



**ANALISIS MISKONSEPSI TENTANG GAYA DAN GERAK
PADA SISWA KELAS IV SDN 4 SINGOTRUNAN
BANYUWANGI**

SKRIPSI

Oleh

UMI KULSUM

150210204042

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2019



**ANALISIS MISKONSEPSI TENTANG GAYA DAN GERAK
PADA SISWA KELAS IV SDN 4 SINGOTRUNAN
BANYUWANGI**

Oleh

UMI KULSUM

150210204042

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Agustiningsih, S.Pd, M.Pd

Dosen Pembimbing Anggota : Fajar Surya Hutama, S.Pd, M.Pd

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

JURUSAN ILMU PENDIDIKAN

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS JEMBER

2019

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala nikmat dan karunia-Nya, sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam tidak lupa selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi besar, Muhammad SAW yang telah membawa kita kepada jalan yang terang benderang di muka bumi ini. Kupersembahkan karya saya dengan segala ketulusan hati ini kepada.

1. Kedua orang tua saya, Bapak Mahsun dan Ibu Sri Winarsih yang selalu mendo'akan saya dan bersusah payah menyekolahkan saya sejak TK sampai Perguruan Tinggi, kasih sayang dan dukungan yang tiada henti untuk saya, serta untuk saudara kandung saya yaitu Dini Cahyana tercinta dan seluruh keluarga besar saya yang selalu memberi semangat dan mendoakan saya;
2. Guru-guru saya sejak dari TK, SD, SMP, SMA sampai dengan Perguruan Tinggi, almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember khususnya jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang kubanggakan yang selalu mendidik dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat;
3. Semua dosen PGSD Universitas Jember khususnya Ibu Agustiningih, S.Pd, M.Pd. dan Bapak Fajar Surya Utama, S.Pd, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membagikan ilmu dan pengalamannya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi.

MOTTO

“Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil, kita baru yakin
kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik”
(Evelyn Underhill)*



* <http://www.maribelajarbkk.web.id> (diakses pada tanggal 21 Maret 2019)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Umi Kulsum

NIM : 150210204042

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Tentang Gaya dan Gerak Pada Siswa Kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dikutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan merupakan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas kebenaran isinya sesuai dengan sikap yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Tanpa adanya tekanan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 12 April 2019

Yang menyatakan,

Umi Kulsum
NIM 150210204042

SKRIPSI

**ANALISIS MISKONSEPSI TENTANG GAYA DAN GERAK
PADA SISWA KELAS IV SDN 4 SINGOTRUNAN
BANYUWANGI**

Oleh

**UMI KULSUM
NIM 150210204042**

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Agustiningsih, S.Pd., M.Pd.

Dosen Pembimbing II : Fajar Surya Hutama, S.Pd., M.Pd.

PERSETUJUAN

**ANALISIS MISKONSEPSI TENTANG GAYA DAN GERAK PADA
SISWA KELAS IV SDN 4 SINGOTRUNAN BANYUWANGI**

SKRIPSI

diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh:

Nama Mahasiswa : Umi Kulsum
NIM : 150210204042
Angkatan Tahun : 2015
Daerah Asal : Banyuwangi
Tempat, tanggal lahir : Banyuwangi, 17 April 1997
Jurusan/ Program : Ilmu Pendidikan/S1-PGSD

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing 1,

Dosen Pembimbing 2,

Agustiningsih, S.Pd., M.Pd
NIP 19830806 200912 2 006

Fajar Surya Hutama, S.Pd., M.Pd
NIP 19870721 201404 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Analisis Miskonsepsi Tentang Gaya dan Gerak Pada Siswa Kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari, tanggal :

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Agustiningsih, S.Pd., M.Pd

NIP 19830806 200912 2 006

Fajar Surya Hutama, S.Pd., M.Pd

NIP 19870721 201404 1 001

Anggota 1,

Anggota 2,

Drs. Nuriman, Ph.D

NIP 19650601 199302 1 001

Dr. Mutrofin, M.Pd

NIP 19620831 198702 1 001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D

NIP 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Analisis Miskonsepsi Tentang Gaya dan Gerak Pada Siswa Kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi; Umi Kulsum; NIM 150210204042; 2019; 53 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pembelajaran IPA di SD mempunyai tujuan utama, yaitu memahami konsep IPA, mengembangkan keterampilan ilmiah, dan mengembangkan sikap yang berdasar pada nilai-nilai yang terkandung pada pembelajarannya. Dari beberapa tujuan utama tersebut, tujuan memahami konseplah yang masih belum tercapai secara maksimal dilihat dari hasil belajar siswa yang masih rendah. Jika pembelajaran IPA dilakukan hanya dengan bersifat tekstual, maka akan menimbulkan salah konsep. Salah konsep itu muncul dari pengalaman sehari-hari dan sulit diperbaiki. Pemahaman yang salah (miskonsepsi) dalam pembelajaran IPA oleh siswa dapat mengakibatkan rendahnya prestasi belajar siswa. Oleh karena itu, sangat disayangkan jika miskonsepsi yang terjadi pada siswa atau guru tidak segera diidentifikasi sejak awal, karena nanti akan terjadinya rambatan miskonsepsi. Hal ini tentu sangat berpengaruh akan kualitas pendidikan di Indonesia. Berdasarkan pernyataan berikut, maka akan dilakukan penelitian tentang “Analisis Miskonsepsi IPA tentang Gaya dan Gerak Pada Siswa kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi”. Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan seberapa besar tingkat miskonsepsi tentang gaya dan gerak serta untuk mengungkap faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi tentang gaya dan gerak pada siswa SDN 4 Singotrunan Banyuwangi.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi yang berjumlah 36 siswa. Pengumpulan data menggunakan metode tes tulis dan wawancara. Soal tes yang digunakan berupa 20 butir pilihan ganda yang disertai dengan alasan. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis data statistik deskriptif kuantitatif. Data yang diperoleh dari hasil tes tulis siswa dianalisis

menurut pola jawaban siswa yang disesuaikan dengan kriteria derajat pemahaman konsep siswa yaitu memahami, miskonsepsi dan tidak memahami.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah (a) miskonsepsi yang dialami siswa kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi tahun pelajaran 2018/2019 materi gaya dan gerak pada beberapa konsep yang terdiri dari 20 soal dengan persentase miskonsepsi yang berbeda-beda. Persentase miskonsepsi tertinggi terdapat pada konsep gaya gesek sebesar 61,7% dan persentase miskonsepsi terendah pada konsep gaya otot yaitu sebesar 0%. (b) Penyebab miskonsepsi yang dialami siswa berasal dari siswa dan cara mengajar guru.

Adapun saran pada penelitian ini yaitu (a) bagi peneliti lain diharapkan penelitian ini dapat dijadikan masukan dalam melakukan penelitian deskriptif tentang analisis miskonsepsi guna menambah pengetahuan bagi peneliti lain, (b) bagi guru diharapkan setelah dilakukan penelitian tentang miskonsepsi yang dialami siswa, guru lebih memperhatikan prakonsepsi siswa dan lebih menguasai bahan pembelajaran. Guru juga dapat menggunakan media yang bervariasi dan menerapkan metode yang sesuai dengan materi yang diajarkan, dan (c) bagi kepala sekolah diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengadakan atau mengikutsertakan para guru pada penelitian-penelitian tentang metode pembelajaran dan membuat media pembelajaran untuk meningkatkan mutu kualitas sekolah.

PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat, atas segala rahmat, taufik, dan karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Tentang Gaya dan Gerak Pada Siswa Kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi” dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, disampaikan ucapan terima kasih kepada.

1. Bapak Drs. Moh Hasan, M.Sc., Ph.D. selaku rektor Universitas Jember;
2. Bapak Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D. selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Jember;
3. Ibu Dr. Nanik Yuliati, M.Pd. selaku ketua jurusan Ilmu Pendidikan FKIP Universitas Jember;
4. Ibu Agustiningsih, S.Pd., M.Pd. selaku kepala program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) FKIP Universitas Jember;
5. Ibu Agustiningsih, S.Pd., M.Pd dan Bapak Fajar Surya Utama, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing, serta bapak Drs. Nuriman, Ph.D., dan Dr. Mutrofin, M.Pd. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
6. Seluruh dosen program studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD);
7. Kepala Sekolah dan Guru Kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi yang telah memberikan izin penelitian;

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Penulisan berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 12 April 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBING	vi
HALAMAN PERSETUJUAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Konsep	5
2.1.1 Definisi konsep.....	5
2.1.2 Tingkat-tingkat pencapaian konsep.....	5
2.1.3 Perlunya belajar konsep.....	6
2.1.4 Teori Belajar Konsep	7
2.2 Konsepsi.....	7
2.3 Miskonsepsi	8
2.3.1 Definisi miskonsepsi	8

