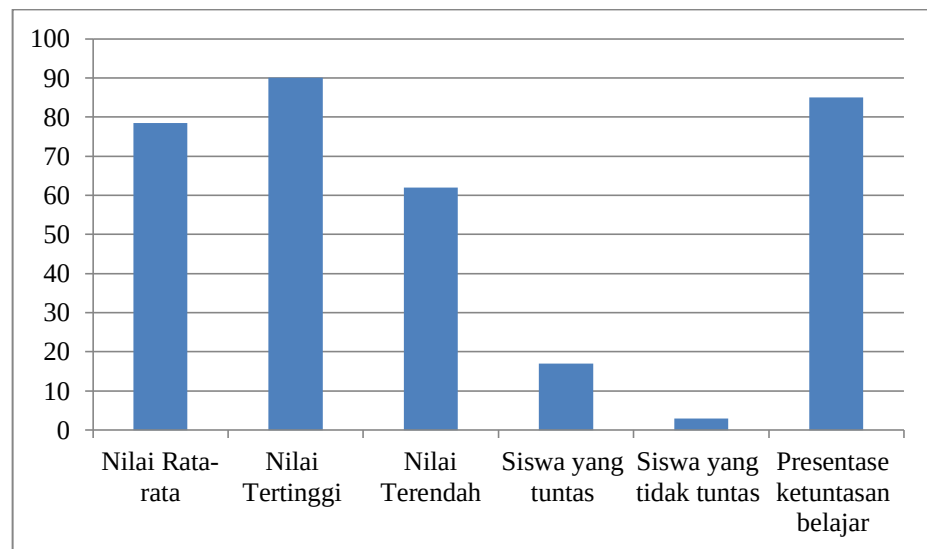


Diagram 6 Hasil Tes Siklus II

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa ketuntasan belajar siswa mencapai 85% atau 17 siswa yang sudah mencapai ketuntasan dan hanya ada 3 siswa yang belum mencapai ketuntasan. Siswa dikatakan tuntas belajarnya secara klasikal apabila $\geq 85\%$. Berarti ketuntasan belajar siswa dilihat dari hasil tes diatas sudah mencapai ketuntasan. Nilai rata-rata yang diperoleh dalam siklus II adalah 78,53. Nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 62. Perbandingan nilai pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel 20 berikut.

Tabel 20 Perbandingan Nilai Siklus I dan Siklus II

Nilai	Siklus I	Siklus II	Keterangan
Rata-rata	70,56	78,53	Meningkat
Presentase Ketuntasan Belajar	70%	85%	Meningkat

Berdasarkan tabel perbandingan nilai siklus I dan siklus II maka dapat digambarkan diagram sebagai berikut.

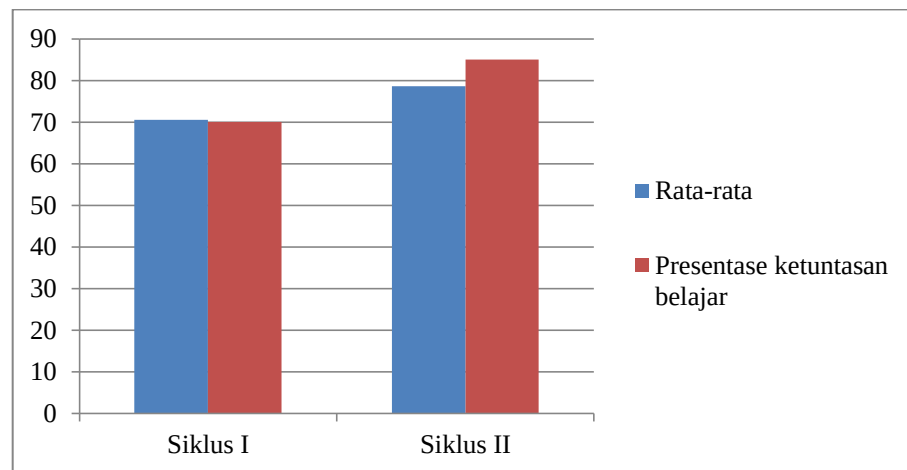


Diagram 7 Perbandingan Nilai Siklus I dan Siklus I

Berdasarkan data di atas nilai rata-rata siklus I 70,56 meningkat pada siklus II menjadi 78,53 dan presentase ketuntasan belajar pada siklus I 70% juga mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 85%. Presentase perubahan nilai rata-rata pada siklus I dan siklus II sebesar 10,14%.

Hasil angket respon siswa dalam siklus I dapat dilihat pada Tabel 21 berikut.

Tabel 21 Hasil Angket Siklus II

No	Presentase (%)	Frekuensi	Kategori
1	81% - 100%	12	A (Baik sekali)
2	70% - 80%	8	B (Baik)
3	60% - 69%	0	C (Cukup)
4	40% - 59%	0	D (Kurang)

Berdasarkan tabel hasil angket pada siklus II maka dapat digambarkan diagram sebagai berikut.

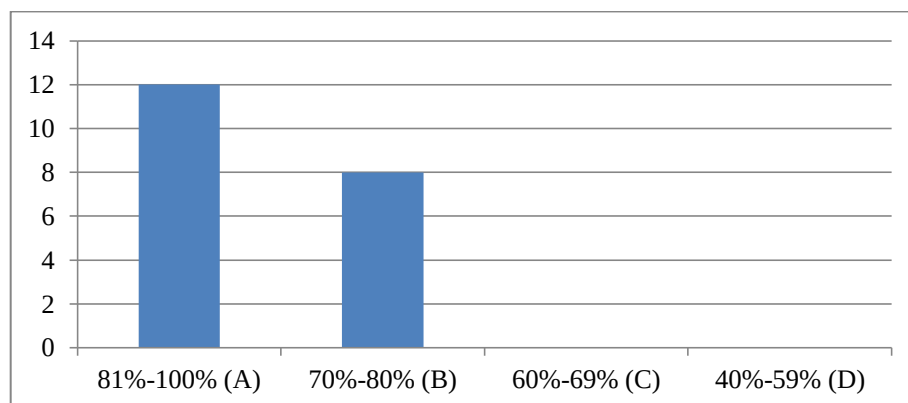


Diagram 8 Hasil Angket Siklus II

Dari data hasil angket pada siklus II dapat dilihat bahwa siswa dalam kategori sangat baik (81%-100%) sebanyak 12 siswa, dalam kategori baik (70% - 80%) sebanyak 8 siswa, dalam kategori cukup (60% - 69%) sebanyak 0 siswa dan siswa dalam kategori kurang (40% -59%) sebanyak 0 siswa. Hal ini berarti respon siswa terhadap pembelajaran IPA sudah sangat baik terbukti jika tidak ada siswa yang termasuk dalam kategori cukup dan kurang.

Berdasarkan analisis pada seluruh instrumen penulisan yang digunakan pada siklus II, secara garis besar sudah menunjukkan keberhasilan dalam belajar. Hal ini dapat dibuktikan dengan, guru dapat meningkatkan perhatian siswa pada saat proses pembelajaran, guru sudah menegur siswa yang kurang memperhatikan proses pembelajaran, guru dapat meningkatkan interaksi dengan siswa, guru sudah memberikan penghargaan terhadap siswa yang aktif, dan sebagian besar siswa sudah memahami materi pesawat sederhana jenis

pengungkit, bidang miring, katrol dan roda berporos yang ditunjukkan dengan meningkatnya hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik.

Tabel 22 Peningkatan Hasil Belajar Kognitif

No	Nama Siswa	KKM	Nilai		
			Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1	AG	65	75	76	78
2	MF	65	75	78	80
3	SA	65	65	79	83
4	ID	65	65	78	82
5	HA	65	65	80	80
6	MM	65	50	63	78
7	SF	65	75	76	82
8	YA	65	35	62	70
9	AL	65	75	78	87
10	DF	65	80	85	90
11	EP	65	70	80	88
12	HA	65	85	88	90
13	NH	65	65	72	86
14	MU	65	60	68	78
15	UR	65	55	60	62
16	YW	65	60	71	83
17	FM	65	60	61	64
18	CK	65	60	72	78
19	IH	65	55	64	70
20	AN	65	45	59	64
Nilai Rata-rata			63,75	72,44	78,53
Ketuntasan Belajar (%)			55%	70%	85%

Berdasarkan tabel peningkatan hasil belajar kognitif maka dapat digambarkan diagram sebagai berikut.

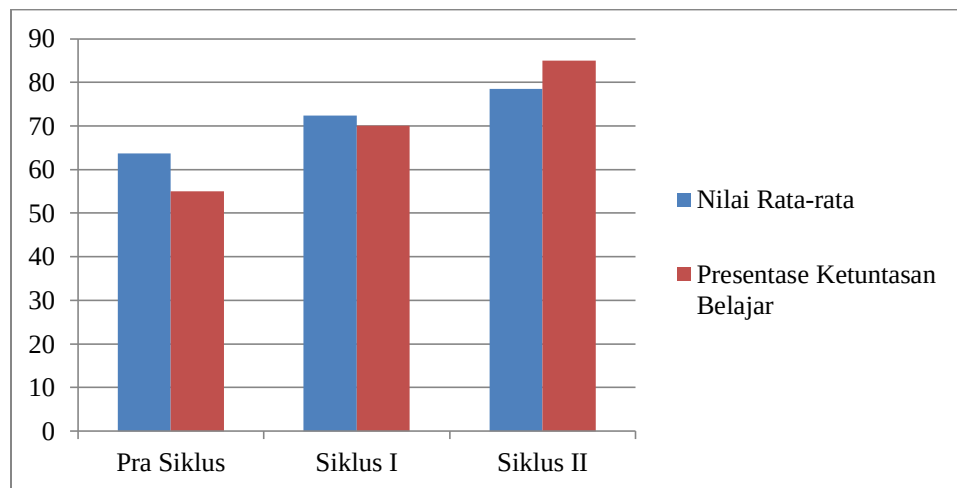


Diagram 9 Peningkatan Hasil Belajar Kognitif

Berdasarkan data diatas di atas nilai rata-rata mengalami peningkatan yaitu sebelum tindakan sebesar 63,75 meningkat menjadi 72,44 pada siklus I dan meningkat menjadi 78,53 pada siklus II. Persentase perubahan nilai rata-rata sebelum tindakan dan siklus I sebesar 13,63% sementara perubahan nilai rata-rata pada siklus I dan siklus II sebesar 8,4%. Sedangkan untuk ketuntasan belajar juga mengalami peningkatan sebelum tindakan sebesar 55% kemudian meningkat menjadi 70% pada siklus I dan meningkat lagi pada siklus II menjadi 85%.

Tabel 23 Peningkatan Hasil Belajar Afektif

No	Presentase (%)	Frekuensi			Kategori
		Pra Siklus	Siklus I	Siklus II	
1	81% - 100%	0	4	12	A (Sangat Baik)
2	70% - 80%	3	9	8	B (Baik)
3	60% - 69%	10	7	0	C (Cukup)
4	40% - 59%	7	0	0	D (Kurang)

Berdasarkan tabel peningkatan hasil belajar afektif maka dapat digambarkan diagram sebagai berikut.

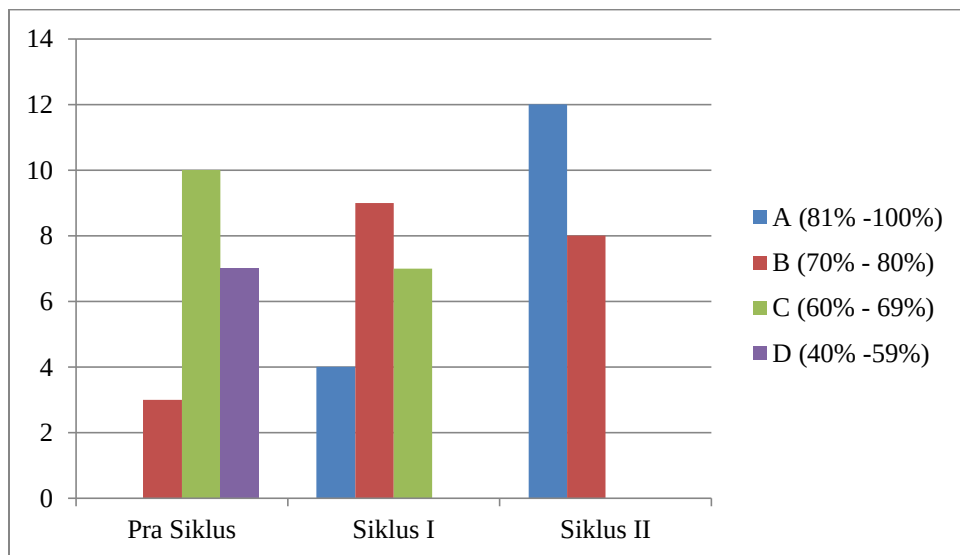


Diagram 10 Peningkatan Hasil Belajar Afektif

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa hasil belajar afektif siswa mengalami peningkatan. Sebelum tindakan sebanyak 7 siswa dalam kategori kurang, 10 siswa dalam kategori cukup dan 3 siswa dalam kategori baik. Pada siklus I mengalami peningkatan yaitu tidak ada siswa dalam kategori kurang, sebanyak 7 siswa dalam kategori cukup, 9 siswa dalam kategori baik dan 4 siswa dalam kategori sangat baik. Pada siklus II tidak ada siswa yang masuk dalam kategori kurang dan cukup, sebanyak 8 siswa dalam kategori baik dan 12 siswa dalam kategori sangat baik.

Tabel 24 Peningkatan Hasil Belajar Psikomotorik

No	Aspek	Pra Siklus (%)	Siklus I (%)	Siklus II (%)
1	Persepsi	50,00%	68,33%	83,33%
2	Kesiapan	55,00%	71,66%	85,00%
3	Gerakan Terbimbing	46,66%	65,00%	81,00%

Berdasarkan tabel peningkatan hasil belajar psikomotorik maka dapat digambarkan diagram sebagai berikut.

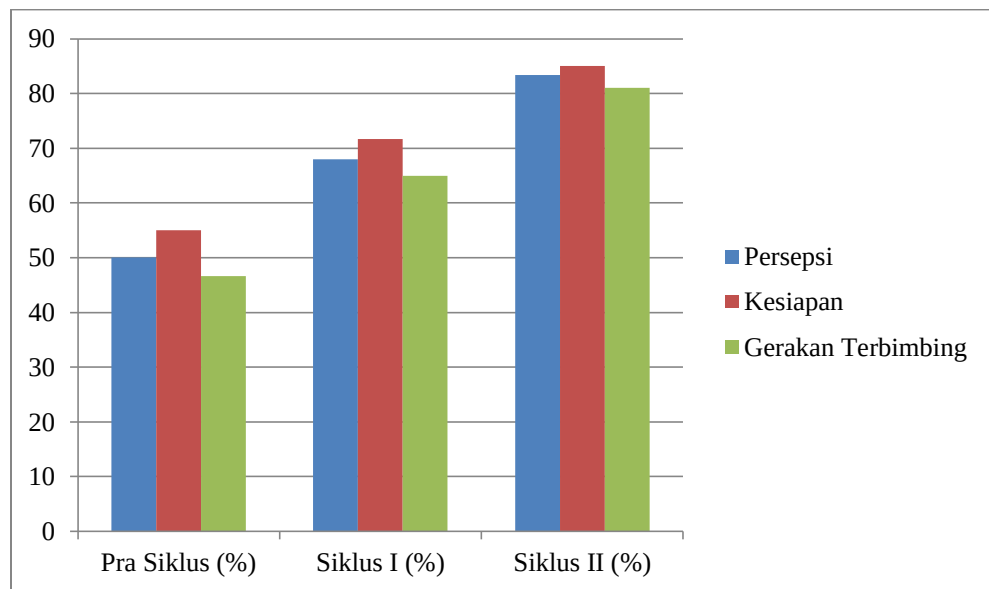


Diagram 11 Peningkatan Hasil Belajar Psikomotorik

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa hasil belajar psikomotorik siswa mengalami peningkatan. Aspek persepsi sebelum tindakan sebesar 50,00% meningkat menjadi 68,00% pada siklus I dan meningkat menjadi 83,33% pada siklus II. Aspek kesiapan sebelum tindakan sebesar 55,00% meningkat menjadi 71,66% pada siklus I dan meningkat menjadi 85,00% pada siklus II. Aspek gerakan terbimbing sebelum tindakan sebesar 46,66% meningkat menjadi 65,00% pada siklus I dan meningkat menjadi 81,00% pada siklus II.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil pelaksanaan pada siklus I dan II dapat dinyatakan bahwa pembelajaran IPA dengan penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari hasil belajar aspek kognitif dan proses pembelajaran dalam aspek afektif dan psikomotorik. Hal ini sejalan dengan pendapat Winkel (Purwanto, 2011: 45) menegaskan bahwa hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Aspek perubahan tersebut mencakup aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik.

Hasil belajar kognitif siswa mengalami peningkatan, yang dapat dibuktikan dengan salah satu siswa Kelas V SDN Purwosari yang bernama MN bahwa hasil belajar kognitif sebelum tindakan sebesar 50 dan setelah diberikan tindakan meningkat menjadi 78. Ketuntasan klasikal sebelum tindakan sebesar 55% dan setelah diberikan tindakan meningkat menjadi 85% atau 17 dari 20 siswa yang tuntas belajarnya. Hal ini sejalan dengan Depdikbud (Trianto, 2010: 241) suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya secara klasikal jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa telah tuntas belajarnya.