2.3.2 Sifat-sifat miskonsepsi	10
2.3.3 Penyebab miskonsepsi.....	10
2.4 Deskripsi Materi Gaya dan Gerak	14
2.4.1 Pengertian gaya	15
2.4.2 Jenis-jenis gaya.....	16
2.4.3 Definisi gerak	20
2.4.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi gerak benda	20
2.4.5 Gaya mempengaruhi gerak benda	21
2.4.6 Gaya dapat merubah bentuk benda.....	22
2.5 Kerangka Berpikir Penelitian.....	22
2.6 Penelitian yang Relevan.....	22
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Jenis Penelitian	25
3.2 Waktu, Tempat dan Subjek Penelitian.....	25
3.3 Definisi Operasional	25
3.4 Data dan Sumber Data	26
3.5 Prosedur Penelitian	26
3.6 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	27
3.7 Teknik Analisis Data	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Pelaksanaan Penelitian.....	30
4.2 Hasil Penelitian	30
4.2.1 Data utama dari tes tulis	31
4.2.2 Data hasil wawancara.....	42
4.2.3 Analisis penyebab miskonsepsi.....	42
4.3 Pembahasan.....	44
BAB 5. PENUTUP.....	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Penyebab Miskonsepsi	10
2.2 Pengelompokan Derajat Pemahaman Konsep	12
3.2 Persentase Miskonsepsi.....	28
4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	30
4.2 Persentase miskonsepsi siswa pada setiap butir soal pemahaman gaya dan gerak	31
4.3 Miskonsepsi Siswa pada Konsep Pengertian Gaya.....	32
4.4 Miskonsepsi Siswa pada Konsep Pengertian Gerak	33
4.5 Miskonsepsi Siswa pada Konsep Pengaruh Gaya Terhadap Kecepatan Benda.....	33
4.6 Miskonsepsi Siswa pada Konsep Gaya Gravitasi	34
4.7 Miskonsepsi Siswa pada Konsep Pengaruh Gaya Terhadap Bentuk Benda...	35
4.8 Miskonsepsi Siswa pada Konsep Gaya Magnet	36
4.9 Miskonsepsi Siswa pada Konsep Gaya Gesek.....	36
4.10 Miskonsepsi Siswa pada Konsep Gaya Pegas	38
4.11 Miskonsepsi Siswa pada Konsep Gaya Listrik Statis	38
4.12 Miskonsepsi Siswa pada Konsep Gaya Listrik	39
4.13 Miskonsepsi Siswa pada Konsep Gaya Otot.....	39
4.14 Rekapitulasi Konsepsi Siswa pada Materi Gaya Dan Gerak	40
4.15 Penyebab Miskonsepsi Siswa pada Kelas IV SDN 4 Singotrunan	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Konsep dan Konsepsi.....	8
2.2 Peta Konsep tentang Gaya	14
2.3 Mendorong Meja.....	15
2.4 Dinamometer.....	16
2.5 Menendang Bola	17
2.6 Kelapa Jatuh dari Pohonnya.....	17
2.7 Menggergaji Kayu.....	18
2.8 Memanah.....	18
2.9 Contoh Listrik Statis	19
2.10 Magnet Menarik Paku.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Matrik Penelitian	53
B. Pedoman Pengumpulan Data.....	54
C. Kisi-Kisi Soal Tes <i>Multiple Choice with Reasoning</i>	55
D. Kunci Jawaban	57
E. Hasil Wawancara	64
F. Tabel Rekapitulasi Tes Tulis	69
G. Jawaban siswa	71
H. Surat Keterangan Validasi Ahli Instrumen Penelitian	84
I. Surat Izin Penelitian	86
J. Surat Keterangan Penelitian	87
K. Foto Kegiatan	88
L. Biodata.....	90

BAB 1. PENDAHULUAN

Pada bab ini dijabarkan tentang (1) latar belakang, (2) rumusan masalah, (3) tujuan penelitian, dan (4) manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian kehidupan manusia dari sejak manusia itu mengenal diri dan alam sekitarnya. Manusia dan lingkungan merupakan sumber, obyek dan subyek IPA. Ilmu ini sangat erat kaitannya dengan lingkungan sekitar. Pada pembelajaran IPA siswa telah banyak memiliki pengalaman dan pengetahuan yang berhubungan dengan alam, misalnya saja tentang gerak, gaya, listrik, magnet, energi, makhluk hidup, benda mati dan masih banyak lagi peristiwa alam yang diketahui oleh siswa sebelum melakukan proses pembelajaran terlepas dari betul tidaknya konsep yang mereka miliki sebelumnya. Pembelajaran IPA bertujuan memahami konsep-konsep ilmiah dan aplikasinya dalam masyarakat juga untuk perkembangan suatu masyarakat dan kehidupannya yang akan datang. Alverman (dalam Somatowa, 2011:9) mengatakan bahwa “Pembelajaran IPA menjadi berarti bila diajarkan secara sistematis sehingga anak menjalani suatu proses perubahan konsepsi”. Kemudian, menurut Santa (dalam Somatowa, 2011:9), anak butuh mengakui konsep atau penjelasan keilmuan yang bertentangan dengan teori yang mereka miliki.

Siswa yang tidak memahami konsep sebelumnya maka akan menjalar ke konsep berikutnya, sehingga menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa. Oleh karena itu, pemahaman konsep memiliki peranan penting dalam IPA di sekolah dasar (SD) khususnya dalam pendidikan awal yaitu untuk mengenal konsep, baik dalam ilmu sosial ataupun sains. Manusia sesungguhnya tidak pernah berpisah dengan konsep-konsep dalam segala hal. Konsep merupakan salah satu bentuk gagasan yang mewakili sesuatu. Konsep-konsep ini nanti akan digunakan dalam berbagai macam berpikir dan berkomunikasi.

Pembelajaran IPA di SD mempunyai tujuan utama, yaitu memahami konsep IPA, mengembangkan keterampilan ilmiah, dan mengembangkan sikap yang berdasar pada nilai-nilai yang terkandung pada pembelajarannya. Dari beberapa tujuan utama tersebut, tujuan memahami konseplah yang masih belum tercapai secara maksimal dilihat dari hasil belajar siswa yang masih rendah. Jika pembelajaran IPA dilakukan hanya dengan bersifat tekstual, maka akan menimbulkan salah konsep.

Miskonsepsi masih menjadi sesuatu yang menakutkan dan selalu membayangi dalam setiap proses pembelajaran, terutama dalam pembelajaran konsep-konsep dasar IPA. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pujayanto (2007) ditemukan miskonsepsi yang dimiliki guru (lebih dari 30%) dan besar persentase miskonsepsinya yaitu: (1) gaya dapat berupa tarikan atau dorongan, gaya magnet selalu berupa tarikan (45%), (2) gaya gravitasi dapat berupa dorongan maupun tarikan (40 %), (3) massa benda di bumi sama dengan massa benda di bulan, berat benda di bumi sama dengan berat benda di bulan (60%), (4) dalam mengidentifikasi miskonsepsi siswa.

Djono (1990:76) memberikan langkah-langkah identifikasi sebagai berikut: menetapkan individu yang mengalami miskonsepsi, menetapkan lokasi dimana miskonsepsi terjadi, menetapkan latar belakang miskonsepsi. Ketiga langkah ini dapat dilakukan dengan cara pemberian tes diagnostik. Menurut Arikunto (2009:34) bahwa sasaran utama tes diagnostik adalah untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa, sehingga berdasarkan kelemahan-kelemahan tersebut dapat dilakukan pemberian pemberlakuan yang tepat. Apabila dari tes diagnostik tersebut siswa mengalami kesulitan belajar atau miskonsepsi, sehingga dapat diupayakan perbaikan oleh guru yaitu cara mengajar dan perbaikan terhadap siswa yaitu pada cara belajar siswa.

Salah konsep (miskonsepsi) itu muncul dari pengalaman sehari-hari dan sulit sekali diperbaiki. Apabila guru mengajar tanpa memperhatikan salah konsep (miskonsepsi) siswa yang sudah ada dalam kepalanya sebelum mengalami proses pembelajaran di sekolah, maka guru tidak akan berhasil menanamkan konsep IPA yang benar. Penelitian sebelumnya mengenai Analisis Miskonsepsi tentang gaya

dan gerak dilakukan oleh Gaguk Resbiantoro (2017) ditemukan (1) Profil miskonsepsi konsep dasar gaya dan gerak, yaitu pada konsep resultan gaya pada benda stasioner adalah sebesar 26%; konsep kelembaman benda sebesar 44%; konsep pengaruh resultan gaya yang searah gerak benda sebesar 38%; serta konsep pengaruh resultan gaya yang berlawanan arah gerak benda sebesar 33%, (2) rata-rata sumber pengetahuan mahasiswa yang mengalami miskonsepsi adalah 19% dari guru, 4% dari buku, 38% dari pengalaman sehari-hari, dan 39% dari hasil pemikiran sendiri. Dari hasil penelitian tersebut perlu adanya antisipasi sejak dini secara konsisten untuk melakukan pembenahan pembelajaran mulai dari analisis kesalahan konsep sampai pada mencari solusi alternatif mengenai bagaimana miskonsepsi dalam pembelajaran IPA mungkin dapat diatasi.

Dalam menghubungkan beberapa konsep diperlukan media atau alat peraga untuk memudahkan seseorang dalam membaca konsep. Alat peraga untuk memperlihatkan hubungan antar beberapa konsep disebut peta konsep. Banyak siswa yang beranggapan bahwa besarnya gaya gesek yang dialami suatu benda dipengaruhi oleh kasarnya permukaan saja, padahal gaya gesek ini juga disebabkan oleh massa benda dan gaya yang bekerja. Beberapa siswa juga beranggapan bahwa benda yang massanya lebih besar akan lebih cepat jatuh, ada juga yang beranggapan bahwa percepatan dan kecepatan selalu memiliki arah yang sama. Hal ini sesuai dengan materi pembelajaran IPA kelas IV yaitu tentang gaya dan gerak.

Ramalis (2010) memiliki pandangan terhadap miskonsepsi sebagai pengertian yang tidak akurat terhadap penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kekacauan konsep-konsep yang berbeda, dan hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar. Miskonsepsi dapat disimpulkan sebagai kesalahan konsep yang meliputi kesalahan pamaknaan, kesalahan contoh penerapan, dan struktur hubungan konsep. Pemahaman yang salah (miskonsepsi) dalam pembelajaran IPA oleh siswa dapat mengakibatkan rendahnya prestasi belajar siswa. Oleh karena itu, sangat disayangkan jika miskonsepsi yang terjadi pada siswa atau guru tidak segera diidentifikasi sejak awal, karena nanti akan

terjadinya rambatan miskonsepsi. Hal ini tentu sangat berpengaruh akan kualitas pendidikan di Indonesia.

Berdasarkan uraian masalah, maka dilakukanlah penelitian tentang “Analisis Miskonsepsi IPA tentang Gaya dan Gerak Pada Siswa kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Seberapa besar tingkat miskonsepsi tentang gaya dan gerak pada siswa kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi?
- b. Faktor-faktor apa sajakah yang menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi tentang gaya dan gerak pada siswa SDN 4 Singotrunan Banyuwangi?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Untuk mendeskripsikan seberapa besar tingkat miskonsepsi tentang gaya dan gerak pada siswa kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi.
- a. Untuk mengungkap faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi tentang gaya dan gerak pada siswa SDN 4 Singotrunan Banyuwangi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut.

- a. Bagi guru, dapat dijadikan sumber informasi tentang miskonsepsi yang ditemukan pada siswa kelas IV serta bahan acuan dalam meremidiasi miskonsepsi.
- b. Bagi kepala sekolah, sebagai bahan masukan bagi sekolah untuk memperbaiki pembelajaran guru pada kelas IV agar menjadi lebih efektif dan efisien.
- c. Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian yang ada kaitannya dengan penelitian ini.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijabarkan (1) konsep, (2) konsepsi, (3) miskonsepsi, (4) deskripsi materi, (5) kerangka berfikir penelitian, dan (6) penelitian yang relevan.

2.1 Konsep

2.1.1 Definisi konsep

Pembentukan konsep dalam pembelajaran IPA sangatlah penting. Pentingnya pembentukan konsep ini dikarenakan pembentukan konsep merupakan tujuan dari pembelajaran IPA. Dalam Kamus Bahasa Indonesia untuk Pendidikan Dasar, konsep diartikan sebagai rancangan atau buram surat, ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkrit. Konsep juga merupakan salah satu bentuk gagasan (Sutrisno, dkk. 2007:1-11). Jadi, konsep adalah sebuah ide abstrak, gagasan yang mendasari suatu objek yang dituangkan dalam suatu istilah yang digunakan untuk memahami hal-hal lain dalam suatu fenomena, sehingga ide abstrak atau gagasan tersebut dapat dimengerti oleh orang lain dengan jelas. Perbedaan deskripsi terhadap suatu konsep akan menyebabkan salah konsep bagi individu yang satu dengan individu yang lain. Oleh karena itu, adanya konsepsi para ilmuwan sangatlah membantu untuk menyatukan perbedaan deskripsi konsep seseorang yang pada kenyataannya adalah deskripsi yang salah, sehingga tidak terjadi salah konsep.

2.1.2 Tingkat-tingkat pencapaian konsep

Setiap orang dalam memahami suatu konsep akan mencapai pemahaman yang berbeda serta bertingkat-tingkat. Hal tersebut terkait sejauh mana perhatian, intensitas, kepentingan dan konsepsi awalnya tentang konsep yang dipelajarinya. Klausmeier (dalam Dahar, 2011:69) membuat tingkatan pencapaian konsep seseorang dalam belajar dan setiap orang dapat mencapai tingkatan tertinggi dengan kecepatan yang berbeda-beda dan ada konsep-konsep yang tidak pernah

tercapai pada tingkat yang paling tinggi. Keempat tingkatan itu adalah sebagai berikut.

- a. Tingkat konkrit, seseorang mencapai tingkat ini bila dapat mengenal sesuatu yang telah dihadapi sebelumnya.
- b. Tingkat identitas, seseorang akan mengenal suatu objek: (1) sesudah selang waktu tertentu; (2) mempunyai orientasi ruang yang berbeda terhadap objek itu; dan (3) mengindra objek dengan cara yang berbeda.
- c. Tingkat klasifikatori, pada tingkat ini seseorang dapat mengenal persamaan dari dua contoh yang berbeda pada kelas yang sama.
- d. Tingkat formal, seseorang berada pada tingkat ini jika dapat menentukan atribut-atribut yang membatasi konsep.

Tingkat pencapaian konsep ini dipengaruhi umur, pengalaman dan latihan secara “multiple intelegensi” seseorang dalam menguasai suatu konsep. Seseorang yang memiliki intelegensi tinggi boleh jadi memiliki penguasaan konsep yang rendah dibanding seseorang yang berada dibawahnya, namun memiliki kecerdasan emosional, interpersonal serta motivasi yang tinggi dan pengalaman yang luas.

2.1.3 Perlunya belajar konsep

Manusia tidak akan pernah berpisah dengan konsep-konsep dalam segala hal. Konsep merupakan materi terpenting yang tercantum dalam kurikulum baik dalam pelajaran sosial maupun pelajaran eksakta. Konsep juga merupakan salah satu bentuk gagasan yang mewakili sesuatu. Konsep-konsep itu digunakan untuk berbagai macam kegiatan berpikir dan berkomunikasi. Konsep berada di antara manusia dan objek yang manusia pelajari. Konsep berupa sebuah kata atau serangkaian beberapa kata, seperti: kecepatan, volume, suhu, panas, wujud zat dan lain sebagainya. Selain itu, memahami konsep dengan benar akan mewujudkan belajar yang bermakna. Belajar bermakna merupakan belajar yang disertai dengan pengertian.

Belajar bermakna merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat pada struktur kognitif seseorang

(Ausubel dalam Dahar, 2011:95). Belajar bermakna akan terjadi apabila informasi yang baru diterima pelajar mempunyai kaitan erat dengan konsep yang sudah ada/diterima sebelumnya dan tersimpan dalam struktur kognitif. Konsep dapat dipelajari melalui beberapa cara yang dikelompokkan menjadi cara induktif dan cara terstruktur. Cara induktif dianut oleh Kohler dan Bruner, yang pada dasarnya menekankan pada proses penemuan konsep dengan dilakukan oleh siswa sendiri tanpa bantuan guru berdasarkan pengamatan, analisis hasil pengamatan dan kesimpulan. Contohnya adalah pendekatan keterampilan proses.

Konsep yang dipelajari dengan petunjuk-petunjuk dari guru yang berbentuk pengarahan, akan memudahkan siswa memahami konsep dan memerlukan waktu yang relatif lebih pendek daripada pendekatan induktif. Belajar konsep sangat diperlukan, karena konsep mampu menyamakan persepsi banyak orang. Konsep juga dapat menjadikan belajar lebih bermakna. Melalui sebuah konsep kita mengetahui isi yang diwakili olehnya.

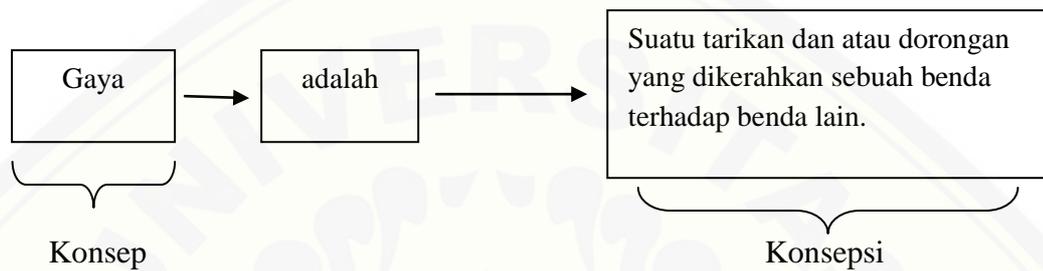
2.1.4 Teori Belajar Konsep

Eggen dan Kauchak (2012: 218) menyatakan model pencapaian konsep adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa dari semua usia mengembangkan dan menguatkan pemahaman mereka tentang konsep dan mempraktikkan kemampuan berpikir kritis. Pada model pembelajaran ini, siswa tidak disediakan rumusan suatu konsep, tetapi mereka menemukan konsep tersebut berdasarkan contoh-contoh yang memiliki penekanan-penekanan terhadap ciri dari konsep itu. Pada pembelajaran peraian konsep ini, guru menunjukkan contoh dan noncontoh dari suatu konsep yang dibayangkan. Sementara siswa membuat hipotesis tentang apa kemungkinan konsepnya, menganalisis hipotesis-hipotesis mereka dengan melihat contoh dan noncontoh, yang pada akhirnya sampai pada konsep yang dimaksud.

2.2 Konsepsi

Konsepsi merupakan deskripsi seseorang tentang konsep (Sutrisno, dkk. 2007:3-3). Deskripsi tentang suatu konsep berisi ciri-ciri khas dari kenyataan yang

ditandai dengan konsep tersebut. Isi sebuah definisi tentang suatu konsep adalah inti sari dari kenyataan/ fenomena yang diwakili oleh konsep tersebut. Setiap konsep memiliki tafsiran yang berbeda-beda di setiap individu yang memahaminya, sehingga konsepsi seseorang pasti berbeda-beda di setiap individunya. Jadi, konsepsi merupakan tafsiran seseorang terhadap suatu konsep tertentu. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa konsepsi adalah cara pandang seseorang terhadap suatu konsep tertentu. Berikut ini contoh konsep dan konsepsi.



Gambar 2.1 Konsep dan Konsepsi

2.3 Miskonsepsi

2.3.1 Definisi miskonsepsi

Semua benda yang mempunyai gaya pasti akan bergerak. Contohnya adalah seorang yang mendorong meja, meja yang tadinya diam sekarang bisa bergerak. Meja bisa bergerak karena orang memberikan sesuatu kekuatan melalui dorongan, kekuatan itulah yang kita namakan sebagai gaya. Jadi bila kita menarik atau mendorong benda hingga benda itu bergerak maka kita telah memberikan gaya terhadap benda tersebut. Berdasarkan pengalamannya itu mereka telah memiliki konsepsi-konsepsi yang belum tentu sama dengan konsepsi ilmuwan fisika. Konsepsi seperti itu disebut dengan prakonsepsi (Berg dalam Nirmala, 2015:10). Prakonsepsi ini biasanya diperoleh dari orang tua, teman, sekolah awal, dan pengalaman di lingkungan siswa.

Konsep awal atau prakonsepsi sering kali mengandung miskonsepsi. Hal ini disebabkan oleh konsep yang siswa konstruksi sendiri sesuai dengan pengalamannya yang biasanya kurang lengkap atau kurang sempurna. Pada umumnya, konsepsi ilmuwan merupakan konsepsi yang paling lengkap, paling masuk akal, dan paling banyak manfaatnya dibandingkan dengan kelompok

konsep yang lain. Oleh karena itu, konsepsi-konsepsi lainnya yang tidak sesuai dengan konsepsi ilmuwan disebut miskonsepsi (Sutrisno, dkk. 2007:3-3).

Miskonsepsi atau salah konsep menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu. Bentuk miskonsepsi dapat berupa konsep awal kesalahan, hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, gagasan intuitif atau pandangan yang naif. David Hammer (dalam Tayubi, 2005:5) mendefinisikan miskonsepsi sebagai *“strongly held cognitive structures that are different from the accepted understanding in a field and that are presumed to interfere with the acquisition of new knowledge,”* menurut definisi tersebut, miskonsepsi dipandang sebagai suatu konsepsi atau struktur kognitif yang melekat dengan kuat dan stabil dibenak siswa yang sebenarnya menyimpang dari konsepsi yang dikemukakan para ahli, yang dapat menyesatkan para siswa dalam memahami fenomena alamiah dan melakukan eksplanasi ilmiah.