Proses pembelajaran IPA dapat dilihat dari meningkatnya respon dan aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Meningkatnya respon siswa dapat ditandai dengan motivasi siswa terhadap pembelajaran IPA meningkat, perhatian dan minat siswa terhadap pembelajaran IPA meningkat, interaksi siswa dengan guru meningkat, penguasaan materi IPA meningkat,

kejujuran dan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas IPA meningkat, keterbukaan yang dilakukan siswa dalam mengungkapkan sesuatu terkait dengan kegiatan belajar mengajar meningkat, kerjasama dalam kelompok meningkat dan aktivitas siswa dalam diskusi kelompok meningkat. Meningkatnya respon siswa terhadap pembelajaran dapat dibuktikan bahwa sebelum tindakan sebanyak 7 siswa dalam kategori kurang, 10 siswa dalam kategori cukup dan 3 siswa dalam kategori baik. Sedangkan setelah diberikan tindakan tidak ada siswa yang masuk dalam kategori kurang dan cukup, sebanyak 8 siswa dalam kategori baik dan 12 siswa dalam kategori sangat baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (Supardi, 2013: 137-138) untuk mengetahui indikator keberhasilan belajar dapat dilihat dari “daya serap siswa dan perilaku yang tampak pada siswa”.

Meningkatnya aktivitas siswa dapat dilihat dari hasil belajar siswa dalam aspek psikomotorik yaitu kemampuan siswa dalam memilah dan menyadari adanya kekhasan pada sesuatu meningkat, kesiapan siswa dalam menempatkan diri dengan keadaan siap dalam melakukan suatu gerakan meningkat, kemampuan siswa dalam melakukan gerakan dengan mengikuti contoh meningkat. Meningkatnya aktivitas siswa dapat dibuktikan dari perolehan hasil observasi sebelum dilakukan tindakan dalam aspek persepsi sebesar 50,00% setelah diberi tindakan meningkat menjadi 83,33%. Aspek kesiapan sebelum tindakan sebesar 55,00% setelah diberi tindakan meningkat menjadi 85,00%. Aspek gerakan terbimbing sebelum tindakan sebesar 46,66% setelah diberi tindakan meningkat menjadi 81,00%. Penggunaan alat peraga

pesawat sederhana melalui metode demonstrasi dapat meningkatkan aktivitas siswa, hal ini sejalan dengan pendapat Azhar Arsyad (2014: 9) menegaskan bahwa yang dimaksud alat peraga adalah media alat bantu pembelajaran dan segala macam benda yang digunakan untuk memperagakan materi pelajaran. Yang mana menurut Dale (Azhar Arsyad, 2014: 13) memperkirakan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar sekitar 13% dan melalui indra lainnya sekitar 12%. Dengan demikian penggunaan alat peraga melalui metode demonstrasi dapat membantu siswa memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Penelitian yang penulis lakukan didukung penelitian lain yang dilakukan oleh Marliyah bahwa penggunaan alat peraga konkret pada siswa kelas 1A SDN Darungan 1 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Didukung juga penelitian yang dilakukan oleh Siswanto bahwa penggunaan alat peraga organ tubuh manusia (torso) dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa Kelas V SDN Manggis 01 Tanggul Kabupaten Jember.

Batasan dalam penelitian ini hanya memfokuskan pada hasil belajar dengan penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi untuk meningkatkan hasil belajar IPA. Dalam meningkatkan hasil belajar IPA banyak hal lain yang dapat dilakukan seperti pemberian jam pelajaran tambahan, belajar kelompok dan pembelajaran dengan menggunakan media. Hal ini merupakan keterbatasan penulis, sehingga

diharapkan untuk penelitian lebih lanjut dapat dikembangkan dengan lebih luas dalam meningkatkan hasil belajar IPA.

Berdasarkan hasil pembahasan diatas, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah bahwa penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa Kelas V SDN Purwosari Wonoboyo Temanggung Tahun Ajaran 2015/2016.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan akhir dalam penelitian ini adalah penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada Siswa Kelas V SDN Purwosari Wonoboyo Temanggung Tahun Ajaran 2015/2016.

B. Saran

1. Bagi Guru

Sebagai salah satu referensi untuk meningkatkan hasil belajar IPA. Hal ini telah terbukti oleh penulis bahwa peningkatan hasil belajar IPA di SDN Purwosari Wonoboyo Temanggung Tahun Ajaran 2015/2016 bisa dilakukan dengan penggunaan alat peraga pesawat sederhana melalui metode demonstrasi.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dalam meningkatkan hasil belajar IPA diharapkan dapat melakukan dengan penambahan jam pelajaran, belajar kelompok ataupun dengan penggunaan media. Selain itu penggunaan alat peraga dalam pembelajaran tidak hanya dilakukan dalam mata pelajaran IPA saja namun dapat dilakukan dalam mata pelajaran yang lain seperti IPS, Matematika dan Bahasa Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah dkk. 2011. "Penggunaan Alat Peraga Dari Bahan Bekas Dalam Menjelaskan Sistem Respirasi Manusia di MAN Sawang Kabupaten Aceh Besar" *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, Biologi Edukasi* Volume 3, Nomor 2, Desember 2011, hlm 51-5.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsini. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Aqib, Zaenal dkk. 2010. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Yama Widya.
- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Kunandar. 2011. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kurniawan, Deni. 2011. *Pembelajaran Terpadu Teori, Praktik dan Penilaian*. Bandung: CV. Pustaka Cendekia Utama.
- Nanang Supena. 2013. "Penggunaan Alat Peraga IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar" Skripsi. Purwakarta: UPI.
- Marliyah. 2014. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Penggunaan Alat Peraga Konkrit Pada Siswa Kelas 1A SDN Darungan 01 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember". *Jurnal Penelitian*. Pancaran, Vol. 3, No. 4, hal 153-162, Nopember 2014.
- Margono, S. 2001. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Prasetyarini Ayomi dkk. 2013. "Pemanfaatan Alat Peraga IPA Untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Pada Siswa SMP Negeri 1 Buluspesantren Kebumen Tahun Pelajaran 2012/2013" *Jurnal Pendidikan*. 2 (I). Hlm. 7-10.
- Setyowati Sri Lestari. 2012. "Penggunaan Alat Peraga Pesawat Sederhana Dalam Upaya Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar IPA". Naskah Publikasi Ilmiah. Surakarta: UMS.
- Siswanto. 2015. "Meningkatkan Hasil Belajar IPA Dengan Menggunakan Alat Peraga Organ Tubuh Manusia (Torso) Pada Siswa Kelas V SDN

- Manggisan 01 Tanggul Kabupaten Jember”. *Jurnal Penelitian*. Pancaran, Vol. 4, No. 1, hal 129 -140, Februari 2015.
- Sudaryono. 2012. *Dasar-Dasar Tes Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudjana , N. 2002. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Tentang Penggunaan Alat Peraga IPA*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, N. 2005. *Media Pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algasindo.
- Sudjiono, A. 2011. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sulistyanto, Heri & Edi Wiyono. *Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar Kelas V*. 2008. Departemen Pendidikan Nasional.
- Supardi. 2013. *Sekolah Sfektif Konsep Dasar & Praktiknya*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Karisma Putra Utama.
- Syah, Muhibbin. 2015. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Syaodih, Nana. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wardani. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Yamin, Martinis. 2010. *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Pres

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian


UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : Bimbingan & Konseling /Strata 1
 (Terakreditasi "B" SK. BAN-PT No: 003/BAN-PT/Ak-XIV/Sl/V/2011)
 Program Studi : Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini (PG - PAUD) /Strata 1
 (Terakreditasi "C" SK BAN-PT No: 024/BAN-PT/Ak-XV/Sl/VIII/2012)
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) /Strata 1
 (Terakreditasi "C" SK BAN-PT No: 403/SK/BAN-PT/Akred/S/X/2014)

Jl. Tidar No. 21 Magelang 56126 Telp. (0293) 362082 psw 119 Fax. 361004

Nomor : 344/FKIP/II.3.AU/F/2016
 Lampiran : 1 bendel
 Perihal : IJIN PENELITIAN UNTUK SKRIPSI

Kepada
 Yth. Kepala SD Negeri Purwosari Kec. Wonoboyo Kab. Temanggung
 Di

Kab. Temanggung

Assalamu'alaikum wr wb

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

Nama Mahasiswa : Dessy Anggri Winarni
 N P M : 12.0305.0069
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Judul Skripsi : Penggunaan Alat Peraga Pesawat Sederhana Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA
 Lokasi / Obyek : SD Negeri Purwosari Kec. Wonoboyo Kab. Temanggung
 Waktu Pelaksanaan : 28 Februari 2016 – 31 Mei 2016

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

Wassalamu'alaikum wr wb



Magelang, 17 Februari 2016

Dekan

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

Lampiran 2 Surat Keterangan



PEMERINTAH KABUPATEN TEMANGGUG
DINAS PENDIDIKAN
UPT KECAMATAN WONOBOYO
SEKOLAH DASAR NEGERI PURWOSARI
 Alamat: Dusun Gelangan Jurang Desa Purwosari Kec. Wonobojo
 Kab. Temanggung 56266

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.2 / 57 / 2016

Yang bertanda tangan dibawah ini :

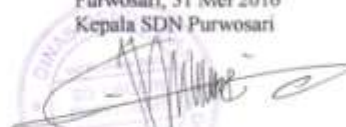
Nama : Nurhadi, S.Pd
 NIP : 19630415 198810 1 003
 Jabatan : Kepala SD Negeri Purwosari
 Unit Kerja : SD Negeri Purwosari
 UPT Dinas Pendidikan Kecamatan Wonobojo
 Kabupaten Temanggung

Menerangkan bahwa :

Nama : Dessy Anggri Winarni
 NIM : 12.0305.0069
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir di SD Negeri Purwosari dengan judul **Penggunaan Alat Peraga Pesawat Sederhana Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V** yang dilaksanakan pada tanggal 28 Februari – 31 Mei 2016.

Purwosari, 31 Mei 2016
 Kepala SDN Purwosari


Nurhadi, S.Pd
 NIP. 19630415 198810 1 003

Lampiran 3 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Butir Soal Tes

REKAPITULASI SKOR UJI VALIDITAS BUTIR SOAL TES

No Resp	Nomor Butir Soal																																			Jml Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	26
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	32
3	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	26
4	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	21
5	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	28	
6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	27
7	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	23
8	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	23
9	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	21
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	28
11	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	22
12	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	25
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	30
14	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	22
15	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	28
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	29
17	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	26
18	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	14
19	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	30	
20	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	29	
21	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	28	
22	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	26

LEMBAR TES Uji VALIDITAS

Petunjuk Umum:

1. Tulis nama dan nomor soal Anda pada lembar jawaban yang disediakan.
2. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum Anda bekerja.
3. Kerjakanlah soal Anda pada lembar jawaban.
4. Gunakan waktu dengan efektif dan efisien.
5. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada guru.

Pilihlah salah satu jawaban yang benar dengan cara memberi tanda silang pada huruf A, B, C, atau D !

1. Orang mencabut paku yang menancap pada batang kayu biasa menggunakan tang.
Pernyataan tersebut menggunakan prinsip kerja....
 - a. Pengungkit
 - b. Bidang miring
 - c. Roda berporos
 - d. Katrol
2. Perhatikan gambar di bawah ini!

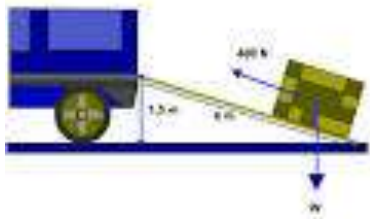


Gambar diatas merupakan salah satu contoh dari tuas, apa kegunaan dari gambar tersebut....

- a. Menambah beban yang dibawa
 - b. Meringankan beban yang dibawa
 - c. Mempersulit mengangkut beban
 - d. Menambah tenaga yang dibutuhkan
3. Jenis pesawat sederhana yang digunakan untuk memindahkan atau menggeser kedudukan benda yang berat atau berukuran besar disebut....
 - a. Katrol
 - b. Pengungkit
 - c. Roda berporos
 - d. Bidang miring
 4. Jalan yang berkelok-kelok dipergunakan agar kendaraan dapat melalui jalan tersebut dengan mudah. Pernyataan tersebut menggunakan prinsip....
 - a. Katrol
 - b. Roda berporos
 - c. Pengungkit
 - d. Bidang miring

5. Permukaan rata yang menghubungkan dua tempat yang berbeda ketinggiannya disebut....
 - a. Bidang miring
 - b. Katrol
 - c. Roda berporos
 - d. Pengungkit
6. Berikut ini alat-alat yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan prinsip bidang miring,kecuali....
 - a. Barbel
 - b. Pahat
 - c. Obeng
 - d. Sekrup
7. Perhatikan data berikut !
 - 1) setir mobil
 - 2) setir kapal
 - 3) roda sepeda
 - 4) roda kendaraan bermotor
 - 5) gerinda yang berputar
 Dari data diatas merupakan contoh - contoh dari....
 - a. Katrol
 - b. Bidang Miring
 - c. Roda Berporos
 - d. Tuas
8. Roda yang dihubungkan dengan sebuah poros yang dapat berputar bersama-sama disebut....
 - a. Roda berporos
 - b. Katrol
 - c. Bidang miring
 - d. Pesawat sederhana
9. Pesawat sederhana yang terbuat dari roda yang tepinya beralur dan dapat berputar pada porosnya disebut....
 - a. Pengungkit
 - b. Roda berporos
 - c. Katrol
 - d. Bidang miring
10. Katrol yang posisinya tidak berpindah tempat saat digunakan adalah....
 - a. Katrol Bebas
 - b. Katrol Tetap
 - c. Katrol Majemuk
 - d. Katrol Ganda
11. Dibawah ini merupakan contoh-contoh dari pengungkit jenis ketiga, kecuali....
 - a. Sekop
 - b. Stapler
 - c. Gunting
 - d. Barbel

12. Perhatikan gambar berikut !



Prinsip kerja bidang miring berguna untuk....

- a. Menambah beban
 - b. Mengurangi pekerjaan
 - c. Menambah pekerjaan
 - d. Membantu memindahkan benda yang berat
13. Bidang miring dapat digunakan untuk memindahkan benda ke tempat yang lebih tinggi dengan gaya yang lebih kecil.

Pernyataan diatas merupakan....

- a. Kelemahan bidang miring
 - b. Tujuan penggunaan bidang miring
 - c. Keuntungan bidang miring
 - d. Manfaat penggunaan bidang miring
14. Perhatikan gambar berikut !



Gambar diatas merupakan contoh dari...

- a. Pengungkit
 - b. Roda berporos
 - c. Bidang miring
 - d. Katrol
15. Kegunaan roda berporos adalah....
- a. Memungkinkan manusia bergerak lebih cepat
 - b. Memungkinkan manusia bergerak lambat
 - c. Memungkinkan manusia bergerak bebas
 - d. Memungkinkan manusia bergerak maju

16. Perhatikan gambar dibawah ini !



Dalam kehidupan sehari-hari kegunaan katrol pada gambar diatas adalah....

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| a. Untuk menambah beban | c. Untuk menambah kuasa |
| b. Untuk menambah pekerjaan | d. Untuk menimba air di sumur |

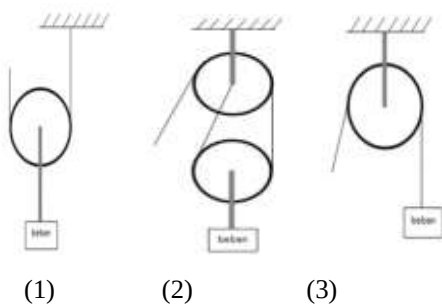
17. Pemotong kertas termasuk pengungkit....

- | | |
|-------------|--------------|
| a. Jenis I | c. Jenis III |
| b. Jenis II | d. Jenis IV |

18. Dibawah ini contoh penggunaan roda berporos, *kecuali*....

- | | |
|----------------|----------------|
| a. Roda sepeda | c. Dongkrak |
| b. Setir kapal | d. Setir mobil |

19. Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar diatas yang termasuk jenis katrol majemuk ditunjukkan oleh nomor....