Penjelasan tersebut sesuai dengan pandangan yang disampaikan oleh Van Den Berg yang mendefinisikan miskonsepsi sebagai konsepsi siswa yang bertentangan dengan konsepsi para fisikawan (Tayubi, 2005:5). Selain David Hammer dan Van Den Berg terdapat beberapa para ahli juga yang memberikan pandangan tentang miskonsepsi yang berbeda, antara lain sebagai berikut.

- a. Champagne (dalam Apriliana, 2015:13) mendefinisikan miskonsepsi sebagai ciri umum pengetahuan awal pebelajar, khususnya dalam pembelajaran sains dan terbukti dapat menghambat terbentuknya pengetahuan baru yang ilmiah.
- b. Novak (dalam Suparno, 2013:4) mendefinisikan miskonsepsi sebagai suatu interpretasi konsep-konsep dalam suatu pernyataan yang tidak dapat diterima.
- c. Fowler (dalam Suparno, 2013:5) memandang miskonsepsi sebagai pengertian yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kekacauan konsep-konsep yang berbeda dan hubungan hierarkies konsep-konsep yang tidak benar. Miskonsepsi didefinisikan sebagai konsepsi siswa yang tidak cocok dengan konsep yang benar, pengertian yang tidak akurat tentang konsep, serta penggunaan konsep yang salah.

Adanya miskonsepsi ini jelas akan sangat menghambat pada proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan-pengetahuan baru dalam diri siswa, sehingga akan menghalangi keberhasilan siswa dalam proses belajar lebih lanjut (Klammer dalam Tayubi, 2005:4). Oleh karena itu, upaya deteksi dini adanya miskonsepsi dalam diri siswa mutlak harus dilakukan.

2.3.2 Sifat-sifat miskonsepsi

Menurut Shen (2011:4) miskonsepsi memiliki sifat-sifat sebagai berikut.

- a. Miskonsepsi sulit diperbaiki, berulang, mengganggu konsepsi berikutnya.
- b. Sisa miskonsepsi seringkali akan terus menerus mengganggu, soal-soal yang sederhana dapat dikerjakan namun pada soal yang sulit sering miskonsepsi muncul kembali.
- c. Miskonsepsi tidak dapat dihilangkan dengan ceramah yang bagus. Siswa, guru, mahasiswa, dosen atau peneliti dapat terkena miskonsepsi baik yang pandai maupun yang tidak.

Pemikiran guru tentang miskonsepsi yang disamakan dengan ketidaktahuan siswa terhadap suatu konsep pada umumnya akan membuat siswa mengalami miskonsepsi, karena guru tidak mengetahui miskonsepsi yang lazim pada siswa. Selain itu, penanganan yang tidak tepat terhadap miskonsepsi, maka akan menjalar ke konsep berikutnya.

2.3.3 Penyebab miskonsepsi

Suparno (2013:53) menyatakan bahwa faktor penyebab miskonsepsi dibagi menjadi lima sebab utama, yaitu: berasal dari siswa, pengajar, buku teks, konteks, dan cara mengajar. Penjelasan rincinya disajikan dalam Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Penyebab Miskonsepsi

Sebab Utama	Sebab Khusus
Siswa	Prakonsepsi, pemikiran asosiatif, pemikiran humanistic, reasoning yang tidak lengkap, institusi yang salah, tahap perkembangan kognitif siswa, kemampuan siswa, minat belajar siswa.
Guru	Tidak menguasai bahan, bukan lulusan dari bidang fisika, tidak membiarkan siswa mengungkapkan gagasan/ide, relasi guru-siswa tidak baik.

Sebab Utama	Sebab Khusus
Buku Teks	Penjelasan keliru, salah tulis terutama dalam rumus, tingkat penulisan buku terlalu tinggi bagi siswa, tidak tahu membaca buku teks, buku fiksi dan kartun sains sering salah konsep karena alasan menariknya yang perlu diperhatikan.
Konteks	Pengalaman siswa, bahasa sehari-hari berbeda, teman diskusi yang salah, keyakinan dan agama, penjelasan orang tua/orang lain yang keliru, konteks hidup siswa (tv, radio, film yang keliru, perasaan senang tidak senang, bebas atau tertekan).
Cara Mengajar	Hanya berisi ceramah dan menulis, langsung ke dalam bentuk matematika, tidak mengungkapkan miskonsepsi, tidak mengoksi PR, model analogi yang dipakai kurang tepat, model demonstrasi sempit.

Berdasarkan Tabel 2.1, penyebab miskonsepsi tidak hanya berpusat pada pemahaman siswa, melainkan juga dari faktor lain seperti penyajian isi buku teks, pemahaman guru, konteks keadaan lingkungan siswa baik di sekolah maupun di rumah dan metode pembelajaran yang digunakan.

2.3.4 Syarat konsep dianggap miskonsepsi

Menurut Shen (2011:6), konsep siswa dianggap miskonsepsi apabila memenuhi kriteria berikut: (1) atribut tidak lengkap, yang berakibat pada gagalnya mendefinisikan konsep secara benar dan lengkap; (2) penerapan konsep yang tidak tepat, akibat dalam perolehan konsep terjadi diferensiasi yang gagal; (3) gambaran konsep yang salah, proses generalisasi dari suatu konsep abstrak bagi seseorang yang tingkat pikirnya masih konkrit akan banyak mengalami hambatan; (4) generalisasi yang salah dari suatu konsep, berakibat pada hilangnya esensi dasar konsep tersebut. Kehilangan pemahaman terhadap esensi konsep menimbulkan pandangan yang tidak sesuai dengan konsepsi ilmiah; (5) kegagalan dalam melakukan klasifikasi; dan (6) misinterpretasi terhadap suatu objek abstrak dan proses yang berakibat gambaran yang diberikan tidak sesuai dengan kenyataan sebenarnya.

Dugaan adanya miskonsepsi tersebut pada dasarnya terletak pada masalah yang dapat digali atas jawaban serta alasan yang diberikan atas suatu pertanyaan. Abraham (dalam Fatimah, 2015:11), membagi derajat pemahaman konsep

menjadi tiga kelompok, yaitu derajat tidak memahami, derajat miskonsepsi, dan derajat memahami konsep seperti terlihat pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Pengelompokan Derajat Pemahaman Konsep

Kategori	Derajat Pemahaman	Kriteria
1. Tidak Memahami	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada respon • Tidak memahami 	<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak ada jawaban/kosong b. Menjawab “saya tidak tahu” c. Mengulang pertanyaan d. Menjawab tetapi tidak berhubungan dengan pertanyaan dan tidak jelas.
2. Miskonsepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Miskonsepsi • Memahami dengan sebagian miskonsepsi 	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab dengan penjelasan tidak logis b. Jawaban menunjukkan adanya konsep yang dikuasai tetapi ada pertanyaan dalam jawaban yang menunjukkan miskonsepsi
3. Memahami	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami sebagian • Memahami konsep 	<ul style="list-style-type: none"> a. Jawaban menunjukkan hanya sebagian konsep yang dikuasai tanpa ada miskonsepsi b. Jawaban menunjukkan konsep dipahami dengan semua jawaban benar.

Pada penelitian ini difokuskan terhadap permasalahan kategori miskonsepsi. Siswa yang memiliki jawaban dengan penjelasan tidak logis atau jawaban yang menunjukkan adanya konsep dikuasai, tetapi ada pertanyaan dalam jawaban yang menunjukkan miskonsepsi, maka siswa tersebut dikatakan mengalami miskonsepsi terhadap konsep yang hendak diteliti.

2.3.5 Teknik menggali miskonsepsi

Miskonsepsi yang terjadi pada siswa akan terus berkelanjutan jika tidak segera diatasi. Miskonsepsi yang terus-menerus akan mengakibatkan pemahaman yang salah, sehingga hasil belajarnya pun menjadi rendah. Oleh karena itu, miskonsepsi haruslah segera diatasi. Menurut Suparno (2013:121), ada beberapa teknik untuk menggali dari mana miskonsepsi pada siswa itu berasal, yaitu sebagai berikut.

a. Peta konsep (*concept maps*)

Peta konsep adalah suatu alat skematis untuk mempresentasikan suatu rangkaian konsep yang digambarkan dalam suatu kerangka proposisi. Peta konsep

yang mengungkapkan hubungan-hubungan yang berarti antara konsep-konsep dan menekankan gagasan-gagasan pokok yang disusun hierarkis dengan jelas dapat mengungkapkan miskonsepsi siswa yang digambarkan dalam peta konsep tersebut. Miskonsepsi siswa dapat diidentifikasi dengan melihat apakah hubungan antara konsep-konsep itu benar atau salah. Miskonsepsi ini biasanya dapat dilihat dalam proposisi yang salah dan tidak adanya hubungan yang lengkap antar konsep.

b. Tes *multiple choice* dengan *reasoning*

Tes *Multiple Choice* dengan *Reasoning* yaitu menggunakan tes pilihan ganda dengan pertanyaan terbuka dimana siswa harus menjawab dan menulis alasan mengapa ia mempunyai jawaban tersebut. Jawaban-jawaban yang salah dalam pilihan siswa ini selanjutnya dijadikan bahan tes berikutnya. Treagust (dalam Suparno, 2013:123) menggunakan *multiple choice* dengan *reasoning* yakni siswa harus menulis alasan mengapa ia memilih jawaban itu.

c. Tes subjektif berupa soal esai tertulis

Tipe tes subjektif atau esai adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Tes esai memuat beberapa konsep fisika yang memang hendak diajarkan atau yang sudah diajarkan. Dari tes tersebut dapat diketahui miskonsepsi yang dialami siswa. Setelah ditemukan miskonsepsinya, siswa diwawancarai, mengapa mereka mempunyai gagasan seperti itu. Dari wawancara itulah akan diketahui dari mana miskonsepsi itu berasal.

d. Wawancara diagnosis

Wawancara dapat digunakan untuk mengetahui miskonsepsi pada siswa. Guru memilih beberapa konsep fisika yang diperkirakan sulit dimengerti siswa. Kemudian siswa diajak untuk mengungkapkan gagasan mereka mengenai konsep-konsep tersebut. Dari sini dapat diketahui miskonsepsi seperti apa yang dialami siswa dan sekaligus ditanyakan darimana mereka memperoleh miskonsepsi tersebut. Pada teknik ini peneliti berhadapan langsung dengan subjek yang diteliti.

e. Diskusi dalam kelas

Dalam kelas siswa diminta untuk mengungkapkan gagasan mereka tentang konsep yang sudah diajarkan atau yang akan diajarkan. Dari diskusi di kelas itu dapat dideteksi juga apakah gagasan mereka itu tepat atau tidak, apakah gagasan tersebut miskonsepsi atau tidak. Cara ini lebih cocok digunakan pada kelas yang besar, dan juga sebagai penajakan awal. Perlu diperhatikan oleh guru untuk membantu siswa agar berani bicara mengungkapkan pikiran mereka tentang persoalan yang dibahas.

f. Praktikum dengan tanya jawab

Praktikum yang disertai dengan tanya jawab antara guru dengan siswa yang melakukan praktikum juga dapat digunakan untuk mendeteksi apakah siswa mempunyai miskonsepsi tentang konsep pada praktikum itu atau tidak. Selama praktikum, guru selalu bertanya bagaimana konsep siswa dan bagaimana siswa menjelaskan persoalan dalam praktikum tersebut.