- | | |
|------------|------------|
| a. 1 dan 2 | c. 1 dan 3 |
| b. 2 dan 3 | d. 2 |

20. Berikut ini yang termasuk jenis pengungkit golongan 1, *kecuali*....

- | | |
|------------|--------------------|
| a. Gunting | c. Pemotong kertas |
| b. Linggis | d. Tang |

21. Tangga, kapak, pisau, obeng dan sekrup merupakan contoh dari....

- | | |
|------------------|------------------|
| a. Bidang miring | c. Katrol |
| b. Tuas | d. Roda berporos |

22. Roda yang dihubungkan dengan sebuah poros yang dapat berputar bersama-sama disebut....
- a. Katrol
 - b. Bidang miring
 - c. Tuas
 - d. Roda berporos
23. Kedudukan atau posisi katrol yang dapat berubah dan tidak dipasang pada tempat tertentu disebut....
- a. Katrol tetap
 - b. Katrol bebas
 - c. Katrol mejemuk
 - d. Katrol ganda
24. Menarik salah satu ujung yang tidak terikat beban, sehingga ujung yang dipasang beban akan terangkat merupakan cara kerja dari....
- a. Katrol tetap
 - b. Katrol bebas
 - c. Katrol mejemuk
 - d. Katrol ganda
25. Linggis adalah alat yang dapat digunakan untuk membantu menggeser batu yang besar. Pernyataan tersebut menggunakan prinsip kerja....
- a. Bidang miring
 - b. Roda berporos
 - c. Katrol
 - d. Pengungkit
26. Gunting, linggis, jungkat-jungkit, pemotong kuku, tang, dan alat pencabut paku merupakan contoh dari pengungkit.....
- a. Golongan I
 - b. Golongan II
 - c. Golongan III
 - d. Golongan IV
27. Berikut ini yang merupakan contoh pengungkit golongan ke tiga adalah...
- a. Alat pemotong kertas
 - b. Sekop
 - c. Pembuka tutup botol
 - d. Tang
28. Kedudukan beban terletak di antara titik tumpu dan kuasa merupakan ciri-ciri dari pengungkit..
- a. Golongan I
 - b. Golongan II
 - c. Golongan III
 - d. Golongan IV
29. Alat yang menggunakan prinsip kerja pengungkit yaitu
- a. Derek
 - b. Pembuka botol
 - c. Timba sumur
 - d. Kursi roda

30. Perhatikan gambar berikut!



Pada waktu menyapu, titik tumpu terletak pada bagian yang bernomor

- a. I
- b. II
- c. III
- d. IV

31. Sumur timba memanfaatkan pesawat sederhana berupa

- a. Katrol tetap
- b. Katrol bebas
- c. Katrol rangkap
- d. Katrol ganda

32. Perhatikan alat-alat berikut!

- I. Kursi roda
- II. Bor listrik
- III. Roda sepeda
- IV. Timba sumur
- V. Sekrup

Alat yang menggunakan prinsip roda berporos yaitu

- a. I dan II
- b. I dan III
- c. III dan IV
- d. II dan V

33. Derek di pelabuhan menggunakan jenis katrol

- a. Tetap
- b. Bebas
- c. Rangkap
- d. Majemuk

34. Saat mengangkat benda dengan katrol, gaya yang diperlukan bertumpu pada . . .

- a. Gaya gesek dan berat badan
- b. Gaya gesek dan gaya tarik
- c. Gaya tarik dan berat badan
- d. Gaya gravitasi dan berat badan

35. Tangga merupakan pesawat sederhana yang memanfaatkan prinsip . . .

- a. Pengungkit
- b. Bidang miring
- c. Katrol
- d. Roda berporos

KUNCI JAWABAN TES UJI VALIDITAS

1. A	11. C	21. A	31. A
2. B	12. D	22. D	32. B
3. B	13. C	23. B	33. B
4. D	14. B	24. A	34. C
5. A	15. A	25. D	35. B
6. A	16. D	26. A	
7. C	17. B	27. B	
8. A	18. C	28. B	
9. C	19. D	29. B	
10. B	20. C	30. A	

Hasil Uji Validitas Butir Soal Tes

No Soal	r_{tabel}	r_{hitung}	Keterangan
1	0,433	0,652	Valid
2	0,433	0,662	Valid
3	0,433	0,134	Tidak Valid
4	0,433	0,570	Valid
5	0,433	0,307	Tidak Valid
6	0,433	0,750	Valid
7	0,433	0,036	Tidak Valid
8	0,433	0,641	Valid
9	0,433	0,093	Tidak Valid
10	0,433	0,552	Valid
11	0,433	0,030	Tidak Valid
12	0,433	0,641	Valid
13	0,433	0,552	Valid
14	0,433	0,717	Valid
15	0,433	0,208	Tidak Valid
16	0,433	0,750	Valid
17	0,433	0,570	Valid
18	0,433	0,443	Valid
19	0,433	0,108	Tidak Valid
20	0,433	0,622	Valid
21	0,433	0,717	Valid
22	0,433	0,314	Tidak Valid
23	0,433	0,305	Tidak Valid
24	0,433	0,022	Tidak Valid
25	0,433	0,098	Tidak Valid
26	0,433	0,193	Tidak Valid
27	0,433	0,662	Valid
28	0,433	0,437	Valid
29	0,433	0,047	Tidak Valid
30	0,433	0,443	Valid
31	0,433	0,570	Valid
32	0,433	0,641	Valid
33	0,433	0,268	Tidak Valid
34	0,433	0,622	Valid
35	0,433	0,137	Tidak Valid

LEMBAR ANGKET UJI VALIDITAS

A. Petunjuk

1. Sebelum Anda menjawab daftar pertanyaan yang telah disiapkan, terlebih dahulu isi daftar identitas yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan baik setiap pertanyaan, kemudian beri tanda ceklist (√) pada jawaban yang dianggap paling tepat.
3. Isilah angket ini dengan jujur serta penuh ketelitian sehingga semua soal dapat dijawab.
4. Alternatif jawaban yang tersedia adalah:
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju

B. Identitas siswa

Nama :

Kelas :

No	PERNYATAAN	JAWABAN			
		STS	TS	S	SS
1	Pembelajaran IPA membuat saya termotivasi				
2	Pembelajaran IPA lebih menarik untuk dipelajari				
3	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA				
4	Pelajaran IPA membuat saya mengantuk				
5	Saya merasa tegang saat pembelajaran IPA berlangsung				
6	Pembelajaran IPA membuat saya tertarik untuk mempelajarinya				
7	Saya merasa lebih giat mengikuti pembelajaran IPA				
8	Pembelajaran IPA membuat saya lebih terampil				
9	Pembelajaran IPA mendorong saya menemukan ide-ide baru				
10	Saya sangat antusias dalam mengikuti pelajaran IPA				
11	Pembelajaran IPA membuat saya merasa bosan				
12	Pembelajaran IPA membuat saya mengantuk				
13	Pelajaran IPA tidak menarik				
14	Pembelajaran IPA bermanfaat di kehidupan sehari-hari				
15	Pembelajaran IPA mempermudah saya dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari				
16	Saya merasa rugi jika tidak memperhatikan saat guru menjelaskan materi				
17	Pembelajaran IPA tidak ada manfaatnya				
18	Pembelajaran IPA membuang-buang waktu belajar saya				
19	Saya merasa rugi dalam pembelajaran IPA				
20	Saya lebih suka pelajaran IPA daripada pelajaran lainnya				

21	Pembelajaran IPA sangat menyenangkan				
22	Saya terpaksa belajar IPA karena merupakan salah satu pelajaran yang wajib diikuti				
23	Pelajaran IPA sangat merepotkan karena harus disiapkan secara khusus				
24	Materi pelajaran IPA terlalu sulit bagi saya				
25	Pembelajaran IPA melatih saya untuk bisa mengungkapkan pendapat				
26	Saya aktif berpendapat				
27	Saya merasa malu jika ditunjuk guru untuk mengungkapkan pendapat				
28	Saya berdiskusi dengan teman lain saat menyelesaikan tugas IPA				
29	Pembelajaran IPA membuat saya lebih aktif dalam belajar				
30	Saya berani menjawab pertanyaan guru dalam pelajaran IPA				
31	Pembelajaran IPA membuat saya malas belajar				
32	Saya pasif dalam pembelajaran IPA				
33	Saya mencatat hasil diskusi kelompok				
34	Saya sering melamun saat pembelajaran IPA				
35	Saya lebih mudah mengingat materi pelajaran IPA				
36	Saya mudah memahami materi dalam pelajaran IPA				
37	Pembelajaran IPA mempersulit saya dalam memahami materi				
38	Saya kurang menguasai materi dalam pembelajaran IPA				
39	Saya mengerjakan tugas IPA tanpa meniru pekerjaan teman				
40	Saya merasa lebih mudah dalam mengerjakan tugas IPA				
41	Saya mengerjakan tugas IPA tanpa membuka buku				
42	Saya mencontek pekerjaan teman saat menyelesaikan tugas IPA				
43	Saya merasa sulit dalam mengerjakan tugas IPA				
44	Saya mengumpulkan tugas IPA dengan tepat waktu				
45	Saya senang mengerjakan tugas IPA				
46	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA yang diberikan guru				
47	Saya hanya diam saat diskusi kelompok				
48	Saya mengungkapkan pendapat saat diskusi kelompok				
49	Saya tidak mau menerima pendapat teman lain saat diskusi kelompok				
50	Saya merasa cemas jika tidak bisa mengerjakan tugas IPA				

Hasil Uji Validitas Angket

No Item	r_{tabel}	r_{hitung}	Keterangan
1	0,433	0,576	Valid
2	0,433	0,498	Valid
3	0,433	0,520	Valid
4	0,433	0,438	Valid
5	0,433	0,461	Valid
6	0,433	0,479	Valid
7	0,433	0,222	Tidak Valid
8	0,433	0,516	Valid
9	0,433	0,353	Tidak Valid
10	0,433	0,389	Tidak Valid
11	0,433	0,633	Valid
12	0,433	0,353	Tidak Valid
13	0,433	0,089	Tidak Valid
14	0,433	0,172	Tidak Valid
15	0,433	0,601	Valid
16	0,433	0,143	Tidak Valid
17	0,433	0,352	Tidak Valid
18	0,433	0,244	Tidak Valid
19	0,433	0,367	Tidak Valid
20	0,433	0,312	Tidak Valid
21	0,433	0,089	Tidak Valid
22	0,433	0,188	Tidak Valid
23	0,433	0,218	Tidak Valid
24	0,433	0,584	Valid
25	0,433	0,206	Tidak Valid

No Item	r_{tabel}	r_{hitung}	Keterangan
26	0,433	0,515	Valid
27	0,433	0,660	Valid
28	0,433	0,404	Tidak Valid
29	0,433	0,176	Tidak Valid
30	0,433	0,393	Tidak Valid
31	0,433	0,504	Valid
32	0,433	0,464	Valid
33	0,433	0,437	Valid
34	0,433	0,036	Tidak Valid
35	0,433	0,444	Valid
36	0,433	0,478	Valid
37	0,433	0,762	Valid
38	0,433	0,756	Valid
39	0,433	0,350	Tidak Valid
40	0,433	0,098	Tidak Valid
41	0,433	0,527	Valid
42	0,433	0,421	Tidak Valid
43	0,433	0,577	Valid
44	0,433	0,149	Tidak Valid
45	0,433	0,127	Tidak Valid
46	0,433	0,632	Valid
47	0,433	0,423	Tidak Valid
48	0,433	0,434	Valid
49	0,433	0,594	Valid
50	0,433	0,481	Valid

Lampiran 5 Instrumen Penelitian

**TABEL SPESIFIKASI KISI – KISI SOAL
PENGUKURAN ASPEK KOGNITIF**

Materi Pokok	Presentase	C1 (Pengetahuan) 30 %	C2 (Pemahaman) 50 %	C3 (Penerapan) 20 %	Jumlah
Pengungkit atau Tuas	25%	$0,25 \times 0,3 \times 20$ $= 1,5 / 1$	$0,25 \times 0,5 \times 20$ $= 2,5/3$	$0,25 \times 0,2 \times 20 = 1$	5 soal
Bidang Miring	25%	$0,25 \times 0,3 \times 20$ $= 1,5 / 1$	$0,25 \times 0,5 \times 20$ $= 2,5/3$	$0,25 \times 0,2 \times 20 = 1$	5 soal
Katrol	25%	$0,25 \times 0,3 \times 20$ $= 1,5 / 1$	$0,25 \times 0,5 \times 20$ $= 2,5/3$	$0,25 \times 0,2 \times 20 = 1$	5 soal
Roda Berporos	25%	$0,25 \times 0,3 \times 20$ $= 1,5 / 1$	$0,25 \times 0,5 \times 20$ $= 2,5/3$	$0,25 \times 0,2 \times 20 = 1$	5 soal
	100 %	Jumlah			20 soal

KISI-KISI PENULISAN SOAL PENGUKURAN ASPEK KOGNITIF

Mata pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester : V/II
Bentuk soal/tes : Pilihan Ganda
Jumlah soal : 20 soal

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi pokok	Indikator soal	Ranah kognitif
Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi serta fungsinya	Menjelaskan pesawat sederhana tentang pengungkit atau tuas	Pengungkit atau tuas	1. Siswa dapat menyebutkan prinsip kerja pengungkit dengan benar	C1
			2. Disajikan gambar siswa dapat memberikan contoh kegunaan pengungkit dengan benar	C2
			3. Siswa dapat memberikan contoh pengungkit golongan pertama dengan tepat	C2
			4. Siswa dapat menemukan ciri-ciri pengungkit dengan tepat	C2
			5. Disediakan gambar siswa dapat menunjukkan letak titik tumpu	C3
		Bidang miring	6. Siswa dapat menyebutkan alat-alat dalam kehidupan sehari hari yang menggunakan prinsip kerja bidang dengan tepat	C1
			7. Siswa dapat memberikan contoh-contoh dari bidang miring yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari –hari dengan benar	C2
			8. Disajikan gambar siswa dapat menjelaskan kegunaan bidang miring dengan tepat	C2
			9. Siswa dapat menerangkan keuntungan utama bidang miring dengan benar	C2
			10. Siswa dapat menemukan contoh bidang miring	C3
		Roda berporos	11. Siswa dapat mendefinisikan tentang roda berporos dengan benar	C1
			12. Disajikan gambar siswa dapat memperkirakan tentang gambar dengan tepat	C2
			13. Siswa dapat memberikan contoh roda berporos dengan tepat	C2

			14. Siswa dapat menjelaskan contoh penggunaan prinsip roda berporos dengan tepat	C2
			15. Siswa dapat menunjukkan kegunaan roda berporos dengan benar	C3
		Katrol	16. Siswa dapat menyebutkan jenis-jenis katrol dengan tepat	C1
			17. Disajikan gambar Siswa dapat menjelaskan kegunaan katrol dalam kehidupan sehari-hari dengan benar	C2
			18. Siswa dapat memberikan contoh jenis katrol yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari dengan benar	C2
			19. Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja katrol dengan tepat	C2
			20. Disajikan gambar siswa dapat menunjukkan gambar sesuai dengan jenis- jenis katrol dengan tepat	C3
Jumlah			20 Soal	

**PEDOMAN OBSERVASI
PENGUKURAN ASPEK PSIKOMOTORIK**

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Deskriptor	Soal
Hasil belajar aspek psikomotorik	Persepsi	Siswa mampu memilah dan menyadari adanya kekhasan pada sesuatu	Siswa dapat membedakan contoh dan ciri khusus dari jenis-jenis pesawat sederhana dengan menggunakan alat peraga	Sebutkan contoh dan ciri khusus jenis-jenis pesawat sederhana!
	Kesiapan	Siswa mampu menempatkan diri dengan keadaan siap dalam melakukan suatu gerakan	Siswa siap jika ditunjuk oleh guru untuk menggunakan alat peraga pesawat sederhana	Coba demonstrasikan cara kerja (tuas/pengungkit, bidang miring, katrol dan roda berporos) dengan menggunakan alat peraga!
	Gerakan terbimbing	Siswa mampu melakukan gerakan dengan mengikuti contoh	Siswa dapat melakukan percobaan dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana	

KRITERIA PENILAIAN

Skor	Aspek		
	Persepsi	Kesiapan	Gerakan Terbimbing
3	Apabila siswa <i>sangat paham</i> terhadap contoh dan ciri khusus jenis-jenis pesawat sederhana	Apabila siswa <i>sangat siap</i> jika ditunjuk guru untuk menggunakan alat peraga pesawat sederhana	Apabila siswa <i>sangat mampu</i> dalam melakukan percobaan dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana
2	Apabila siswa <i>cukup paham</i> terhadap contoh dan ciri khusus jenis-jenis pesawat sederhana	Apabila siswa <i>cukup siap</i> jika ditunjuk guru untuk menggunakan alat peraga pesawat sederhana	Apabila siswa <i>cukup mampu</i> dalam melakukan percobaan dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana
1	Apabila siswa <i>kurang paham</i> terhadap contoh dan ciri khusus jenis-jenis pesawat sederhana	Apabila siswa <i>kurang siap</i> jika ditunjuk guru untuk menggunakan alat peraga pesawat sederhana	Apabila siswa <i>kurang mampu</i> dalam melakukan percobaan dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana

LEMBAR OBSERVASI SISWA

Berilah tanda (√) pada skor 3, 2 atau 1 jika siswa melakukan tindakan sesuai aspek yang dinilai dengan melihat kriteria penilaian!

No	Nama Siswa	Aspek								
		Persepsi			Kesiapan			Gerakan terbimbing		
		Skor			Skor			Skor		
		3	2	1	3	2	1	3	2	1
1	AG									
2	MF									
3	SA									
4	ID									
5	HA									
6	MM									
7	SF									
8	YA									
9	AL									
10	DF									
11	EP									
12	HA									
13	NH									
14	MU									
15	UR									
16	YW									
17	FM									
18	CK									
19	IH									
20	AN									
JUMLAH										

Purwosari ,..... 2016

Pengamat/Penilai

(.....)

**KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA
PENGUKURAN ASPEK AFEKTIF**

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Deskriptor	Item		Jml
				Positif	Negatif	
Sikap siswa terhadap pembelajaran IPA	Penerimaan (<i>Receiving</i>)	Kemampuan menjadi peka dalam proses pembelajaran	Siswa dapat termotivasi untuk belajar IPA	1, 2, 3	4	4
			Siswa tertarik terhadap pembelajaran IPA	5, 6	7	3
			Siswa dapat mengetahui pentingnya IPA	8	-	1
			Kesukaan siswa terhadap pembelajaran IPA	-	9	1
	Partisipasi (<i>Responding</i>)	Kemampuan berpartisipasi dalam proses pembelajaran	Siswa dapat mengungkapkan pendapat dengan baik	10	11	2
			Siswa dapat menunjukkan kemauan untuk berinteraksi	-	12	1
			Siswa dapat menguasai materi IPA	13,14	15, 16	4
	Penilaian (<i>Valuing</i>)	Kemampuan memberikan nilai-nilai dalam proses pembelajaran	Siswa dapat jujur dalam mengerjakan tugas-tugas IPA	17	18	2
			siswa dapat bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas-tugas IPA	-	19	1
			siswa dapat terbuka untuk mengungkapkan sesuatu yang terkait dengan kegiatan belajar mengajar.	-	20	1
	Organisasi (<i>Organization</i>)	Kemampuan bekerjasama dengan kelompok dalam proses pembelajaran	Kerjasama kelompok	21,22	23	3
			Aktivitas siswa dalam diskusi kelompok	24	25	2
JUMLAH						25

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN IPA

A. Petunjuk

1. Sebelum Anda menjawab daftar pertanyaan yang telah disiapkan, terlebih dahulu isi daftar identitas yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan baik setiap pertanyaan, kemudian beri tanda ceklist (✓) pada jawaban yang dianggap paling tepat.
3. Isilah angket ini dengan jujur serta penuh ketelitian sehingga semua soal dapat dijawab.
4. Alternatif jawaban yang tersedia adalah:
 SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

B. Identitas siswa

Nama :

No Absen :

Kelas :

No	PERNYATAAN	JAWABAN			
		STS	TS	S	SS
1	Pembelajaran IPA membuat saya termotivasi				
2	Pembelajaran IPA lebih menarik untuk dipelajari				
3	Saya bersemangat mengikuti pelajaran IPA				
4	Pelajaran IPA membuat saya mengantuk				
5	Pembelajaran IPA membuat saya tertarik untuk mempelajarinya				
6	Pembelajaran IPA membuat saya lebih terampil				
7	Pembelajaran IPA membuat saya merasa bosan				
8	Pembelajaran IPA mempermudah saya dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari				
9	Materi pelajaran IPA terlalu sulit bagi saya				
10	Saya aktif berpendapat				
11	Saya merasa malu jika ditunjuk guru untuk mengungkapkan pendapat				
12	Saya berdiskusi dengan teman lain saat menyelesaikan tugas IPA				

13	Pembelajaran IPA membuat saya malas belajar				
14	Saya mencatat hasil diskusi kelompok				
15	Saya lebih mudah mengingat materi pelajaran IPA				
16	Saya mudah memahami materi dalam pelajaran IPA				
17	Pembelajaran IPA mempersulit saya dalam memahami materi				
18	Saya kurang menguasai materi dalam pembelajaran IPA				
19	Saya mengerjakan tugas IPA tanpa membuka buku				
20	Saya merasa sulit saat mengerjakan tugas IPA				
21	Saya tidak mengumpulkan tugas IPA yang diberikan guru				
22	Saya hanya diam saat diskusi kelompok				
23	Saya mengungkapkan pendapat saat diskusi kelompok				
24	Siswa tidak mau menerima pendapat teman lain saat diskusi kelompok				
25	Saya merasa cemas jika tidak bisa mengerjakan tugas IPA				

Lampiran 6 Silabus

SILABUS

Nama Sekolah : SD N Purwosari
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Program : V
 Semester : II (dua)

Standar Kompetensi : 5. Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi, serta fungsinya

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/Alat/Bahan
5.2 Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat	A. Pesawat sederhana B. Jenis-jenis pesawat sederhana	- o Religius - o Disiplin - o Tanggung jawab - o Rasa ingin tahu - o Jujur - o Kerjasama	- o Memahami peta konsep tentang pesawat sederhana - o Memahami tujuan penggunaan pesawat sederhana - Melipatandakan gaya atau kemampuan kita - mengubah arah gaya yang kita lakukan - menempuh jarak yang lebih jauh atau memperbesar kecepatan - o Menyebutkan jenis pesawat sederhana - Tuas (pengungkit) - Bidang miring - Katrol - Roda - o Memahami pengertian - Tuas (pengungkit) - Bidang miring	- o Mengidentifikasi kasi berbagai jenis pesawat sederhana misal pengungkit, bidang miring, katrol dan roda - o Menggolongkan berbagai alat rumah tangga sebagai pengungkit, bidang miring, katrol, dan roda	- o Lembar evaluasi - o Lembar angket - o Lembar observasi	6x35 menit	Sumber: Buku SAINS SD Kelas V Alat: - Alat peraga tuas - Alat peraga bidang miring - Alat peraga katrol - Alat peraga roda

				- Katrol - Roda - o Menahami tuas golongan pertama, kedua, ketiga dan memberikan contohnya - o Menyebutkan keuntungan menggunakan pesawat sederhana - o Menyebutkan bidang miring - Kapak - Pisau - Linggis - Obeng - Paku ulir - Sekrup - o Menyebutkan jenis katrol - Katrol tetap - Katrol bebas - Katrol majemuk - o Menyebutkan penggunaan katrol dan roda	- o Mengidentifikasi kegiatan yang menggunakan pesawat sederhana. - o Mendemonstrasikan cara menggunakan pesawat sederhana.			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Guru Kelas V



Priyanto, S.Pd, SD
NIP. -

Mengetahui,

Purwosari, 14 Maret 2016

Kepala Sekolah



Nurhadi, S.Pd
NIP. 196.30415 198810 1 003

Lampiran 7 Lembar Tes Pra Siklus

LEMBAR TES PRA SIKLUS

Nama :
 No Absen :
 Kelas :

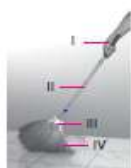
Pilihlah salah satu jawaban yang benar dengan cara memberi tanda silang pada huruf A, B, C, atau D !

- Orang mencabut paku yang menancap pada batang kayu biasa menggunakan tang. Pernyataan tersebut menggunakan prinsip kerja....
 a. Pengungkit c. Roda berporos
 b. Bidang miring d. Katrol
- Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar diatas merupakan salah satu contoh dari tuas, apa kegunaan dari gambar tersebut....

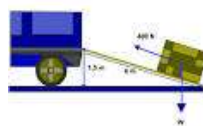
- Menambah beban yang dibawa
 - Meringankan beban yang dibawa
 - Mempersulit mengangkat beban
 - Menambah tenaga yang dibutuhkan
- Berikut ini yang termasuk jenis pengungkit golongan 1, *kecuali*....
 a. Gunting c. Pemotong kertas
 b. Linggis d. Tang
 - Kedudukan beban terletak di antara titik tumpu dan kuasa merupakan ciri-ciri dari pengungkit...
 a. Golongan I c. Golongan III
 b. Golongan II d. Golongan IV
 - Perhatikan gambar berikut!



Pada waktu menyapu, titik tumpu terletak pada bagian yang bernomor...

- I c. III
- II d. IV

- Jalan yang berkelok-kelok dipergunakan agar kendaraan dapat melalui jalan tersebut dengan mudah. Pernyataan tersebut menggunakan prinsip....
 a. Katrol c. Pengungkit
 b. Roda berporos d. Bidang miring
- Berikut ini alat-alat yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan prinsip bidang miring, kecuali....
 a. Barbel c. Obeng
 b. Pahat d. Sekrup
- Perhatikan gambar berikut !



Prinsip kerja bidang miring berguna untuk....

- Menambah beban
 - Mengurangi pekerjaan
 - Menambah pekerjaan
 - Membantu memindahkan benda yang berat
- Bidang miring dapat digunakan untuk memindahkan benda ke tempat yang lebih tinggi dengan gaya yang lebih kecil. Pernyataan diatas merupakan....
 a. Kelemahan bidang miring
 b. Tujuan penggunaan bidang miring
 c. Keuntungan bidang miring
 d. Manfaat penggunaan bidang miring
 - Tangga, kapak, pisau, obeng dan sekrup merupakan contoh dari....
 a. Bidang miring c. Katrol
 b. Tuas d. Roda berporos

11. Pesawat sederhana yang terbuat dari roda yang tepinya beralur dan dapat berputar pada porosnya disebut....

- a. Pengungkit c. Katrol
b. Roda berporos d. Bidang miring

12. Perhatikan gambar berikut !



Gambar diatas merupakan contoh dari...

- a. Pengungkit c. Bidang miring
b. Katrol d. Roda berporos

13. Dibawah ini contoh penggunaan roda berporos, *kecuali*....

- a. Roda sepeda c. Dongkrak
b. Setir kapal d. Setir mobil

14. Perhatikan alat-alat berikut!

- VI. Kursi roda
VII. Bor listrik
VIII. Roda sepeda
IX. Timba sumur
X. Sekrup

Alat yang menggunakan prinsip roda berporos yaitu

- a. I dan II c. III dan IV
b. I dan III d. II dan V

15. Kegunaan roda berporos adalah....

- a. Memungkinkan manusia bergerak lebih cepat
b. Memungkinkan manusia bergerak lambat
c. Memungkinkan manusia bergerak bebas
d. Memungkinkan manusia bergerak maju

16. Katrol yang posisinya tidak berpindah tempat saat digunakan adalah....

- a. Katrol Bebas c. Katrol Majemuk
b. Katrol Tetap d. Katrol Ganda

17. Perhatikan gambar dibawah ini !



Dalam kehidupan sehari-hari kegunaan katrol pada gambar diatas adalah....

- a. Untuk menambah beban
b. Untuk menambah pekerjaan
c. Untuk menambah kuasa
d. Untuk menimba air di sumur

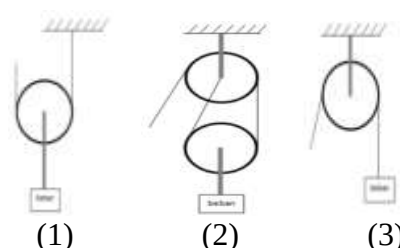
18. Sumur timba memanfaatkan pesawat sederhana berupa

- a. Katrol tetap c. Katrol rangkap
b. Katrol bebas d. Katrol ganda

19. Saat mengangkat benda dengan katrol, gaya yang diperlukan bertumpu pada...

- a. Gaya gesek dan berat badan
b. Gaya gesek dan gaya tarik
c. Gaya tarik dan berat badan
d. Gaya gravitasi dan berat badan

20. Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar diatas yang termasuk jenis katrol majemuk ditunjukkan oleh nomor....

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

*Lampiran 8 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SIKLUS I**

Nama Sekolah	: SD N Purwosari
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester	: V/II
Alokasi Waktu	: 6 X 35 menit (3 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi serta fungsinya

B. Kompetensi Dasar

Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah

C. Indikator**1. Kognitif**

- a. Mengidentifikasi berbagai jenis pesawat sederhana misal pengungkit, bidang miring, katrol dan roda
- b. Menggolongkan berbagai alat rumah tangga sebagai pengungkit, bidang miring, katrol, dan roda
- c. Mengidentifikasi kegiatan yang menggunakan pesawat sederhana
- d. Mendemonstrasikan cara menggunakan pesawat sederhana

2. Psikomotorik

- a. Membedakan jenis-jenis pesawat sederhana dengan menggunakan alat peraga
- b. Kesiapan dalam menggunakan alat peraga pesawat sederhana jika ditunjuk oleh guru
- c. Melakukan percobaan dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana

3. Afektif

- a. Kemampuan menjadi peka dalam proses pembelajaran
- b. Kemampuan berpartisipasi dalam proses pembelajaran
- c. Kemampuan memberikan nilai-nilai dalam proses pembelajaran
- d. Kemampuan bekerjasama dengan kelompok dalam proses pembelajaran

D. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif
 1. Melalui tanya jawab siswa dapat mengidentifikasi berbagai jenis pesawat sederhana misal pengungkit, bidang miring, katrol dan roda dengan benar
 2. Melalui diskusi siswa dapat menggolongkan berbagai alat rumah tangga sebagai pengungkit, bidang miring, katrol, dan roda dengan tepat
 3. Melalui penugasan siswa dapat mengidentifikasi kegiatan yang menggunakan pesawat sederhana dengan benar
 4. Melalui penugasan siswa dapat mendemonstrasikan cara menggunakan pesawat sederhana dengan tepat
2. Psikomotorik
 - a. Melalui tanya jawab siswa dapat membedakan jenis-jenis pesawat sederhana dengan menggunakan alat peraga dengan benar
 - b. Melalui tanya jawab siswa dapat siap dalam menggunakan alat peraga pesawat sederhana jika ditunjuk oleh guru
 - c. Melalui penugasan siswa dapat melakukan percobaan dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana dengan tepat
3. Afektif
 - a. Melalui diskusi siswa dapat menjadi peka saat pembelajaran berlangsung
 - b. Melalui diskusi siswa dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran
 - c. Melalui tanya jawab siswa dapat memberikan nilai-nilai dalam proses pembelajaran
 - d. Melalui penugasan siswa dapat bekerjasama dengan kelompok dalam proses pembelajaran

E. Materi Pokok

1. Pengertian Pesawat Sederhana
2. Jenis-jenis Pesawat Sederhana

F. Metode Pembelajaran

1. Diskusi
2. Tanya Jawab
3. Ceramah
4. Penugasan

G. Model Pembelajaran

Example non Example

H. Langkah-langkah Pembelajaran

LANGKAH PEMBELAJARAN	SKENARIO PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	PENDIDIKAN KARAKTER	METODE
Kegiatan pra pendahuluan	PERTEMUAN I a. Guru menyiapkan alat peraga yang akan digunakan b. Guru mengucapkan salam dan meminta siswa berdoa bersama sebelum pembelajaran di mulai c. Guru memeriksa kehadiran siswa dan merapikan tempat duduk d. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran hari ini	5 menit	Religius Disiplin Tanggung jawab	Ceramah Tanya jawab
Kegiatan pendahuluan	Apersepsi a. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari b. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	5 menit	Rasa ingin tahu	Ceramah
Kegiatan inti	Eksplorasi a. Guru menjelaskan pengertian pesawat sederhana b. Guru menjelaskan pesawat sederhana jenis pengungkit (tuas) dengan menggunakan alat peraga c. Siswa diminta mencatat hal-hal penting yang sedang disampaikan oleh guru d. Siswa diminta mengidentifikasi pengungkit golongan I, II dan III e. Siswa diminta menggolongkan contoh pengungkit golongan I, II dan III yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari f. Siswa diminta mendemonstrasikan pengungkit dengan menggunakan alat peraga	15 menit	Disiplin Tanggung jawab Jujur	Ceramah Penugasan

	g. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang masih belum dipahami			
	Elaborasi a. Guru membagi siswa dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa b. Guru membagi Lembar Kerja Siswa untuk mengetahui jenis pengungkit golongan I, II dan III dengan menyebutkan letak titik tumpu, titik kuasa dan titik beban c. Siswa mengerjakan LKS dengan berdiskusi bersama anggota kelompoknya d. Guru membagikan angket respon siswa terhadap pembelajaran IPA yang kemudian dikerjakan oleh siswa	30 menit	Tanggung jawab Disiplin Kerja sama Jujur	Diskusi Penugasan
	Konfirmasi a. Guru dan siswa bersama sama membahas LKS yang sudah didiskusikan bersama anggota kelompoknya	10 menit	Disiplin	Ceramah Tanya jawab
Kegiatan penutup	Refleksi a. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas b. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu tentang pesawat sederhana jenis bidang miring dan katrol c. Setelah selesai pembelajaran guru meminta siswa untuk berdoa bersama dan guru mengucapkan salam d. Siswa menjawab salam dari guru	5 menit	Tanggung jawab Disiplin	Ceramah Tanya jawab
Kegiatan pra pendahuluan	PERTEMUAN II a. Guru menyiapkan alat peraga yang akan digunakan b. Guru mengucapkan salam	5 menit	Religius Disiplin Tanggung jawab	Ceramah Tanya jawab

	dan meminta siswa berdoa bersama sebelum pembelajaran di mulai c. Guru memeriksa kehadiran siswa dan merapikan tempat duduk d. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran hari ini			
Kegiatan pendahuluan	Apersepsi a. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari b. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	5 menit	Rasa ingin tahu	Ceramah
Kegiatan Inti	Eksplorasi a. Guru menjelaskan pesawat sederhana jenis bidang miring dan katrol dengan bantuan alat peraga b. Siswa diminta mencatat hal-hal penting yang sedang disampaikan oleh guru c. Siswa diminta mengidentifikasi bidang miring dan jenis-jenis katrol d. Siswa diminta menggolongkan contoh bidang miring dan jenis-jenis katrol yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari e. Siswa diminta mendemonstrasikan bidang miring dan katrol dengan menggunakan alat peraga f. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang masih belum dipahami	25 menit	Disiplin Tanggung jawab	Ceramah Tanya jawab
	Elaborasi a. Guru membagi siswa dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa b. Guru membagi Lembar Kerja Siswa untuk mengetahui jenis-jenis katrol beserta cara	20 menit	Tanggung jawab Disiplin Kerja sama Jujur	Diskusi Penugasan

	kerjanya c. Siswa mengerjakan LKS dengan berdiskusi bersama anggota kelompoknya d. Guru membagikan angket respon siswa terhadap pembelajaran IPA yang kemudian dikerjakan oleh siswa			
	Konfirmasi a. Guru dan siswa bersama sama membahas LKS yang sudah didiskusikan bersama anggota kelompoknya b. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif	10 menit	Disiplin	Ceramah Tanya jawab
Kegiatan Penutup	Refleksi a. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas b. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu tentang pesawat sederhana jenis roda berporos c. Setelah selesai pembelajaran guru meminta siswa untuk berdoa bersama dan guru mengucapkan salam d. Siswa menjawab salam dari guru	5 menit	Tanggung jawab Disiplin	Ceramah Tanya jawab
Kegiatan pra pendahuluan	PERTEMUAN III a. Guru menyiapkan alat peraga yang akan digunakan b. Guru mengucapkan salam dan meminta siswa berdoa bersama sebelum pembelajaran di mulai c. Guru memeriksa kehadiran siswa dan merapikan tempat duduk d. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran hari ini	5 menit	Religius Disiplin Tanggung jawab	Ceramah Tanya jawab

Kegiatan pendahuluan	Apersepsi a. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari b. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	5 menit	Rasa ingin tahu	Ceramah
Kegiatan Inti	Eksplorasi a. Guru menjelaskan pesawat sederhana jenis roda berporos dengan bantuan alat peraga b. Siswa diminta mencatat hal-hal penting yang sedang disampaikan oleh guru c. Siswa diminta mengidentifikasi cara kerja roda berporos d. Siswa diminta memberikan contoh roda berporos e. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang masih belum dipahami	15 menit	Disiplin Tanggung jawab Jujur Kerjasama	Ceramah Penugasan Tanya jawab
	Elaborasi a. Guru membagi siswa dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa b. Guru membagi Lembar Kerja Siswa untuk mengetahui cara kerja roda berporos c. Siswa mengerjakan LKS dengan berdiskusi bersama anggota kelompoknya d. Guru membagikan lembar evaluasi dan angket untuk dikerjakan oleh siswa	30 menit	Tanggung jawab Disiplin Jujur	Diskusi Penugasan
	Konfirmasi a. Guru dan siswa bersama sama membahas LKS yang sudah didiskusikan bersama anggota kelompoknya	10 menit	Disiplin	Ceramah Tanya jawab
Kegiatan Penutup	Refleksi a. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas b. Setelah selesai pembelajaran guru meminta siswa untuk berdoa bersama dan guru mengucapkan salam c. Siswa menjawab salam dari guru	5 menit	Tanggung jawab Disiplin	Ceramah Tanya jawab

I. Sumber Belajar

	Pustaka Rujukan	1. Azmiyati, Choiril dkk. <i>Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar Kelas V</i>. 2008. Departemen Pendidikan Nasional. 2. Sulistyanto, Heri & Edy Wiyono. <i>Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar Kelas V</i>. 2008. Departemen Pendidikan Nasional.
Sumber Belajar	Model Peraga	Alat peraga tuas, katrol, bidang miring, dan roda berporos
	Alat Pelajaran	1. Alat tulis (buku, pensil, penghapus, penggaris) 2. Lembar Kerja Siswa (LKS) 3. Lembar evaluasi 4. Lembar pengamatan siswa 5. Lembar angket siswa

J. Penilaian

Jenis penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria Penilaian
Kognitif	Tes	LKS dan Lembar evaluasi (terlampir)	Terlampir
Psikomotorik	Pengamatan	Lembar pengamatan siswa (terlampir)	Terlampir
Afektif	Angket	Lembar angket siswa (terlampir)	Terlampir

Purwosari, 12 April 2016

Mengetahui,
Guru Kelas V



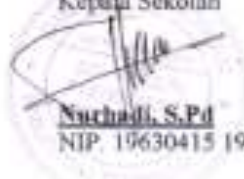
Priyono, S.Pd, SD
NIP.