2.4 Deskripsi Materi Gaya dan Gerak

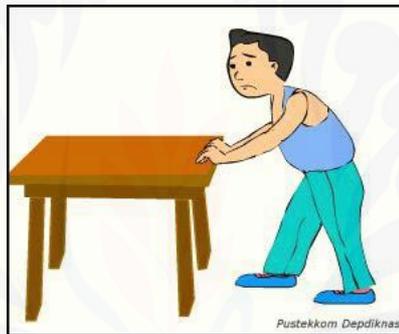


Gambar 2.2 Peta Konsep tentang Gaya (Sulistyanto, 2008)

Deskripsi materi gaya dan gerak ini disesuaikan dengan materi kurikulum 2013 tema 7 tahun pelajaran 2018/2019 yang diambil dari beberapa buku IPA dari karangan Sulistyanto (2008), Devi (2008), Saroja (2011), Rositawaty (2008), Susilowati (2010).

2.4.1 Pengertian gaya

Dalam kehidupan sehari-hari kata gaya mungkin sudah sering terdengar, namun pengertian tentang gaya dalam IPA berbeda dengan penjelasan gaya yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Penjelasan gaya dalam IPA dan teknologi memegang peran yang sangat penting. Banyak kegiatan yang berkaitan dengan gaya yang dapat dilakukan atau dapat diamati dalam kejadian sehari-hari.



Gambar 2.3 Mendorong Meja

Sumber: <http://belajardanberbagisains.blogspot.com>

Seorang yang mendorong meja, meja yang tadinya diam sekarang bisa bergerak. Meja bisa bergerak karena orang memberikan suatu kekuatan melalui dorongan, kekuatan itulah yang dinamakan sebagai gaya, untuk menimba air dari sumur menggunakan kerekan juga diperlukan tali untuk ditarik. Selain itu juga sering melihat anak kecil yang berusaha untuk mendorong meja meskipun tidak berhasil, kuda yang sedang menarik kereta, kerbau yang sedang menarik bajak di sawah, lokomotif yang menarik atau mendorong gerbong di stasiun kereta api dan sebagainya. Jika diperhatikan, semua kegiatan tersebut dapat terjadi karena adanya gaya tarikan atau dorongan dari manusia, hewan atau benda terhadap benda lain. Dari contoh-contoh tersebut tampak bahwa benda yang mengalami tarikan atau dorongan dikenai gaya dapat berpindah tempat atau bergerak, akan

tetapi perlu diingat bahwa tarikan atau dorongan pada benda tidak selalu menyebabkan benda tersebut berpindah tempat atau bergerak.

Gaya adalah dorongan atau tarikan yang dapat menyebabkan benda bergerak. Jadi bila menarik atau mendorong benda hingga benda itu bergerak maka telah memberikan gaya terhadap benda tersebut. Besar kecilnya gaya dapat diukur menggunakan alat yang bernama neraca pegas atau dynamometer, sedangkan satuan gaya dinyatakan dalam satuan Newton yang biasa ditulis dengan huruf N. Kata Newton diambil dari nama Sir Isaac Newton, seorang ahli matematika dan ilmuwan besar. Besarnya gaya yang diperlukan untuk menarik benda akan ditunjukkan oleh jarum pada skala dynamometer. Berikut ini adalah gambar dynamometer.



Gambar 2.4 Dynamometer

Sumber: <https://www.websitependidikan.com>

2.4.2 Jenis-jenis gaya

Secara sadar atau tidak sering melakukan aktivitas yang memerlukan gaya, tetapi jenis gaya tidak hanya yang kita keluarkan. Berikut ini adalah jenis-jenis gaya:

- a. Gaya otot: Kekuatan yang dihasilkan oleh otot manusia. Gaya ini sering dilakukan pada saat mengangkat beban, menendang bola serta sedang senam di sekolah. Apabila seseorang sering melakukan olahraga, maka ototnya akan bertambah besar dan kuat.



Gambar 2.5 Menendang Bola

Sumber: <http://taksebatasdindingkelas.blogspot.com>

- b. Gaya gravitasi bumi: Kekuatan bumi untuk menarik benda lain ke bawah. Bila melempar benda ke atas, baik dari kertas, pensil atau benda lain, maka semua benda itu akan jatuh ke bawah. Berbeda bila di luar angkasa para astronot tidak merasakan gaya gravitasi, akibatnya mereka akan melayang-layang bila berada di luar angkasa.



Gambar 2.6 Kelapa jatuh dari pohonnya

Sumber: <http://gudangmakalah.com>

- c. Gaya gesek: Bila kedua benda saling bergesekkan, maka antara keduanya akan muncul gaya gesek. Gaya gesek bisa menguntungkan dan merugikan. Bila seseorang berjalan di jalan yang kering, antara sepatu dan jalan akan muncul gaya gesek. Gaya gesek ini membantu untuk bisa berjalan. Bayangkan bila jalanan licin, maka gaya geseknya akan kecil dan menyebabkan kesulitan untuk berjalan. Besar gaya gesek tergantung pada keadaan permukaan benda

yang saling bersentuhan. Pada permukaan yang licin, besar gaya gesekan lebih kecil daripada gaya gesek yang terjadi pada permukaan yang kasar. Selain itu, besar gaya gesek juga tergantung pada berat ringannya benda yang bergesekan. Menarik/ mendorong kursi lebih mudah daripada menarik/ mendorong meja. Hal ini menunjukkan bahwa besar gaya gesek pada benda yang ringan lebih kecil daripada besar gaya gesekan pada benda yang lebih berat.



Gambar 2.7 Menggergaji Kayu
Sumber: <http://abstrak.ta.uns.ac.id>

- d. Gaya pegas: Kekuatan yang ditimbulkan oleh karet atau pegas yang diregangkan. Misalnya saat seseorang bermain panahan, karet mampu mendorong anak panah terlontar dengan cepat dan jauh.

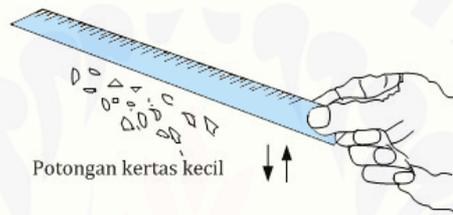


Gambar 2.8 Memanah
Sumber: <https://bestmeds.biz>

- e. Gaya listrik: Gaya listrik merupakan gaya yang terjadi karena aliran muatan listrik. Contoh gaya listrik adalah Bergeraknya kipas angin listrik karena

dihubungkan dengan sumber energi listrik. Contoh lainnya yaitu, mesin pemotong kramik listrik, blender listrik, mixser listrik dan peralatan listrik lainnya yang menyebabkan gerak juga menggunakan gaya listrik.

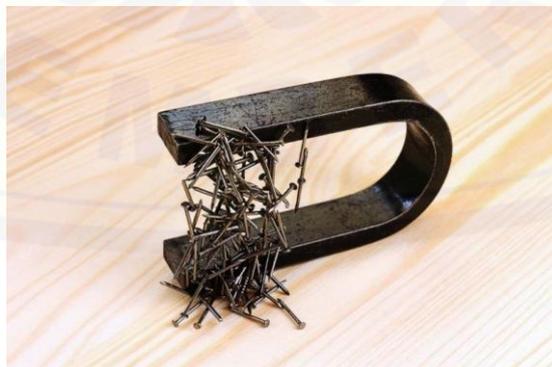
- f. Gaya listrik statis: Kekuatan yang dimiliki benda yang bermuatan listrik untuk menarik benda-benda disekitarnya, untuk melihat adanya gaya listrik statis, bisa dicoba dengan mengosok-gosok penggaris pada rambut kering, kemudian dekatan pada sobekkan kertas, maka sobekkan kertas tersebut akan menempel pada penggaris. Penggaris bisa menarik potongan kertas dengan gaya listrik statis.



Gambar 2.9 Contoh Listrik Statis

Sumber: <http://yuksinau.id>

- g. Gaya magnet: Kekuatan yang menarik jarum, paku, atau benda logam lainnya yang ada disekitarnya. Magnet memiliki 2 kutub yaitu kutub utara dan selatan. Bentuk magnet beragam ada yang berbentuk jarum, ada yang berbentuk huruf “U”, berbentuk silinder, berbentuk lingkaran dan ada yang berbentuk batang.



Gambar 2.10 Magnet Menarik Paku

Sumber: <https://informazone.com>

2.4.3 Definisi gerak

Cobalah berlari. Pada saat berlari maka terjadi perpindahan, dimana berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Jadi yang dimaksud dengan gerak adalah perpindahan posisi benda dari tempat asalnya karena adanya gaya. Terdapat 3 contoh gerak gaya dapat mempengaruhi gerak sebuah benda, yaitu sebagai berikut.