Peneliti



Dessy Anggrani Winarni
NPM. 12.0305.0069

Menyetujui,
Kepala Sekolah



Nurchadi, S.Pd
NIP. 19630415 198810 1 003

LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS I PERTEMUAN I

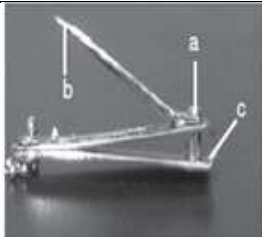
Kelompok :

Nama Anggota :

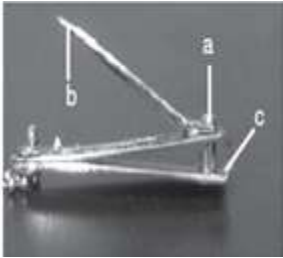
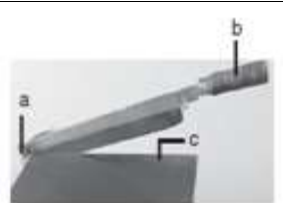
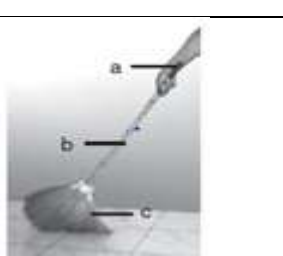
1.
2.
3.
4.
5.

SOAL

1. Berilah keterangan pada gambar berikut mana yang dimaksud dengan titik tumpu, titik beban dan titik kuasa! Kemuadia Golongkan gambar tersebut termasuk dalam jenis tuas golongan I, II atau III!

No	Gambar	Jenis tuas
1		Keterangan a. b. c. Tuas golongan.....
2		Keterangan a. b. c. Tuas golongan.....
3		Keterangan a. b. c. Tuas golongan.....
4		Keterangan a. b. c. Tuas golongan.....
5		Keterangan a. b. c. Tuas golongan.....

KUNCI JAWABAN SIKLUS I PERTEMUAN I

No	Gambar	Jenis tuas	Kriteria Penilaian
1		Keterangan a. Titik tumpu b. Titik kuasa c. Titik beban Tuas golongan 1	Skor 4 (apabila jawaban benar 4) Skor 3 (apabila jawaban benar 3) Skor 2 (apabila jawaban benar 2) Skor 1 (apabila jawaban benar 1)
2		Keterangan a. Titik tumpu b. Titik kuasa c. Titik beban Tuas golongan 2	Skor 4 (apabila jawaban benar 4) Skor 3 (apabila jawaban benar 3) Skor 2 (apabila jawaban benar 2) Skor 1 (apabila jawaban benar 1)
3		Keterangan a. Titik tumpu b. Titik kuasa c. Titik beban Tuas golongan 3	Skor 4 (apabila jawaban benar 4) Skor 3 (apabila jawaban benar 3) Skor 2 (apabila jawaban benar 2) Skor 1 (apabila jawaban benar 1)
4		Keterangan a. Titik tumpu b. Titik kuasa c. Titik beban Tuas golongan 2	Skor 4 (apabila jawaban benar 4) Skor 3 (apabila jawaban benar 3) Skor 2 (apabila jawaban benar 2) Skor 1 (apabila jawaban benar 1)
5		Keterangan a. Titik tumpu b. Titik kuasa c. Titik beban Tuas golongan 3	Skor 4 (apabila jawaban benar 4) Skor 3 (apabila jawaban benar 3) Skor 2 (apabila jawaban benar 2) Skor 1 (apabila jawaban benar 1)
Skor total			20
Nilai = skor total x 5 (20 x 5 = 100)			

LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS I PERTEMUAN II

Kelompok :

Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

SOAL

1. Lengkapilah tabel berikut ini dengan memberi tanda $\checkmark$ pada kolom yang sesuai!

No	Pernyataan	Jenis katrol		
		Katrol tetap	Katrol bebas	Katrol majemuk
a.	Katrol yang posisinya tidak berpindah pada saat digunakan			
b.	Berfungsi mengubah gaya tarik dari menarik keatas menjadi menarik kebawah			
c.	Posisi katrol tidak berubah dan tidak dipasang pada tempat tertentu			
d.	Berfungsi memperkecil gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban hingga setengah berat badan			
e.	Berfungsi meningkatkan keuntungan mekanik			

2. Pesawat sederhana yang terbuat dari roda, yang bagian tepinya beralur dan dapat berputar pada porosnya disebut?
3. Sebutkan jenis - jenis katrol!
4. Bagaimana cara kerja masing-masing katrol?

JAWABAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

KUNCI JAWABAN SIKLUS I PERTEMUAN II

No	Jawaban	Kriteria Penilaian
1	a. Katrol tetap b. Katrol tetap c. Katrol majemuk d. Katrol bebas e. Katrol majemuk	Skor 5 (apabila jawaban benar semua) Skor 4 (apabila jawaban salah 1) Skor 3 (apabila jawaban salah 2) Skor 2 (apabila jawaban salah 3) Skor 1 (apabila jawaban salah 4) Skor 0 (apabila salah semua)
2	Katrol	Skor 1 (apabila jawaban benar)
3	a. Katrol tetap b. Katrol bebas c. Katrol majemuk	Skor 3 (apabila jawaban benar semua) Skor 2 (apabila jawaban salah 1) Skor 1 (apabila jawaban salah 2) Skor 0 (apabila salah semua)
4	a. Katrol tetap Cara kerja katrol tetap adalah dengan menarik salah satu ujung yang tidak terikat beban, sehingga ujung yang dipasang beban akan terangkat. b. Katrol bebas Cara kerja katrol bebas adalah dengan menempatkan katrol diatas tali, sedangkan beban diletakkan pada katrol c. Katrol majemuk Cara kerja katrol majemuk adalah salah satu ujung tali diikatkan pada penopang katrol tetap, sedangkan ujung tali yang lain untuk menarik beban. Beban ditempatkan pada katrol bebas	Skor 6 (apabila jawaban benar semua) Skor 4 (apabila jawaban salah 1) Skor 2 (apabila jawaban salah 2) Skor 0 (apabila salah semua)
Skor total		15
$\text{NILAI} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$		

LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS I PERTEMUAN III

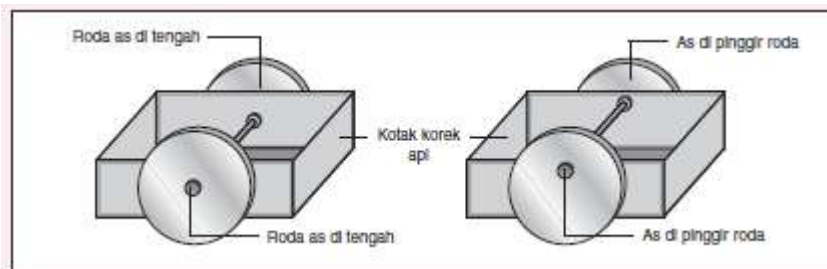
Kelompok :

Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

SOAL

1. Sediakan 4 roda dari sterofom, dua tusuk gigi, dua kotak korek api!
2. Tusukkan tusuk gigi menembus sisi kotak korek api pertama di dekat ujung!
3. Pasanglah dua roda pada tusuk gigi dengan mencoblosnya masing-masing pada poros roda!
4. Tusukkan tusuk gigi yang satu pada kotak korek api kedua seperti cara nomor 2!



5. Pasangkan dua roda lainnya pada tusuk gigi dengan mencoblosnya masing-masing roda pada tepi roda!
6. Dorong masing-masing kotak agar dapat berjalan!
7. Bagaimana jalan kotak yang rodanya dicoblos pada porosnya?
8. Bagaimana jalan kotak yang rodanya dicoblos pada tepi roda?
9. Manakah yang lebih nyaman jalannya?
10. Tulislah kesimpulan dari kegiatan ini!

JAWABAN

[illegible]

KUNCI JAWABAN SIKLUS I PERTEMUAN III

No	Jawaban	Kriteria Penilaian
1	Kotak yang rodanya dicoblos pada porosnya akan berjalan dengan lebih nyaman	Skor 1 (apabila jawaban benar) Skor 0 (apabila jawaban salah)
2	Kotak yang rodanya dicoblos pada tepi roda akan berjalan dengan tidak nyaman	Skor 1 (apabila jawaban benar) Skor 0 (apabila jawaban salah)
3	Roda yang dicoblos pada porosnya jalannya lebih nyaman dibandingkan roda yang dicoblos pada tepi roda.	Skor 1 (apabila jawaban benar) Skor 0 (apabila jawaban salah)
4	Kesimpulannya adalah kotak yang rodanya dicoblos pada porosnya akan berjalan dengan lebih nyaman dibandingkan dengan kotak yang dicoblos pada tepi roda	Skor 2 (apabila jawaban benar) Skor 0 (apabila jawaban salah)
Skor total		5
$\text{NILAI} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$		

LEMBAR TES SIKLUS I

Nama :

Kelas :

Pilihlah salah satu jawaban yang benar dengan cara memberi tanda silang pada huruf A, B, C, atau D !

1. Kedudukan beban terletak di antara titik tumpu dan kuasa merupakan ciri-ciri dari pengungkit...

a. Golongan I c. Golongan III
b. Golongan II d. Golongan IV

2. Perhatikan gambar berikut!



Pada waktu menyapu, titik tumpu terletak pada bagian yang bernomor ...

a. I c. III
b. II d. IV

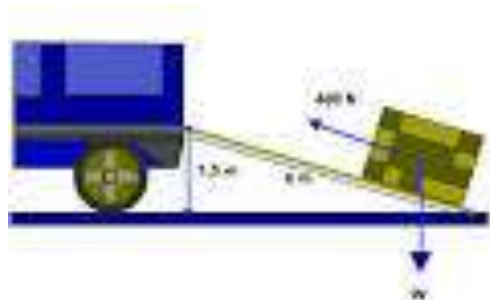
3. Jalan yang berkelok-kelok dipergunakan agar kendaraan dapat melalui jalan tersebut dengan mudah. Pernyataan tersebut menggunakan prinsip....

a. Katrol c. Pengungkit
b. Roda berporos d. Bidang miring

4. Orang mencabut paku yang menancap pada batang kayu biasa menggunakan tang. Pernyataan tersebut menggunakan prinsip kerja....

a. Pengungkit
b. Bidang miring
c. Roda berporos
d. Katrol

5. Perhatikan gambar berikut !



Prinsip kerja bidang miring berguna untuk....

a. Menambah beban
b. Mengurangi pekerjaan
c. Menambah pekerjaan
d. Membantu memindahkan benda yang berat

6. Bidang miring dapat digunakan untuk memindahkan benda ke tempat yang lebih tinggi dengan gaya yang lebih kecil. Pernyataan diatas merupakan....

a. Kelemahan bidang miring
b. Tujuan penggunaan bidang miring
c. Keuntungan bidang miring
d. Manfaat penggunaan bidang miring

7. Berikut ini yang termasuk jenis pengungkit golongan 1, *kecuali*....
 - a. Gunting c. Pemotong kertas
 - b. Linggis d. Tang
8. Katrol yang posisinya tidak berpindah tempat saat digunakan adalah....
 - a. Katrol Bebas
 - b. Katrol Tetap
 - c. Katrol Majemuk
 - d. Katrol Ganda
9. Dibawah ini contoh penggunaan roda berporos, *kecuali*....
 - a. Roda sepeda c. Dongkrak
 - b. Setir kapal d. Setir mobil
10. Tangga, kapak, pisau, obeng dan sekrup merupakan contoh dari....
 - a. Bidang miring
 - b. Tuas
 - c. Katrol
 - d. Roda berporos
11. Pesawat sederhana yang terbuat dari roda yang tepinya beralur dan dapat berputar pada porosnya disebut....
 - a. Pengungkit
 - b. Roda berporos
 - c. Katrol
 - d. Bidang miring

12. Perhatikan gambar berikut !



Gambar diatas merupakan contoh dari...

- a. Pengungkit
 - b. Bidang miring
 - c. Roda berporos
 - d. Katrol
13. Saat mengangkat benda dengan katrol, gaya yang diperlukan bertumpu pada...
 - a. Gaya gesek dan berat badan
 - b. Gaya gesek dan gaya tarik
 - c. Gaya tarik dan berat badan
 - d. Gaya gravitasi dan berat badan
 14. Kegunaan roda berporos adalah....
 - a. Memungkinkan manusia bergerak lebih cepat
 - b. Memungkinkan manusia bergerak lambat
 - c. Memungkinkan manusia bergerak bebas
 - d. Memungkinkan manusia bergerak maju
 15. Berikut ini alat-alat yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan prinsip bidang miring, *kecuali*....

- a. Barbel
- b. Pahat
- c. Obeng
- d. Sekrup

16. Perhatikan gambar dibawah ini !



Dalam kehidupan sehari-hari kegunaan katrol pada gambar diatas adalah....

- a. Untuk menambah beban
- b. Untuk menambah pekerjaan
- c. Untuk menambah kuasa
- d. Untuk menimba air di sumur

17. Perhatikan gambar di bawah ini!



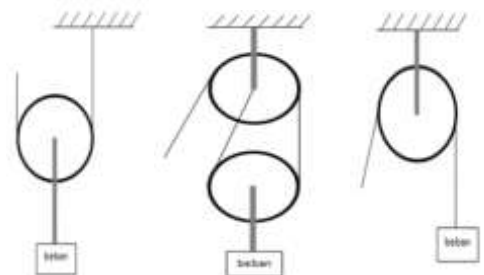
Gambar diatas merupakan salah satu contoh dari tuas, apa kegunaan dari gambar tersebut....

- a. Menambah beban yang dibawa
- b. Meringankan beban yang dibawa
- c. Mempersulit mengangkut beban
- d. Menambah tenaga yang dibutuhkan

18. Sumur timba memanfaatkan pesawat sederhana berupa

- a. Katrol tetap
- b. Katrol bebas
- c. Katrol rangkap
- d. Katrol ganda

19. Perhatikan gambar dibawah ini !



(1) (2) (3)

Gambar diatas yang termasuk jenis katrol majemuk ditunjukkan oleh nomor....

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

20. Perhatikan alat-alat berikut!

- I. Kursi roda
- II. Bor listrik
- III. Roda sepeda
- IV. Timba sumur
- V. Sekrup

Alat-alat diatas yang menggunakan prinsip roda berporos yaitu

- a. I dan II
- b. I dan III
- c. III dan IV
- d. II dan V

KUNCI JAWABAN TES SIKLUS I

1. B	6. C	11. B	16. D
2. A	7. C	12. C	17. B
3. C	8. B	13. C	18. A
4. A	9. C	14. A	19. B
5. D	10. A	15. A	20. B

Jawaban Benar skor : 1
Jawaban salah skor : 0
Skor total : 20

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Lampiran 9 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
SIKLUS II**

Nama Sekolah	: SD N Purwosari
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester	: V/II
Alokasi Waktu	: 6 X 35 menit (3 x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi serta fungsinya

B. Kompetensi Dasar

Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah

C. Indikator

1. Kognitif
 - b. Mengidentifikasi berbagai jenis pesawat sederhana misal pengungkit, bidang miring, katrol dan roda
 - c. Menggolongkan berbagai alat rumah tangga sebagai pengungkit, bidang miring, katrol, dan roda
 - d. Mengidentifikasi kegiatan yang menggunakan pesawat sederhana
 - e. Mendemonstrasikan cara menggunakan pesawat sederhana
2. Psikomotorik
 - a. Membedakan jenis-jenis pesawat sederhana dengan menggunakan alat peraga
 - b. Kesiapan dalam menggunakan alat peraga pesawat sederhana jika ditunjuk oleh guru
 - c. Melakukan percobaan dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana
3. Afektif
 - a. Kemampuan menjadi peka dalam proses pembelajaran
 - b. Kemampuan berpartisipasi dalam proses pembelajaran
 - c. Kemampuan memberikan nilai-nilai dalam proses pembelajaran
 - d. Kemampuan bekerjasama dengan kelompok dalam proses pembelajaran

D. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

- a. Melalui tanya jawab siswa dapat mengidentifikasi berbagai jenis pesawat sederhana misal pengungkit, bidang miring, katrol dan roda dengan benar
- b. Melalui diskusi siswa dapat menggolongkan berbagai alat rumah tangga sebagai pengungkit, bidang miring, katrol, dan roda dengan tepat
- c. Melalui penugasan siswa dapat mengidentifikasi kegiatan yang menggunakan pesawat sederhana dengan benar
- d. Melalui penugasan siswa dapat mendemonstrasikan cara menggunakan pesawat sederhana dengan tepat

2. Psikomotorik

- a. Melalui tanya jawab siswa dapat membedakan jenis-jenis pesawat sederhana dengan menggunakan alat peraga dengan benar
- b. Melalui tanya jawab siswa dapat siap dalam menggunakan alat peraga pesawat sederhana jika ditunjuk oleh guru
- c. Melalui penugasan siswa dapat melakukan percobaan dengan menggunakan alat peraga pesawat sederhana dengan tepat