- a. Gerak karena gaya otot: pada saat mengayuh sepeda, saat berolahraga, saat bermain tarik tambang, atau mendorong lemari menggunakan kekuatan dua tangan, dan lain-lain.
- b. Gerak karena gaya pegas: Pada saat kamu bermain ketapel, atau Bermain panahan, kita memanfaatkan karet yang diregangkan untuk memudahkan anak panah terlontar jauh dan cepat.
- c. Gerak karena gaya mesin: Gaya mesin, yang dimanfaatkan untuk melakukan pekerjaan berat seperti: mobil pengeruk, bulldoser, dan berbagai mesin yang digunakan dalam bidang industri.

2.4.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi gerak benda

Benda dapat bergerak karena adanya gaya yang bekerja pada benda. Jika tidak ada gaya yang bekerja pada benda, maka benda tidak dapat bergerak atau berubah kedudukannya. Beberapa faktor yang mempengaruhi gerak suatu benda adalah adanya gaya gravitasi bumi dan tarikan atau dorongan yang terjadi pada benda.

- a. Adanya gravitasi bumi

Kamu tentu pernah melihat buah mangga yang jatuh sendiri dari pohonnya. Jatuhnya buah mangga tersebut merupakan akibat adanya gaya tarik bumi yang disebut gravitasi. Gravitasi menyebabkan benda dapat bergerak jatuh ke bawah. Apabila bola dilempar ke atas, maka bola tersebut akan kembali ke bawah, karena adanya gravitasi bumi.

- b. Dorongan atau tarikan

Pada bagian sebelumnya telah dibahas bahwa benda dapat bergerak karena adanya gaya yang berupa tarikan atau dorongan. Contohnya mobil yang mogok

akan bergerak apabila ada orang yang mendorongnya. Hal ini menunjukkan bahwa tarikan dan dorongan mempengaruhi gerak benda.

2.4.5 Gaya mempengaruhi gerak benda

Gaya mengakibatkan adanya perubahan pada benda. Dengan kata lain, gaya dapat mempengaruhi suatu benda. Pengaruh gaya terhadap benda adalah sebagai berikut:

a. Gaya dapat menggerakkan benda diam

Benda diam akan bergerak jika diberi gaya. Contohnya, bola akan melambung ke udara jika ditendang. Lemari akan bergeser jika didorong. Sepeda akan berjalan jika dikayuh. Batu akan bergerak jika dilempar.

b. Gaya dapat membuat benda bergerak menjadi diam

Contoh benda yang bergerak adalah sepeda yang dikayuh, kelereng yang menggelinding dan sebagainya. Benda-benda yang bergerak tersebut dapat berhenti atau diam jika diberi gaya. Sepeda yang bergerak akan berhenti jika direm. Kelereng yang menggelinding akan berhenti jika ditahan dengan tangan. Mengerem sepeda dan menahan kelereng dengan tangan termasuk bentuk gaya, dengan demikian gaya dapat membuat benda bergerak menjadi diam.

c. Gaya dapat mengubah kecepatan gerak benda

Mobil-mobilan yang sedang bergerak karena ditarik/ didorong, jika kita amati kecepatannya tidak selalu sama. Makin kuat gaya yang diberikan maka kecepatan geraknya makin kuat (Devi, 2008:191). Oleh karena itu gaya dapat mempengaruhi kecepatan gerak benda. Contoh lain gaya dapat mempengaruhi kecepatan gerak benda selain menarik/ mendorong mobil-mobilan yaitu mempercepat laju sepeda dengan mengayuh lebih cepat. Mula-mula kecepatan sepeda lambat, jika dikayuh dengan gaya yang lebih, maka kecepatan sepeda akan menjadi lebih cepat.

2.4.6 Gaya dapat merubah bentuk benda

Gaya dapat mengubah bentuk suatu benda. Para pembuat batu bata membuat batu bata dari tanah liat. Ketika membentuk tanah liat menjadi batu bata, ia memberikan gaya pada tanah liat. Hal tersebut membuktikan bahwa gaya dapat mengubah bentuk benda.

2.5 Kerangka Berpikir Penelitian

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang termasuk pokok untuk siswa SD. Pembelajaran IPA ini sering dihubungkan dengan kegiatan percobaan-percobaan, hal inilah yang membuat antusiasme siswa tinggi untuk mengikuti pembelajaran IPA. Sebelum melakukan percobaan seperti itu, tentunya siswa juga perlu memahami konsep-konsep materinya terlebih dahulu. Guru sebagai fasilitator sekaligus salah satu sumber belajar siswa juga perlu untuk memahami apa yang akan disampaikan kepada siswanya untuk meminimalisir tingkat miskonsepsi pada siswa.

Munculnya miskonsepsi siswa pada materi gaya dan gerak bisa saja karena pengetahuan yang salah sejak awal, atau karena penjelasan guru yang hanya berpatokan pada buku yang ternyata buku tersebut juga salah, dengan mengerjakan *tes multiple choice reasoning*, maka dapat diketahui miskonsepsi yang terjadi melalui jawaban-jawaban yang dituliskan. Selain itu dengan wawancara secara langsung juga dapat mengungkap miskonsepsi yang terjadi melalui jawaban langsung siswa. Sesuai dengan uraian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat miskonsepsi pada siswa dan faktor penyebab miskonsepsinya. Dalam penelitian ini diharapkan bisa menjadi alat pengingat bahwa miskonsepsi yang terjadi harus segera ditangani agar tidak terus menerus terjadi kesalahan pemahaman konsep.

2.6 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan membahas tentang miskonsepsi yaitu penelitian yang dilakukan oleh Mustaqim (2014) ditemukan miskonsepsi yang dimiliki siswa dalam penelitian tersebut menggunakan metode *Certainly of Response Index* (CRI). Pada penelitian ini merekomendasikan untuk tidak hanya

menggunakan metode CRI saja, karena metode CRI ini hanya melihat tingkat keyakinan siswa menjawab soal, sehingga untuk mempermudah peneliti mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa, yaitu dengan menggunakan tes pilihan ganda di sertai alasan.

Penelitian lain mengenai Analisis Miskonsepsi tentang gaya dan gerak dilakukan oleh Gaguk Resbiantoro (2017) ditemukan miskonsepsi mahasiswa dengan menggunakan metode CRI. Melalui penelitian ini diharapkan miskonsepsi mahasiswa dapat diketahui dan selanjutnya dapat dilakukan inovasi tentang strategi pembelajaran, media pembelajaran, maupun substansi materi pembelajaran konsep dasar IPA SD, sehingga menjadi calon guru dengan penguasaan konsep-konsep dasar IPA yang baik dan benar.

Penelitian Pertiwi (2015) tentang Konsepsi Siswa Tentang Pengaruh Gaya pada Gerak Benda Menggunakan Instrumen *Force Concept Inventory* (FCI) Termodifikasi. Penelitian ini merekomendasikan untuk perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang tindakan mereduksi atau mengobati miskonsepsi siswa pada pelajaran fisika serta mendeteksi penyebab miskonsepsi siswa yang disebabkan oleh penyebab lainnya seperti, penyebab dari guru, buku teks, konteks dan metode mengajar yang dilakukan oleh pengajar ketika memberi bekal materi.

Penelitian Pujayanto (2007) tentang profile miskonsepsi siswa tentang gaya dan cahaya menggunakan metode penelitian *expose facto*. Penelitian ini merekomendasikan bahwa mengingat pola belajar mengajar dapat mendukung munculnya miskonsepsi, maka perlu menciptakan sistem pola pelaksanaan PBM yang lebih mendorong kepada kesiapan mental dan penguasaan materi lebih baik dan agar dalam menangani masalah miskonsepsi dapat berhasil baik, perlu sampel penelitian yang sungguh-sungguh berkualitas dan mewakili dan disertai bentuk tes yang lebih sempurna (sampel dapat berlaku sebagai sampel yang mewakili dalam penelitian dan sungguh-sungguh mengerjakan tes dengan baik).

Penelitian Aprilliana (2015) tentang miskonsepsi siswa materi gaya dan gerak menggunakan metode CRI dengan tes diagnostik esai. Dalam penelitian ini, menyarankan peneliti lain untuk mengadakan penelitian lebih lanjut tentang

miskonsepsi pada konsep-konsep IPA atau metode pembelajaran untuk menghilangkan miskonsspsi ini.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang relevan, maka akan digunakan metode yang berbeda yaitu *tes multiple choice* dengan *reasoning* untuk memperoleh data tingkat miskonsepsi siswa beserta faktor penyebab miskonsepsinya yang akan dilaksanakan di SDN 04 Singotrunan tahun pelajaran 2018/2019.



BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijabarkan tentang (1) jenis penelitian, (2) waktu, tempat, dan subjek penelitian, (3) definisi operasional, (4) data dan sumber data, (5) prosedur penelitian, (6) metode dan instrument penelitian dan (7) teknik analisis data.

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya miskonsepsi dan seberapa besar tingkat miskonsepsi IPA materi gaya dan gerak di SDN 04 Singotrunan Banyuwangi Jawa Timur, dengan unsur-unsur pokok yang harus ditemukan sesuai dengan rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian.

3.2 Waktu, Tempat dan Subjek Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Adapun tempat penelitian adalah SDN 04 Singotrunan, Kecamatan Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi. Subjek penelitian yaitu siswa kelas IV semester genap SDN 04 Singotrunan Banyuwangi tahun pelajaran 2018/2019, dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa yang terdiri dari 21 laki-laki dan 15 perempuan.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional dilakukan untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran istilah yang terdapat dalam penelitian ini. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini yaitu miskonsepsi tentang gaya dan gerak siswa kelas IV SDN 04 Singotrunan Banyuwangi adalah tingkat ketidaksesuaian konsepsi siswa yang dilihat dari 3 indikator yaitu tidak memahami, miskonsepsi dan memahami.

3.4 Data dan Sumber Data

Data yang diambil berupa hasil tes tulis siswa, hasil observasi di dalam kelas, wawancara dengan siswa dan guru. Sumber data dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IV dan guru kelas IV SDN 04 Singotrunan Banyuwangi. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Data Kuantitatif, berupa hasil tes *multiple choice with reasoning*.
- b. Data Deskriptif, berupa hasil wawancara dengan guru dan siswa.

3.5 Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan tahapan-tahapan yang meliputi 3 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, penyelesaian. Langkah-langkah yang dilakukan sebelum penelitian adalah sebagai berikut.

a. Tahap Perencanaan

- 1) Menyiapkan instrumen wawancara. Instrumen wawancara digunakan untuk mengetahui pendapat responden terhadap pelaksanaan penelitian.
- 2) Penyusunan instrument tes tulis berupa soal gaya dan gerak.
- 3) Melakukan validasi instrument oleh validator ahli.
- 4) Menentukan jadwal penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Melaksanakan tes tulis pada siswa untuk menggali serta mengetahui tingkat miskonsepsi siswa.
- 2) Melakukan wawancara dengan guru dan siswa untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap tes tulis yang telah diberikan dan mengetahui lebih lanjut apakah siswa mengalami miskonsepsi atau tidak.
- 3) Menganalisis data. Setelah data berupa tes diagnostik dan wawancara terkumpul, maka dilakukan proses analisis data.
- 4) Menarik kesimpulan. Dari hasil analisis tersebut, dapat diperoleh kesimpulan penyebab terjadinya miskonsepsi dan seberapa besar tingkat miskonsepsi tersebut.

c. Tahap Penyelesaian

- 1) Konsultasi hasil penelitian dengan para dosen pembimbing.

- 2) Penyusunan laporan yang telah dilakukan sesuai dengan Pedoman Penulisan Karya Ilmiah, dan revisi laporan penelitian.

3.6 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Metode dan instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

a. Tes

Penelitian ini menggunakan tes diagnostik sebagai instrument pengumpulan data. Tes diagnostik yang digunakan oleh peneliti adalah tes (*tes multiple choice with reasoning*). Tes *Multiple Choice* dengan *Reasoning* yaitu menggunakan tes pilihan ganda dengan pertanyaan terbuka dimana siswa harus menjawab dan menulis alasan mengapa ia mempunyai jawaban tersebut. Soal yang ada dalam tes diagnostik berkaitan dengan konsep konsep gaya yang bekerja pada sebuah benda dalam beberapa keadaan yang juga erat kaitannya dengan hukum-hukum Newton. Soal tes diagnostik berjumlah 20 butir soal yang sudah divalidasi oleh salah satu dosen PGSD.

b. Metode *Interview*

Selain menggunakan tes diagnostik, instrument penelitian yang digunakan juga berupa wawancara. Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara (*interviewer*) untuk memperoleh informasi dari terwawancara (*interviewee*). Adapun instrument wawancara digunakan untuk melihat beberapa indikator yaitu mengenai pendapat siswa terhadap soal tes diagnostik, pembelajaran gaya dan gerak, kesulitan siswa dalam mengerjakan tes ataupun ketika pembelajaran.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisa data statistik deskriptif kuantitatif. Menurut Masyhud (2015:11), statistik deskriptif biasanya digunakan untuk analisis awal dalam rangka penyajian data penelitian agar lebih sistematis dan mudah dilakukan analisis lebih lanjut. Berdasarkan tabel 2.2, data yang diperoleh dari hasil tes diagnostik siswa dianalisis menurut pola jawaban siswa yang disesuaikan dengan kriteria derajat pemahaman konsep siswa.

Menurut Sudijono (2009:43), untuk mengetahui persentase siswa yang memiliki pola jawaban tertentu digunakan rumus sebagai berikut.

$$p = \frac{fi}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase (% kelompok)

f_i = jumlah siswa pada setiap kelompok

N = jumlah individu (jumlah seluruh siswa yang dijadikan subjek penelitian)

Setelah diperoleh hasil perhitungan persentase miskonsepsi, selanjutnya hasil tersebut dikelompokkan berdasarkan kategori penilaian berikut.

Tabel 3.2 Persentase Miskonsepsi

No	Persentase Miskonsepsi	Kategori
1.	$0 \leq P < 30$	Rendah
2.	$30 \leq P < 60$	Sedang
3.	$60 \leq P \leq 100$	Tinggi

Sumber: Kartini, Yulinda, Annisa (2017:19)

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

- a. Miskonsepsi yang dialami siswa kelas IV SDN 4 Singotrunan Tahun pelajaran 2018/2019 materi gaya dan gerak terjadi pada setiap konsep yang terdiri dari beberapa butir soal dengan persentase yang berbeda. Persentase miskonsepsi tertinggi terdapat pada konsep gaya gesek yaitu sebesar 61,7%. Kategori tingkat sedang terdapat pada konsep pengertian gaya yaitu sebesar 41%. Kategori tingkat sedang selanjutnya terdapat pada konsep gaya gravitasi yaitu sebesar 39,5%. Kategori tingkat terendah terdapat pada konsep gaya listrik yang terdiri dari 1 soal dengan persentase miskonsepsi sebesar 29,4%, konsep gaya pegas yang terdiri dari 3 soal dengan rata-rata persentase miskonsepsi 29,1%, konsep pengaruh gaya terhadap bentuk yang terdiri dari 2 soal dengan persentase miskonsepsi sebesar 27,9%, konsep pengaruh gaya terhadap kecepatan benda yang terdiri dari 3 soal dengan rata-rata persentase miskonsepsi 26,4%, konsep gaya listrik statis yang terdiri dari 1 soal dengan persentase miskonsepsi sebesar 26,4%, konsep pengertian gerak yang terdiri dari 1 soal dengan persentase miskonsepsi 23%, konsep gaya magnet dengan persentase miskonsepsi 17,6% dan konsep gaya otot yang terdiri dari 1 soal dengan persentase miskonsepsi sebesar 0%.
- b. Penyebab miskonsepsi yang dialami siswa berasal dari siswa dan cara guru mengajar. Miskonsepsi berasal dari siswa yaitu dikarenakan prakonsepsi siswa, jawaban yang diperoleh siswa bukan dari pemikiran siswa sendiri, jawaban siswa tidak lengkap atau salah serta beberapa siswa masih sulit merangkai kata-kata dengan baik. Penyebab dari cara mengajar yaitu guru menjelaskan dengan media seadanya dan masih menggunakan metode ceramah, penugasan dan tanya jawab.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian saran yang perlu disampaikan adalah:

a. Bagi guru

Guru harus lebih memperhatikan prakonsepsi siswa dan lebih menguasai bahan pembelajaran. Guru juga dapat menggunakan media yang bervariasi dan menerapkan metode yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

b. Bagi kepala sekolah

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengadakan atau mengikutsertakan para guru pada penelitian-penelitian tentang metode pembelajaran dan membuat media pembelajaran untuk meningkatkan mutu kualitas sekolah.

c. Bagi peneliti lain

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian yang sejenis sehingga dapat menambahkan kekurangan dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

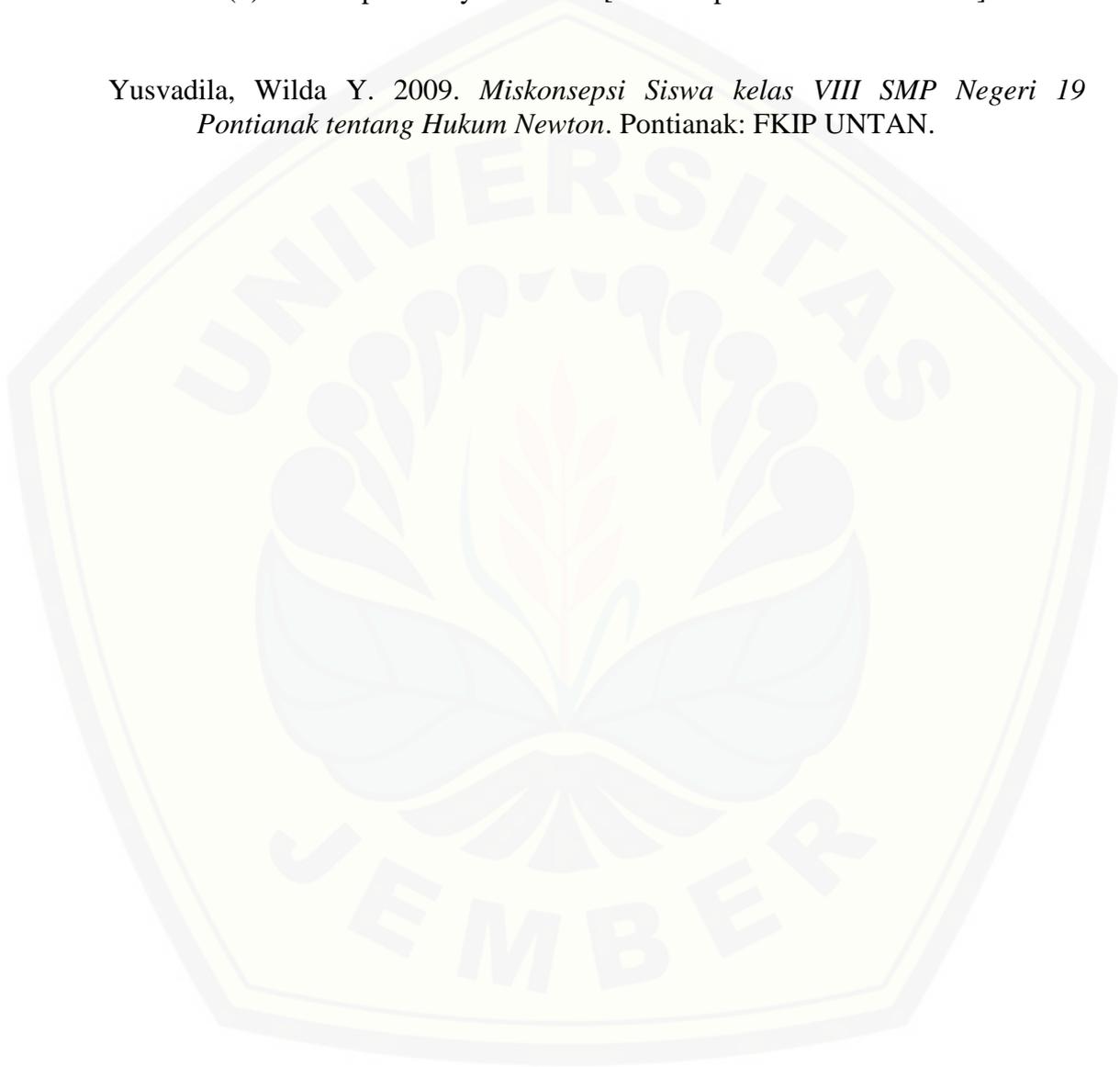
- Arikunto, S. 2009. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT INEKA CIPTA.
- Aprilliana, H. 2015. Analisis Miskonsepsi Tentang Gaya dan Gerak pada Siswa Kelas IV SDN Jember Lor 02 Tahun Pelajaran 2014/2015. Skripsi : FKIP Universitas Jember. <https://bit.ly/2BTpgRr> [Diakses pada 15 Agustus 2018].
- Dahar, R.W. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Djono, R. 1990. *Layanan Bimbingan Belajar*. Surakarta: UNS Press.
- Fatimah. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Mereduksi Miskonsepsi Pada Konsep Gerak Lurus Siswa Sma Kelas X. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. <https://bit.ly/2EZwfLX> [Diakses pada 10 September 2018].
- Kartini, K., Yulinda, R. dan Annisa, M. 2017. Identifying the Misconceptions Of Natural Science (IPA) using CRI (Certanty Of Response Index) at the Primary School Students in Tarakan. *JIPF*. VI (2): 54-59. <https://bit.ly/2TxCHye> [Diakses pada 31 Januari 2019]
- Masyhud, S. M. 2015. *Analisis Data Statistik untuk Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK).
- Mustaqim, T. A., Zulfiani, dan Y. Herlanti. 2014. Identifikasi Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan Metode Certainty Of Response Index (CRI) Pada Konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan. *Edusains*. VI (2):149–152. <https://bit.ly/2GSsHO6> [Diakses pada 20 Agustus 2018].
- Pertiwi, C.A., dan W. Setyarsih. 2015. Konsepsi Siswa Tentang Pengaruh Gaya pada Gerak Benda Menggunakan Instrumen Force Concept Inventory (FCI) Termodifikasi. *Inovasi Pendidikan Fisika*. 4(2):162-168. <https://bit.ly/2s53Tbs> [Diakses pada 5 September 2018].