3. Afektif

- a. Melalui diskusi siswa dapat menjadi peka saat pembelajaran berlangsung
- b. Melalui diskusi siswa dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran
- c. Melalui tanya jawab siswa dapat memberikan nilai-nilai dalam proses pembelajaran
- d. Melalui penugasan siswa dapat bekerjasama dengan kelompok dalam proses pembelajaran

E. Materi Pokok

1. Pengertian Pesawat Sederhana
2. Jenis-jenis Pesawat Sederhana

F. Metode Pembelajaran

- a. Diskusi
- b. Tanya Jawab
- c. Ceramah
- d. Penugasan

G. Model Pembelajaran

Example non Example

H. Langkah-langkah Pembelajaran

LANGKAH PEMBELAJARAN	SKENARIO PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	PENDIDIKAN KARAKTER	METODE
Kegiatan pra pendahuluan	PERTEMUAN I a. Guru menyiapkan alat peraga yang akan digunakan b. Guru mengucapkan salam dan meminta siswa berdoa bersama sebelum pembelajaran di mulai c. Guru memeriksa kehadiran siswa dan merapikan tempat duduk d. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran hari ini	5 menit	Religius Disiplin Tanggung jawab	Ceramah Tanya jawab
Kegiatan pendahuluan	Apersepsi a. Guru mengajak siswa untuk bernyanyi bersama <i>Pengungkit-Pengungkit (lagu pelangi-pelangi)</i> <i>Pengungkit-pengungkit ada tiga jenis</i> <i>Gunting merupakan contoh jenis satu</i> <i>Gerobak roda satu contoh jenis dua</i> <i>Pinset dan straples contoh jenis tiga</i> c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari d. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	5 menit	Rasa ingin tahu	Ceramah
Kegiatan inti	Eksplorasi a. Guru menjelaskan pengertian pesawat sederhana b. Guru menjelaskan pesawat sederhana jenis pengungkit (tuas) dengan menggunakan alat peraga c. Siswa diminta mencatat hal-hal penting yang sedang disampaikan oleh guru	15 menit	Disiplin Tanggung jawab Jujur	Ceramah Penugasan

	d. Siswa diminta mengidentifikasi pengungkit golongan I, II dan III e. Siswa diminta menggolongkan contoh pengungkit golongan I, II dan III yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari f. Siswa diminta mendemonstrasikan pengungkit dengan menggunakan alat peraga g. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang masih belum dipahami			
	Elaborasi a. Guru membagi siswa dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa b. Guru membagi Lembar Kerja Siswa untuk mengetahui jenis pengungkit golongan I, II dan III dengan menyebutkan letak titik tumpu, titik kuasa dan titik beban c. Siswa mengerjakan LKS dengan berdiskusi bersama anggota kelompoknya d. Guru membagikan angket respon siswa terhadap pembelajaran IPA yang kemudian dikerjakan oleh siswa	30 menit	Tanggung jawab Disiplin Kerja sama Jujur	Diskusi Penugasan
	Konfirmasi a. Guru dan siswa bersama-sama membahas LKS yang sudah didiskusikan bersama anggota kelompoknya b. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif	10 menit	Disiplin	Ceramah Tanya jawab
Kegiatan penutup	Refleksi a. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas b. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu tentang	5 menit	Tanggung jawab Disiplin	Ceramah Tanya jawab

	pesawat sederhana jenis bidang miring dan katrol c. Setelah selesai pembelajaran guru meminta siswa untuk berdoa bersama dan guru mengucapkan salam d. Siswa menjawab salam dari guru			
Kegiatan pra pendahuluan	PERTEMUAN II a. Guru menyiapkan alat peraga yang akan digunakan b. Guru mengucapkan salam dan meminta siswa berdoa bersama sebelum pembelajaran di mulai c. Guru memeriksa kehadiran siswa dan merapikan tempat duduk d. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran hari ini	5 menit	Religius Disiplin Tanggung jawab	Ceramah Tanya jawab
Kegiatan pendahuluan	Apersepsi a. Guru mengajak siswa untuk bernyanyi bersama <i>Katrol dan Bidang Miring (lagu Lihat Kebunku)</i> <i>Pada hari ini ku belajar IPA Materi katrol dan juga bidang miring</i> <i>Ada katrol bebas, tetap dan majemuk</i> <i>Pinset dan straples contoh bidang miring</i> b. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari c. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	5 menit	Rasa ingin tahu	Ceramah
Kegiatan Inti	Eksplorasi a. Guru menjelaskan pesawat sederhana jenis bidang miring dan katrol dengan bantuan alat peraga b. Siswa diminta mencatat hal-hal penting yang sedang disampaikan oleh guru c. Siswa diminta	25 menit	Disiplin Tanggung jawab	Ceramah Tanya jawab

	mengidentifikasi bidang miring dan jenis-jenis katrol d. Siswa diminta menggolongkan contoh bidang miring dan jenis-jenis katrol yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari e. Siswa diminta mendemonstrasikan bidang miring dan katrol dengan menggunakan alat peraga f. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang masih belum dipahami			
	Elaborasi a. Guru membagi siswa dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa b. Guru membagi Lembar Kerja Siswa untuk mengetahui prinsip kerja bidang miring pada benda tajam c. Siswa mengerjakan LKS dengan berdiskusi bersama anggota kelompoknya d. Guru membagikan angket respon siswa terhadap pembelajaran IPA yang kemudian dikerjakan oleh siswa	20 menit	Tanggung jawab Disiplin Kerja sama Jujur	Diskusi Penugasan
	Konfirmasi a. Guru dan siswa bersama sama membahas LKS yang sudah didiskusikan bersama anggota kelompoknya b. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif	10 menit	Disiplin	Ceramah Tanya jawab
Kegiatan Penutup	Refleksi a. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas b. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu tentang pesawat sederhana jenis roda berporos c. Setelah selesai pembelajaran	5 menit	Tanggung jawab Disiplin	Ceramah Tanya jawab

	guru meminta siswa untuk berdoa bersama dan guru mengucapkan salam d. Siswa menjawab salam dari guru			
Kegiatan pra pendahuluan	PERTEMUAN III a. Guru menyiapkan alat peraga yang akan digunakan b. Guru mengucapkan salam dan meminta siswa berdoa bersama sebelum pembelajaran di mulai c. Guru memeriksa kehadiran siswa dan merapikan tempat duduk d. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran hari ini	5 menit	Religius Disiplin Tanggung jawab	Ceramah Tanya jawab
Kegiatan pendahuluan	Apersepsi a. Guru mengajak siswa untuk bernyanyi bersama <i>Roda Berporos</i> <i>(lagu Bintang Kecil)</i> <i>Benda bundar ada sumbu ditengahnya</i> <i>Itu pengertian dari roda berporos</i> <i>Setir mobil dan roda sepeda</i> <i>Itu semua merupakan contohnya</i> b. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari c. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	5 menit	Rasa ingin tahu	Ceramah
Kegiatan Inti	Eksplorasi a. Guru menjelaskan pesawat sederhana jenis roda berporos dengan bantuan alat peraga b. Siswa diminta mencatat hal-hal penting yang sedang disampaikan oleh guru c. Siswa diminta mengidentifikasi cara kerja roda berporos d. Siswa diminta memberikan contoh roda berporos	15 menit	Disiplin Tanggung jawab Jujur Kerjasama	Ceramah Penugasan Tanya jawab

	e. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang masih belum dipahami			
	Elaborasi a. Guru membagi siswa dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa b. Guru membagi Lembar Kerja Siswa untuk mengetahui contoh-contoh jenis pesawat sederhana yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari c. Siswa mengerjakan LKS dengan berdiskusi bersama anggota kelompoknya d. Guru membagikan lembar evaluasi dan angket untuk dikerjakan oleh siswa	30 menit	Tanggung jawab Disiplin Jujur	Diskusi Penugasan
	Konfirmasi a. Guru dan siswa bersama sama membahas LKS yang sudah didiskusikan bersama anggota kelompoknya b. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif	10 menit	Disiplin	Ceramah Tanya jawab
Kegiatan Penutup	Refleksi a. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas b. Setelah selesai pembelajaran guru meminta siswa untuk berdoa bersama dan guru mengucapkan salam c. Siswa menjawab salam dari guru	5 menit	Tanggung jawab Disiplin	Ceramah Tanya jawab

I. Sumber Belajar

Sumber Belajar	Pustaka Rujukan	1. Azmiyati, Choiril dkk. <i>Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar Kelas V</i> . 2008. Departemen Pendidikan Nasional. 2. Sulistyanto, Heri & Edy Wiyono. <i>Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar Kelas V</i> . 2008. Departemen Pendidikan Nasional.
----------------	-----------------	---

	Model Peraga	Alat peraga tuas, katrol, bidang miring, dan roda berporos
	Alat Pelajaran	1. Alat tulis (buku, pensil, penghapus, penggaris) 2. Lembar Kerja Siswa (LKS) 3. Lembar evaluasi 4. Lembar pengamatan siswa 5. Lembar angket siswa

J. Penilaian

Jenis penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria Penilaian
Kognitif	Tes	LKS dan Lembar evaluasi (terlampir)	Terlampir
Psikomotorik	Pengamatan	Lembar pengamatan siswa (terlampir)	Terlampir
Afektif	Angket	Lembar angket siswa (terlampir)	Terlampir

Purwosari, 03 Mei 2016

Mengetahui,
Guru Kelas V



Priyono, S.Pd., SD
NIP. -

Peneliti



Dessy Anguri Winarni
NPM. 12.0305.0069

Menyetujui,
Kepala Sekolah



Nucladi, S.Pd
NIP. 19630415 198810 1 003

LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS II PERTEMUAN I

Kelompok :

Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.

SOAL

Coba jodohkan gambar berikut dengan jenis pengungkit (tuas) yang sesuai golongannya1!

PENGUNGKIT (TUAS)		
Pengungkit Golongan I	Pengungkit Golongan II	Pengungkit Golongan III
		
		
		

KUNCI JAWABAN SIKLUS II PERTEMUAN I

No	Jawaban	Kriteria Penilaian
1	Pengungkit Golongan I a. Gunting b. Pemotong Kuku c. Tang	Skor 3 (apabila jawaban benar semua) Skor 2 apabila jawaban salah 1) Skor 1 (apabila jawaban salah 2) Skor 0 (apabila jawaban salah semua)
2	Pengungkit Golongan II a. Gerobak Beroda Satu b. Pembuka Kaleng c. Pemotong Kertas	Skor 3 (apabila jawaban benar semua) Skor 2 apabila jawaban salah 1) Skor 1 (apabila jawaban salah 2) Skor 0 (apabila jawaban salah semua)
3	Pengungkit Golongan III a. Straples b. Pinset c. Sapu	Skor 3 (apabila jawaban benar semua) Skor 2 apabila jawaban salah 1) Skor 1 (apabila jawaban salah 2) Skor 0 (apabila jawaban salah semua)
Skor total		9
NILAI = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$		

KUNCI JAWABAN SIKLUS II PERTEMUAN II

No	Jawaban	Kriteria Penilaian
1	Cara yang lebih mudah untuk mengiris wortel adalah dengan menggunakan pisau pada sisi yang tajam karena menggunakan prinsip kerja bidang miring.	Skor 2 (apabila menjawab benar beserta alasannya) Skor 1 (apabila menjawab benar tidak beserta alasannya atau sebaliknya) Skor 0 (apabila jawaban salah)
2	Cara yang membutuhkan tenaga yang lebih kecil adalah mengiris wortel dengan menggunakan pisau pada sisi yang tajam karena pada sisi yang tajam mempermudah untuk mengiris wortel dibandingkan dengan punggung pisau.	Skor 2 (apabila menjawab benar beserta alasannya) Skor 1 (apabila menjawab benar tidak beserta alasannya atau sebaliknya) Skor 0 (apabila jawaban salah)
3	Kesimpulannya bahwa cara mengiris wortel yang lebih mudah adalah dengan menggunakan pisau pada sisi yang tajam dan tenaga yang dibutuhkan juga lebih kecil	Skor 2 (apabila menjawab benar) Skor 1 (apabila menjawab kurang tepat) Skor 0 (apabila jawaban salah)
Skor total		6
$\text{NILAI} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$		

LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS II PERTEMUAN III

Kelompok :

Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.

SOAL

1. Perhatikan pekerjaan sehari-hari yang dilakukan orang-orang disekitarmu!
2. Adakah alat-alat yang digunakan untuk memudahkan pekerjaan mereka? Alat apa sajakah itu? Termasuk pesawat sederhana jenis apakah alat-alat tersebut?
3. Catatlah hasil pengamatanmu pada sebuah tabel berikut ini!

No	Pesawat Sederhana			
	Pengungkit (Tuas)	Bidang Miring	Katrol	Roda Berporos
1				
2				
3				
4				
5				

KUNCI JAWABAN SIKLUS II PERTEMUAN III

No	Jawaban	Kriteria Penilaian
1	Contoh pengungkit a. Gunting b. Linggis c. Tang d. Gerobak beroda satu e. Pemecah kemiri f. Alat pemotong kertas g. Sekop h. Straples i. Pinset j. Pembuka tutup botol	Skor 5 (apabila menjawab 5 contoh pengungkit) Skor 4 (apabila menjawab 4 contoh pengungkit) Skor 3 (apabila menjawab 3 contoh pengungkit) Skor 2 (apabila menjawab 2 contoh pengungkit) Skor 1 (apabila menjawab 1 contoh pengungkit) Skor 0 (apabila tidak menjawab)
2	Contoh bidang miring a. Tangga b. Kampak c. Pisau d. Obeng e. Pahat f. Sekrup	Skor 5 (apabila menjawab 5 contoh pengungkit) Skor 4 (apabila menjawab 4 contoh pengungkit) Skor 3 (apabila menjawab 3 contoh pengungkit) Skor 2 (apabila menjawab 2 contoh pengungkit) Skor 1 (apabila menjawab 1 contoh pengungkit) Skor 0 (apabila tidak menjawab)
3	Contoh katrol a. Katrol pada tiang bendera b. Katrol pada sumur timba c. Katrol pada pengangkat peti kemas	Skor 5 (apabila menjawab 3 contoh pengungkit) Skor 3 (apabila menjawab 2 contoh pengungkit) Skor 1 (apabila menjawab 1 contoh pengungkit) Skor 0 (apabila tidak menjawab)
4	Contoh roda berporos a. Setir mobil b. Setir kapal c. Roda sepeda d. Roda kendaraan bermotor	Skor 5 (apabila menjawab 4 contoh pengungkit) Skor 4 (apabila menjawab 3 contoh pengungkit) Skor 3 (apabila menjawab 2 contoh pengungkit) Skor 1 (apabila menjawab 1 contoh pengungkit) Skor 0 (apabila tidak menjawab)
Skor total		20
NILAI = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$		

LEMBAR TES SIKLUS II

Nama :

Kelas :

Pilihlah salah satu jawaban yang benar dengan cara memberi tanda silang pada huruf A, B, C, atau D !

1. Saat mengangkat benda dengan katrol, gaya yang diperlukan bertumpu pada...

a. Gaya gesek dan berat badan
b. Gaya gesek dan gaya tarik
c. Gaya tarik dan berat badan
d. Gaya gravitasi dan berat badan

2. Kedudukan beban terletak di antara titik tumpu dan kuasa merupakan ciri-ciri dari pengungkit...

a. Golongan I c. Golongan III
b. Golongan II d. Golongan IV

3. Jalan yang berkelok-kelok dipergunakan agar kendaraan dapat melalui jalan tersebut dengan mudah. Pernyataan tersebut menggunakan prinsip....

a. Katrol
b. Roda berporos
c. Pengungkit
d. Bidang miring

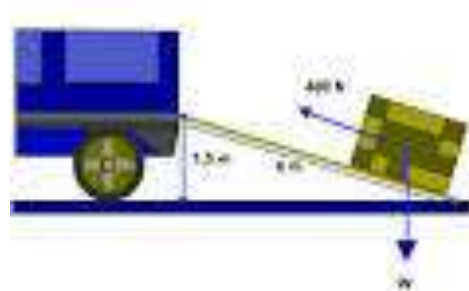
4. Orang mencabut paku yang menancap pada batang kayu biasa menggunakan tang. Pernyataan tersebut menggunakan prinsip kerja....

a. Pengungkit
b. Bidang miring

c. Roda berporos

d. Katrol

5. Perhatikan gambar berikut !



Prinsip kerja bidang miring berguna untuk....

a. Menambah beban
b. Mengurangi pekerjaan
c. Menambah pekerjaan
d. Membantu memindahkan benda yang berat

6. Kegunaan roda berporos adalah....

a. Memungkinkan manusia bergerak lebih cepat
b. Memungkknkan manusia bergerak lambat
c. Memungkinkan manusia bergerak bebas
d. Memungkinkan manusia bergerak maju

7. Bidang miring dapat digunakan untuk memindahkan benda ke tempat yang lebih tinggi dengan gaya yang lebih kecil.

Pernyataan diatas merupakan....

- Kelemahan bidang miring
 - Tujuan penggunaan bidang miring
 - Keuntungan bidang miring
 - Manfaat penggunaan bidang miring
8. Perhatikan gambar berikut!



Pada waktu menyapu, titik tumpu terletak pada bagian yang bernomor....

- I
 - II
 - III
 - IV
9. Katrol yang posisinya tidak berpindah tempat saat digunakan adalah....
- Katrol Bebas
 - Katrol Tetap
 - Katrol Majemuk
 - Katrol Ganda
10. Dibawah ini contoh penggunaan roda berporos, *kecuali*....
- Roda sepeda
 - Setir kapal
 - Dongkrak
 - Setir mobil
11. Pesawat

sederhana yang terbuat dari roda yang tepinya beralur dan dapat berputar

pada porosnya disebut....

- Pengungkit
 - Roda berporos
 - Katrol
 - Bidang miring
12. Perhatikan gambar berikut !



Gambar diatas merupakan contoh dari...

- Pengungkit
 - Bidang miring
 - Roda berporos
 - Katrol
13. Tangga, kapak, pisau, obeng dan sekrup merupakan contoh dari....
- Bidang miring
 - Tuas
 - Katrol
 - Roda berporos
14. Berikut ini alat-alat yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan prinsip bidang miring, *kecuali*....
- Barbel
 - Pahat
 - Obeng
 - Sekrup

15. Perhatikan gambar dibawah ini !



Dalam kehidupan sehari-hari kegunaan katrol pada gambar diatas adalah....

- a. Untuk menambah beban
- b. Untuk menambah pekerjaan
- c. Untuk menambah kuasa
- d. Untuk menimba air di sumur

16. Perhatikan gambar di bawah ini!



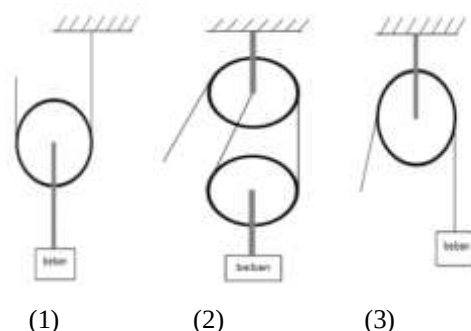
Gambar diatas merupakan salah satu contoh dari tuas, apa kegunaan dari gambar tersebut....

- a. Menambah beban yang dibawa
- b. Meringankan beban yang dibawa
- c. Mempersulit mengangkat beban
- d. Menambah tenaga yang dibutuhkan

17. Sumur timba memanfaatkan pesawat sederhana berupa

- a. Katrol tetap
- b. Katrol bebas
- c. Katrol rangkap
- d. Katrol ganda

18. Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar diatas yang termasuk jenis katrol majemuk ditunjukkan oleh nomor....

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

19. Perhatikan alat-alat berikut!

- I. Kursi roda
- II. Bor listrik
- III. Roda sepeda
- IV. Timba sumur
- V. Sekrup

Alat-alat diatas yang menggunakan prinsip roda berporos yaitu

- a. I dan II
- b. I dan III
- c. III dan IV
- d. II dan V

20. Berikut ini yang termasuk jenis pengungkit golongan 1, *kecuali*....

- a. Gunting
- b. Linggis
- c. Pemotong kertas
- d. Tang

KUNCI JAWABAN TES SIKLUS II

1. C	6. A	11. B	16. B
2. B	7. C	12. B	17. A
3. D	8. A	13. A	18. B
4. A	9. B	14. A	19. B
5. D	10. C	15. D	20. C

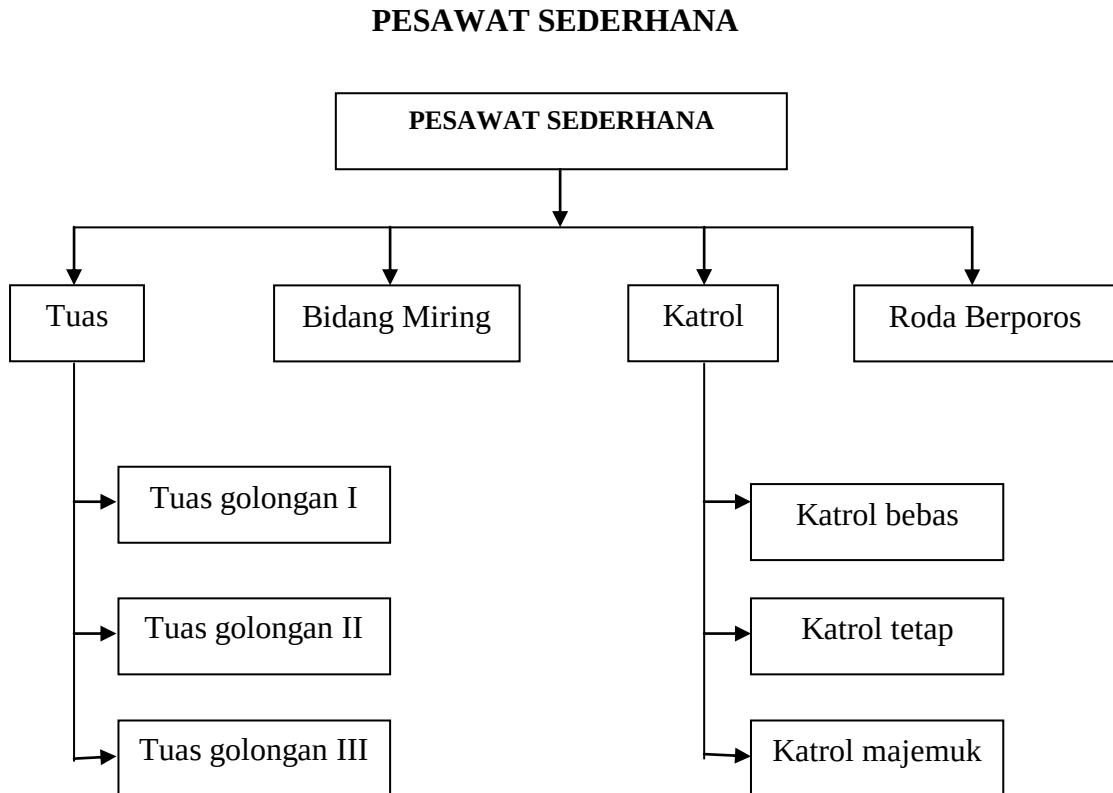
Jawaban Benar skor : 1

Jawaban salah skor : 0

Skor total : 20

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Lampiran 10 Materi Pesawat Sederhana



Setiap hari Senin, di sekolahmu tentu dilangsungkan upacara pengibaran bendera. Setiap peserta mengikuti jalannya upacara dengan khidmat. Tiga orang petugas pembawa bendera berjalan menuju tiang bendera dengan rapi dan teratur.

Bendera dikibarkan pada tiang bendera. Di ujung tiang bendera biasanya terdapat katrol yang digunakan untuk memudahkan bendera yang diikat pada tali kemudian ditarik untuk dinaikkan ke atas. Tahukah kamu, katrol merupakan salah satu jenis pesawat sederhana? Selain katrol, pada bab ini kamu akan mempelajari dan mengetahui jenis pesawat sederhana lainnya.

Pesawat adalah alat-alat yang dapat memudahkan pekerjaan manusia. Kamu memerlukan gaya untuk melakukan berbagai pekerjaan. Gaya itu dilakukan oleh otot. Kekuatan otot manusia terbatas. Tentu kamu pernah menemui kesulitan dalam melakukan

suatu pekerjaan. Misalnya membuka tutup botol, memanjat pohon, menimba air, dan memindahkan barang yang berat. Oleh karena itu, kamu memerlukan alat untuk

mempermudah pekerjaan tersebut. Kamu dapat menggunakan pesawat. Pesawat dapat memperkecil gaya yang kamu keluarkan.

Pesawat ada yang rumit dan ada yang sederhana. Pesawat rumit tersusun atas pesawat-pesawat sederhana. Pada prinsipnya, pesawat sederhana terbagi menjadi empat macam, yaitu pengungkit, bidang miring, katrol, dan roda berporos. Bagaimana cara kerja pesawat sederhana? Marilah kita pelajari satu demi satu

A. Pengertian Pesawat Sederhana



Gambar 1.1 mencabut paku dengan tangan, menaikkan beras pada truk bak truk, dan membuka tutup botol dengan tangan



Gambar 1.2 mencabut paku dengan catut, menaikkan beras dengan papan dan membuka botol dengan pembuka tutup botol

Perhatikan gambar-gambar di atas! Pekerjaan manakah yang lebih mudah dilakukan? Semua jenis alat yang digunakan untuk memudahkan pekerjaan manusia disebut pesawat. Kesederhanaan dalam penggunaannya menyebabkan alat-alat tersebut dikenal dengan sebutan pesawat sederhana.

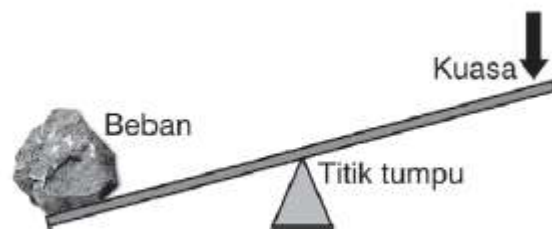
Dapatkan kamu sebutkan alat apa saja yang termasuk ke dalam pesawat sederhana pada Gambar 1.2? Selain bertujuan untuk memudahkan pekerjaan,

pesawat sederhana juga dapat membuat pekerjaan menjadi lebih cepat diselesaikan.

B. Jenis-jenis Pesawat Sederhana

1. Tuas (Pengungkit)

Pernahkah kamu kesulitan menggeser bongkahan batu yang besar? Bagaimana caranya agar batu dapat digeser? Alat yang dapat membantu untuk menggeser batu yang besar adalah linggis. Linggis merupakan salah satu jenis tuas. Tuas lebih dikenal dengan nama pengungkit. Pada umumnya, tuas atau pengungkit menggunakan batang besi atau kayu yang digunakan untuk mengungkit suatu benda. Terdapat tiga titik yang menggunakan gaya ketika kita mengungkit suatu benda, yaitu beban (B), titik tumpu (TT), dan kuasa (K). Beban merupakan berat benda, sedangkan titik tumpu merupakan tempat bertumpunya suatu gaya. Gaya yang bekerja pada tuas disebut kuasa. Tuas/linggis dapat digambarkan secara sederhana.

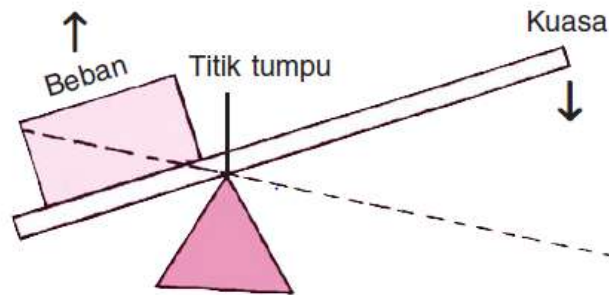


Gambar 1.3 linggis memudahkan kita memindahkan batu besar

Berdasarkan posisi atau kedudukan beban, titik tumpu, dan kuasa, tuas digolongkan menjadi tiga, yaitu tuas golongan pertama, tuas golongan kedua, dan tuas golongan ketiga.

a. Tuas golongan pertama

Pada tuas golongan pertama, kedudukan titik tumpu terletak di antara beban dan kuasa. Perhatikan gambar dibawah ini

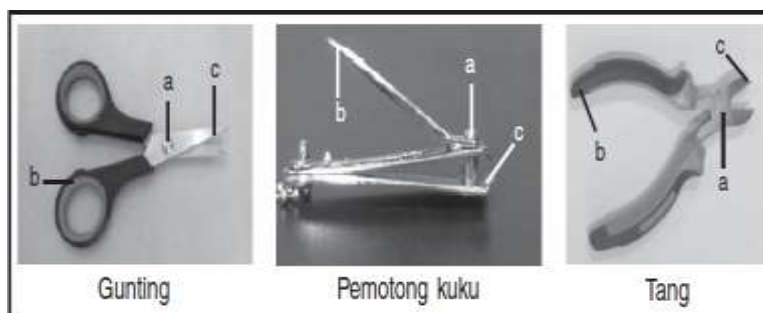


Gambar 1.4 prinsip kerja tuas golongan 1

Contoh tuas golongan pertama ini di antaranya adalah gunting, linggis, jungkat-jungkit, pemotong kuku, tang, dan alat pencabut paku.



Gambar 1.5 jungkat-jungkit



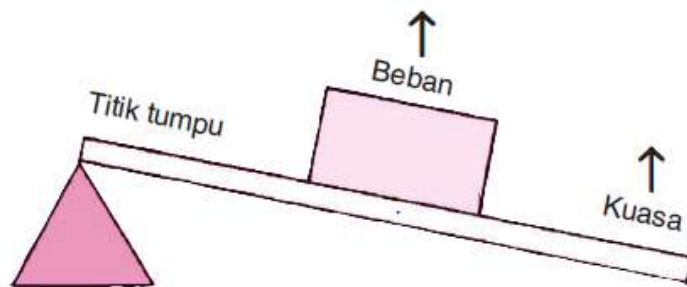
Keterangan:

- a. Titik tumpu
- b. Titik kuasa
- c. Titik beban

Gambar 1.6 alat-alat yang termasuk pengungkit golongan 1

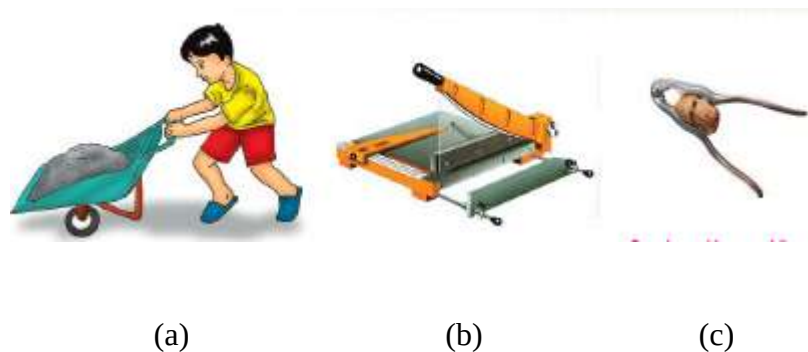
b. Tuas golongan kedua

Pada tuas golongan kedua, kedudukan beban terletak di antara titik tumpu dan kuasa.



Gambar 1.7 prinsip kerja tuas golongan 2

Contoh tuas golongan kedua ini di antaranya adalah gerobak beroda satu, alat pemotong kertas, dan alat pemecah kemiri, pembuka tutup botol.



Gambar 1.8 tuas golongan kedua, misalnya (a) gerobak roda satu, (b) alat pemotong kertas, (c) alat pemecah kemiri



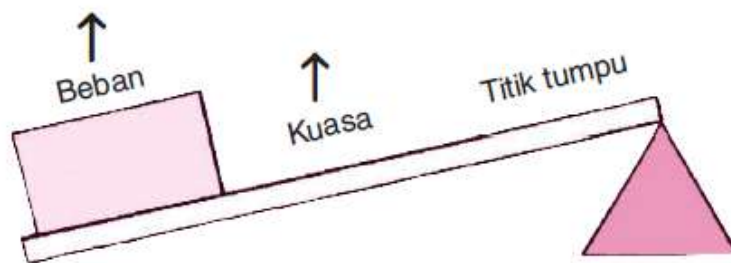
Keterangan

- a. Titik tumpu
- b. Titik kuasa
- c. Titik beban

Gambar 1.9 letak titik tumpu, kuasa dan beban pada tuas golongan 2

c. Tuas golongan ketiga

Pada tuas golongan ketiga, kedudukan kuasa terletak di antara titik tumpu dan beban.



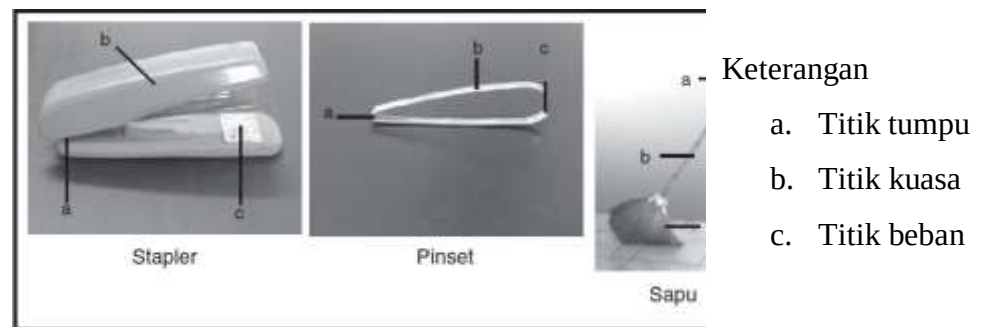
Gambar 1.10 prinsip kerja tuas golongan 3

Contoh tuas golongan ketiga ini adalah sekop yang biasa digunakan untuk memindahkan pasir. Coba perhatikan letak titik tumpu, beban, dan kuasa pada gambar berikut!



Gambar 1.11 sekop adalah contoh tuas golongan ketiga

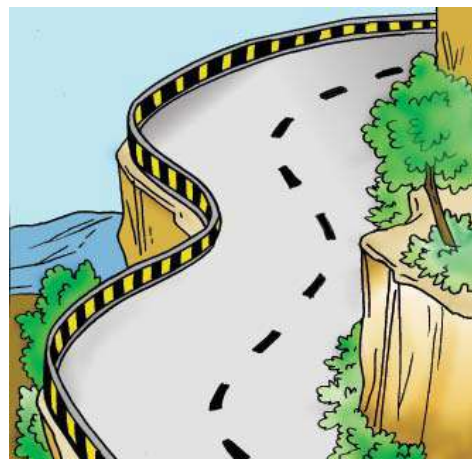
Selain sekop yang termasuk pengungkit golongan ketiga adalah stapler, pinset dan sapu. Perhatikan letak kuasa, beban dan titik tumpunya dari gambar berikut:



Gambar 1.12 alat-alat yang termasuk pengungkit golongan 3

2. Bidang miring

Ketika liburan sekolah kamu mungkin pernah mengunjungi daerah pegunungan untuk mencari udara segar. Ingatkah kamu? Jalan-jalan di sana ternyata dibuat berkelok-kelok. Mengapa demikian? Perhatikan gambar di bawah ini!



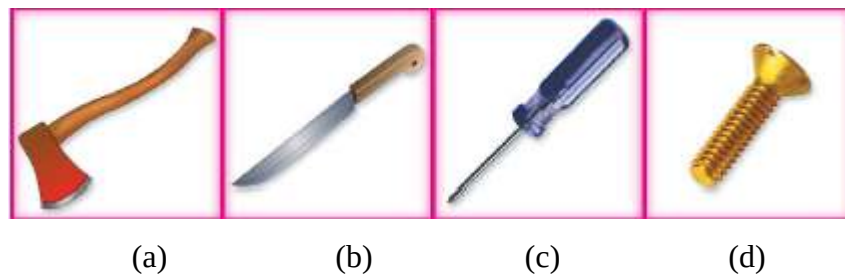
Gambar 1.13 jalan menuju pegunungan dibuat berkelok-kelok

Jalan yang berkelok-kelok menuju pegunungan memanfaatkan cara kerja bidang miring. Bidang miring adalah permukaan rata yang menghubungkan dua tempat yang berbeda ketinggiannya. Dengan dibuat berkelok-kelok pengemudi kendaraan bermotor lebih mudah melewati jalan yang menanjak.

Orang yang memindahkan drum ke dalam bak truk dengan menggunakan papan sebagai bidang miringnya. Dengan demikian, drum berat yang besar ukurannya lebih mudah dipindahkan ke atas truk.

Bidang miring memiliki keuntungan, yaitu kita dapat memindahkan benda ke tempat yang lebih tinggi dengan gaya yang lebih kecil. Namun demikian, bidang miring juga memiliki kelemahan, yaitu jarak yang ditempuh untuk memindahkan benda menjadi lebih jauh.

Prinsip kerja bidang miring juga dapat kamu temukan pada beberapa perkakas, contohnya kapak, pisau, pahat, obeng, dan sekrup. Berbeda dengan bidang miring lainnya, pada perkakas yang bergerak adalah alatnya.



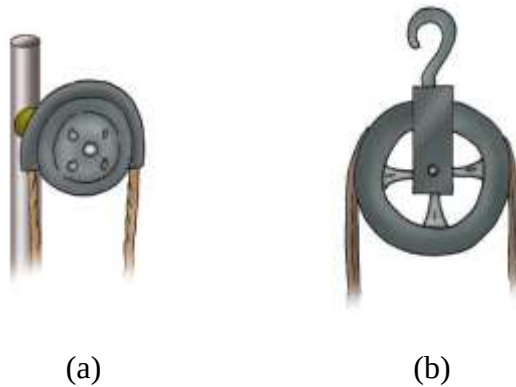
Gambar 1.14 alat-alat yang menggunakan prinsip bidang miring, antara lain (a) kapak, (b) pisau, (c) obeng, (d) sekrup

3. Katrol

Di awal pembahasan, kamu telah mengenal salah satu jenis pesawat sederhana yang ada di sekolahmu, yaitu katrol. Katrol merupakan roda yang berputar pada porosnya. Biasanya pada katrol juga terdapat tali atau rantai sebagai penghubungnya. Berdasarkan cara kerjanya, katrol merupakan jenis pengungkit karena memiliki titik tumpu, kuasa, dan beban. Katrol digolongkan menjadi tiga, yaitu katrol tetap, katrol bebas, dan katrol majemuk.

a. Katrol tetap

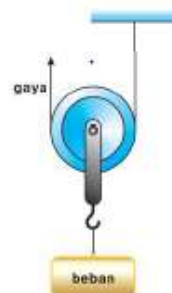
Katrol tetap merupakan katrol yang posisinya tidak berpindah pada saat digunakan. Katrol jenis ini biasanya dipasang pada tempat tertentu. Cara kerja katrol tetap adalah dengan menarik salah satu ujung yang tidak terikat beban, sehingga ujung yang dipasang beban akan terangkat. Katrol yang digunakan pada tiang bendera dan sumur timba adalah contoh katrol tetap



Gambar 1.15 contoh penggunaan katrol tetap, (a) katrol pada tiang bendera, (b) katrol pada sumur timba

b. Katrol bebas

Berbeda dengan katrol tetap, pada katrol bebas kedudukan atau posisi katrol berubah dan tidak dipasang pada tempat tertentu. Katrol jenis ini biasanya ditempatkan di atas tali yang kedudukannya dapat berubah, seperti tampak pada gambar berikut.



Gambar 1.16 katrol bebas

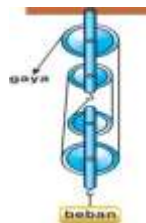
Salah satu ujung tali diikat pada tempat tertentu. Jika ujung yang lainnya ditarik maka katrol akan bergerak. Katrol jenis ini bisa kita temukan pada alat-alat pengangkat peti kemas di pelabuhan.



Gambar 1.17 alat pengangkat peti kemas di pelabuhan menggunakan prinsip katrol bebas

c. Katrol majemuk

Katrol majemuk merupakan perpaduan dari katrol tetap dan katrol bebas. Kedua katrol ini dihubungkan dengan tali. Pada katrol majemuk, beban dikaitkan pada katrol bebas. Salah satu ujung tali dikaitkan pada penampang katrol tetap. Jika ujung tali yang lainnya ditarik maka beban akan terangkat beserta bergerakanya katrol bebas ke atas.



Gambar 1.18 katrol majemuk

4. Roda Berporos

Roda berporos merupakan roda yang dihubungkan dengan sebuah poros yang dapat berputar bersama-sama. Roda berporos merupakan salah satu jenis pesawat sederhana yang banyak ditemukan pada alat-alat seperti setir mobil, setir kapal, roda sepeda, roda kendaraan bermotor.



Gambar 1.19 roda berporos pada sepeda

RANGKUMAN

1. Pesawat adalah semua jenis alat yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia.
2. Pesawat sederhana terdiri dari:
 - a. Tuas
 - b. Bidang Miring
 - c. Katrol
 - d. Roda Berporos
3. Berdasarkan kedudukan beban, titik tumpu, dan kuasa, tuas dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:
 - a. Tuas golongan pertama, contohnya: gunting, catut, tuas, dan linggis.
 - b. Tuas golongan kedua, contohnya: gerobak roda satu dan alat pemecah kemiri
 - c. Tuas golongan ketiga, contohnya: sekop
4. Bidang miring adalah permukaan datar yang menghubungkan dua tempat yang berbeda ketinggiannya.
5. Katrol merupakan roda yang berputar pada porosnya.
6. Katrol digolongkan menjadi tiga, yaitu katrol tetap, katrol bebas, dan katrol majemuk.
7. Roda berporos merupakan roda yang dihubungkan dengan sebuah poros yang dapat berputar bersama-sama.

GLOSARIUM

Bidang miring	: Pesawat yang digunakan untuk menghubungkan dua tempat yang berbeda ketinggian
Katrol	: Pesawat untuk mengangkat benda ke atas, biasanya memiliki semacam roda
Pesawat	: Alat, perkakas, mesin untuk membantu pekerjaan
Roda berporos	: Benda bundar melingkar yang ditengahnya terdapat sumbu
Tuas	: Pesawat sederhana yang terdiri atas sebuah batang kokoh yang dapat berputar mengelilingi sebuah titik

Sumber:

Azmiyati, Choiril dkk. *Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar Kelas V*. 2008.

Departemen Pendidikan Nasional.

Sulistiyanto, Heri & Edy Wiyono. *Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar Kelas V*. 2008. Departemen Pendidikan Nasional.

Lampiran 11 Rekapitulasi Hasil Penelitian

REKAPITULASI HASIL OBSERVASI SISWA

No	Nama Siswa	PRA SIKLUS			SIKLUS I			SIKLUS II		
		Aspek		Gerskan Trbmng	Aspek		Grkn trbmng	Aspek		Grkn trbmng
		Prpsi	Kspan		Persepsi	Kesiapan		Persepsi	Kesiapan	
					P1	P2	P3	P1	P2	P3
1	Achmad Ghorzali	0	1	1	2	3	2	2	3	3
2	Muhammad Fatorik	2	3	2	3	3	3	2	3	3
3	Septi Arozi	2	2	2	3	3	3	2	3	3
4	Istiatun Dahlia	2	2	2	2	3	2	2	3	2
5	Heti Atoilah	2	2	2	2	2	2	2	3	3
6	Miftahul Munir	0	1	1	1	1	1	1	2	2
7	Silfiyana	2	2	2	2	2	2	2	3	3
8	Yeyen Adik Nugroho	1	1	1	1	1	2	1	2	2
9	Atikah Luqyana	2	2	3	3	3	3	2	3	3
10	Doni Ferdiansyah	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	Elsa Puspita	2	2	2	2	2	2	2	3	3
12	Harum Azaziroh	3	2	2	3	3	2	2	3	3
13	Nailal Hamasin	1	0	0	2	3	3	2	3	3
14	Muhammad Ulul Albab	1	2	1	1	2	1	2	2	2
15	Umam Romadhon	1	3	1	1	1	1	1	2	0
16	Yusuf Widiawan	2	0	0	3	2	3	3	3	3
17	Fauzi Makasim	1	2	1	1	1	2	1	2	2
18	Cahyaning Kartikasari	2	0	0	1	2	2	2	3	3
19	Iin Hidayah	0	2	2	1	2	2	2	2	3
20	Arfi Nur Ihsan	1	1	0	2	1	2	1	2	1
Jumlah skor yang diperoleh		30	33	28	123	128	116	150	153	144
Rata-rata skor yang diperoleh		30	33	28	41	43	39	50	51	48
Skor maksimal		60	60	60	60	60	60	60	60	60
Persentase		50,00%	55,00%	46,66%	68,33%	71,66%	65,00%	83,33%	85,00%	81,00%

Keterangan
P1 = Peremuan 1
P2 = Peremuan 2
P3 = Peremuan 3

REKAPITULASI HASIL TES SISWA

No	Nama Siswa	Nilai											
		KKM	Pra Siklus	Siklus I				Siklus II					
				P1	P2	P3	Evaluasi	Rata-rata	P1	P2	P3	Evaluasi	Rata-rata
1	Achmad Ghozali	65	75	70	80	60	85	74	77	66	75	95	78
2	Muhammad Fatorik	65	75	70	66	80	75	73	100	66	75	80	80
3	Septi Arozi	65	65	75	80	60	80	74	77	100	75	80	83
4	Istatun Dahlia	65	65	70	73	80	80	76	100	66	75	85	82
5	Heti Atoilah	65	65	70	80	80	80	78	100	66	75	80	80
6	Miftahul Munir	65	50	55	73	60	65	63	100	66	80	65	78
7	Silfiyana	65	75	80	60	80	75	74	77	100	75	75	82
8	Yeyen Adik Nugroho	65	35	55	66	60	65	62	88	66	85	40	70
9	Atikah Luqyana	65	75	75	73	80	80	77	88	100	85	75	87
10	Doni Ferdiansyah	65	80	80	80	80	85	81	100	100	80	80	90
11	Elsa Puspita	65	70	80	66	80	80	77	88	100	75	90	88
12	Harrum Azaziroh	65	85	80	80	80	95	84	88	100	80	90	90
13	Nailal Hamasin	65	65	75	73	60	70	70	88	100	85	70	86
14	Muhammad Ulul Albab	65	60	80	66	60	65	68	100	66	75	70	78
15	Umam Romadhon	65	55	55	73	60	50	60	88	33	75	50	62
16	Yusuf Widiawan	65	60	75	60	60	85	70	88	100	75	70	83
17	Fauzi Makarim	65	60	55	60	60	70	61	77	33	85	60	64
18	Cahyaning Kartikasari	65	60	75	66	60	80	70	100	66	75	70	78
19	Iin Hidayah	65	55	55	60	80	60	64	100	33	80	65	70
20	Arfi Nur Ihsan	65	45	55	60	60	60	59	88	33	75	60	64
Nilai Rata-rata			63,75					70,56					78,53
Daya serap klasikal (%)			55%					70%					85%

Keterangan

P1 = Pertemuan 1

P2 = Pertemuan 2

P3 = Pertemuan 3

REKAPITULASI HASIL ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN IPA

No	Nama Siswa	Nilai											
		Pra Siklus	Presentase (%)	SIKLUS I					SIKLUS II				
				P1	P2	P3	Rata-rata	Presentase (%)	P1	P2	P3	Rata-rata	Presentase (%)
1	Achmad Ghozali	58	58%	73	73	77	74	74%	80	82	85	82	82%
2	Muhammad Fatorik	63	63%	77	82	84	81	81%	82	85	87	85	85%
3	Septi Arozi	63	63%	74	82	83	81	81%	81	84	86	84	84%
4	Istatun Dahlia	65	65%	71	73	79	74	74%	84	86	88	86	86%
5	Heti Atoilah	62	62%	72	75	78	75	75%	82	85	88	85	85%
6	Miftahul Munir	53	53%	65	71	72	69	69%	78	80	81	80	80%
7	Silfiyana	64	64%	74	75	77	75	75%	83	86	89	86	86%
8	Yeyen Adik Nugroho	55	55%	62	70	72	68	68%	78	78	81	79	79%
9	Atikah Luqyana	70	70%	72	72	78	74	74%	82	86	87	85	85%
10	Doni Ferdiansyah	71	71%	78	80	84	81	81%	89	90	91	90	90%
11	Elsa Puspita	64	64%	73	76	77	75	75%	83	85	88	85	85%
12	Harrum Azaziroh	70	70%	78	79	85	81	81%	86	88	90	88	88%
13	Nailal Hamasin	61	61%	70	75	76	74	74%	81	86	88	85	85%
14	Muhammad Ulul Albab	60	60%	72	71	73	72	72%	78	80	83	80	80%
15	Umam Romadhon	50	50%	61	70	73	68	68%	78	81	82	80	80%
16	Yusuf Widiawan	64	64%	73	76	78	76	76%	83	86	87	85	85%
17	Fauzi Makarim	59	59%	67	70	71	69	69%	76	80	82	79	79%
18	Cahyaning Kartikasari	63	63%	60	72	75	69	69%	79	80	80	80	80%
19	In Hidayah	59	59%	60	70	74	68	68%	76	80	80	79	79%
20	Arfi Nur Ihsan	58	58%	61	72	73	69	69%	78	80	83	80	80%

Keterangan

P1 = Pertemuan 1

P2 = Pertemuan 2

P3 = Pertemuan 3

Lampiran 12 Gambar Alat Peraga Pesawat Sederhana

ALAT PERAGA PESAWAT SEDERHANA



Pengungkit



Pengungkit Golongan I



Pengungkit Golongan II



Pengungkit Golongan III



Contoh Bidang Miring



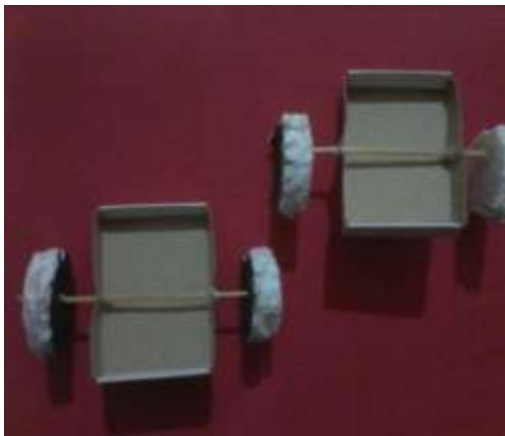
Katrol Majemuk



Katrol Bebas



Katrol Tetap



Contoh Roda Berporos

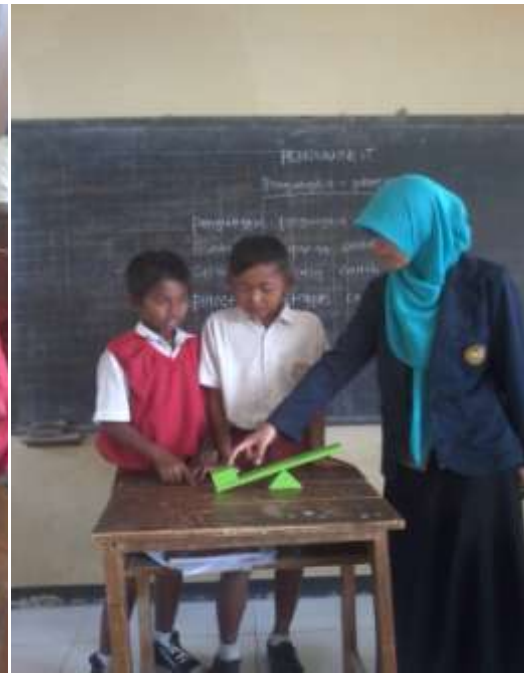


Lampiran 13 Dokumentasi

DOKUMENTASI



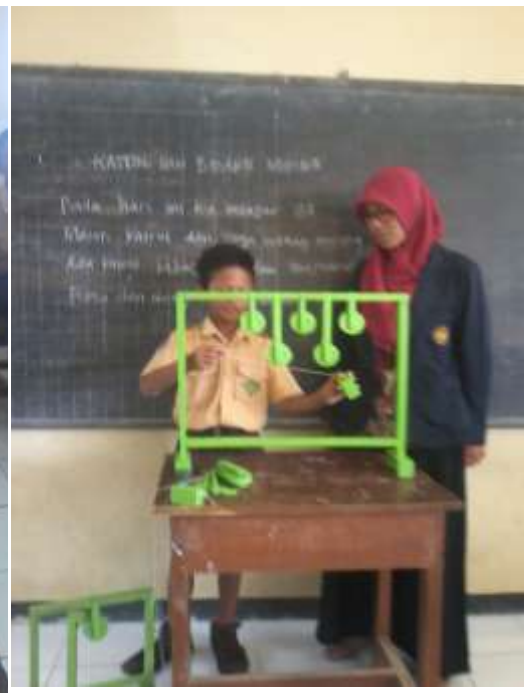
Diskusi kelompok saat mengerjakan lembar kerja siswa



Siswa mendemonstrasikan alat peraga pengungkit



Siswa mendemonstrasikan alat peraga katrol tetap



Siswa mendemonstrasikan alat peraga katrol majemuk



Siswa mendemonstrasikan alat peraga katrol bebas



Siswa mendemonstrasikan alat peraga roda berporos



Diskusi kelompok saat membuat roda berporos



Siswa saat mengerjakan tes dan angket



Pemberian penghargaan terhadap siswa yang aktif



Guru membantu siswa saat mendemonstrasikan alat peraga