- Pujayanto. 2007. Identifikasi Miskonsepsi IPA (Fisika) pada Siswa SD. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*. 1(1): 22-24. <https://bit.ly/2ThueP0> [Diakses pada 20 Agustus 2018].
- Ramalis, T. 2010. Identifikasi Miskonsepsi Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa Menggunakan Certainly Response Index, dalam Teori Paradigma, Prinsip, dan Pendekatan Pembelajaran MIPA dalam Konteks Indonesia. Bandung: FMIPA UPI. <https://bit.ly/2QgBbxU> [Diakses pada 5 September 2018].
- Resbiantoro, G. dan Wanda, A. N. 2017. Miskonsepsi Mahasiswa pada Konsep Dasar Gaya dan Gerak Untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains*. 5(2): 80-87. <https://bit.ly/2F2XHZI> [Diakses pada 15 Agustus 2018].
- Respatiningrum, N., Y. Radiyono., dan E. Wiyono. 2015. Analisis Miskonsepsi Materi Fluida Pada Buku Ajar Fisika SMA. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*. 6(1): 313-319. <https://bit.ly/2VmwPsK> [Diakses pada 10 Oktober 2018].
- Rositawaty, S. dan Aris, M. 2008. *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Samatowa, U. 2011. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Shen, Ma M. 2011. *Miskonsepsi Dalam Pembelajaran di Sekolah*. LPMP NTB: Widyaaiswara.
- Sudijono, A. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sulistiyanto, H. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Susilowati, E. dan Wiyanto. 2010. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan Kementrian Pendidikan Nasional.
- Suparno, P. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo.

Sutrisno, L., Kresnadi, dan Kartono. 2007. *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Tayubi, Y. 2005. Identifikasi Miskonsepsi pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI). *Mimbar Pendidikan*. 24(3): 4-9. <https://bit.ly/2VntCcD> [Diakses pada 10 Oktober 2018].

Yusvadila, Wilda Y. 2009. *Miskonsepsi Siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Pontianak tentang Hukum Newton*. Pontianak: FKIP UNTAN.



Lampiran A. Matrik Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Analisis Miskonsepsi Tentang Gaya dan Gerak pada siswa kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi	<ol style="list-style-type: none"> Seberapa besar tingkat miskonsepsi tentang gaya dan gerak pada siswa kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi? Faktor-faktor apa sajakah yang mengakibatkan terjadinya miskonsepsi tentang gaya dan gerak pada siswa kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi? 	<ol style="list-style-type: none"> Tingkat miskonsepsi siswa. Faktor-faktor miskonsepsi siswa. 	<ol style="list-style-type: none"> Miskonsepsi yang dialami siswa digolongkan pada tiga kategori: <ol style="list-style-type: none"> Rendah ($0\% \leq P < 30\%$) Sedang ($30\% \leq P < 60\%$) Tinggi ($60\% \leq P \leq 100\%$) Adapun tingkat kategori pemahaman dilihat dari pola jawaban siswa yang disesuaikan dengan derajat pemahaman siswa antara lain: <ol style="list-style-type: none"> Tidak Memahami Miskonsepsi Memahami Faktor-faktor penyebab miskonsepsi yaitu berasal dari siswa, pengajar, buku teks, konteks dan cara mengajar (Suparno, 2013). 	<ol style="list-style-type: none"> Subjek penelitian siswa kelas IV SDN 4 Singotrunan Semester Genap Tahun Ajaran 2018/2019 Hasil wawancara, hasil observasi, hasil diagnostik di kelas IV Informan: guru dan siswa kelas IV Dokumentasi Referensi yang relevan 	<ol style="list-style-type: none"> Lokasi penelitian SDN 4 Singotrunan Jenis penelitian adalah deskriptif dengan pendekatan penelitian menggunakan kualitatif menggunakan kualitatif Metode pengumpulan data: wawancara dan tes Analisis data statistik deskriptif. Teknik analisis data: Persentase diperoleh dengan rumus <i>Rumus:</i> $Pi = \frac{fi}{N} \times 100\%$ Keterangan: Pi = angka persentase kategori i fi = jumlah siswa yang memiliki pola tertentu (kategori i) N = jumlah seluruh siswa

Lampiran B. Pedoman Pengumpulan Data

1. Metode Observasi

No	Data yang diperoleh	Sumber Data
1.	Metode guru di kelas saat pembelajaran IPA materi gaya dan gerak.	Guru
2.	Aktifitas guru di kelas saat pembelajaran IPA materi gaya dan gerak	Guru
3.	Aktifitas siswa di kelas saat pembelajaran IPA materi gaya dan gerak.	Siswa

2. Metode Wawancara

No	Data yang diperoleh	Sumber Data
1.	Pendapat guru tentang tes diagnostik yang diberikan kepada siswa	Guru
2.	Pendapat guru tentang buku teks yang digunakan	Guru
3.	Pendapat guru tentang cara belajar siswa	Guru
4.	Tanggapan siswa tentang buku teks yang digunakan	Siswa
5.	Tanggapan siswa tentang tes diagnostik yang diberikan	Siswa
6.	Tanggapan siswa tentang pembelajaran IPA materi gaya dan gerak.	Siswa

3. Metode Tes

No	Data yang diperoleh	Sumber Data
1.	Hasil tes diagnostik siswa pada materi gaya dan gerak	Siswa

4. Dokumentasi

No	Data yang diperoleh	Sumber Data
1.	Daftar Nama Siswa	Siswa

Lampiran C. Kisi-Kisi Soal Tes *Multiple Choice with Reasoning*

Tema : 7. Indahnya Keberagaman di Negeriku

Materi Pembelajaran : IPA

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Kelas/Semester : IV/Genap

Pokok Bahasan : Gaya dan Gerak

Materi Pembelajaran	Kompetensi Dasar	Jenjang Kemampuan			Indikator Soal	Jenjang Kemampuan			Nomor Soal
		C1	C2	C3		C1	C2	C3	
IPA	3.3 Mengidentifikasi macam-macam gaya, antara lain: gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan.		√		Menjelaskan pengertian gaya	√			1
					Menjelaskan pengertian gerak	√			3
					Menjelaskan pengaruh gaya terhadap kecepatan benda		√		2
						√			4
					Menjelaskan gaya gravitasi bumi		√		14
							√		5
	√		6						

Materi Pembelajaran	Kompetensi Dasar	Jenjang Kemampuan			Indikator Soal	Jenjang Kemampuan			Nomor Soal
		C1	C2	C3		C1	C2	C3	
					Mengelompokkan pengaruh gaya terhadap bentuk		√		7
						√			8
					Menjelaskan gaya magnet dan benda yang bisa ditarik magnet	√			10
							√		11
					Mengaitkan pengaruh besar gaya gesek terhadap aktivitas sehari-hari		√		9
							√		18
							√		19
					Menjelaskan gaya pegas beserta contohnya	√			12
							√		13
							√		16
					Menjelaskan gaya listrik statis		√		15
					Menjelaskan gaya listrik		√		17
					Menjelaskan gaya otot		√		20

Lampiran D. Kunci Jawaban

1. Kursi bergerak karena seseorang memberikan dorongan. Dorongan ini dinamakan
- a. gerak c. aksi
b. **gaya** d. reaksi

Alasan:

Kursi bergerak karena seseorang memberikan dorongan. Kekuatan ini dinamakan gaya, karena definisi gaya adalah tarikan atau dorongan yang menyebabkan suatu benda bergerak.

2. Usaha yang dilakukan untuk mempermudah perpindahan lemari yaitu dengan cara
- a. menariknya c. memutarnya
b. **mendorongnya** d. melemparnya

Alasan:

Usaha yang dapat dilakukan untuk mempermudah perpindahan lemari adalah dengan cara mendorongnya, karena kekuatan pada saat mendorong lebih besar daripada menarik benda tersebut.

3. Perpindahan benda dari suatu tempat ke tempat lain disebut
- a. **gerak** c. aksi
b. gaya d. reaksi

Alasan

Perpindahan benda dari suatu tempat ke tempat lain disebut gerak karena benda tersebut mengalami perpindahan tempat dengan cara bergerak.

4. Suatu benda yang didorong dengan besar gaya yang sama dan arah yang berlawanan akan membuat benda itu menjadi
- a. tertarik c. **diam**
b. terdorong d. terlempar

Alasan

Suatu benda yang didorong dengan besar gaya yang sama dan arah yang berlawanan akan membuat benda itu menjadi diam, karena didorong dengan

kekuatan yang sama dengan arah yang berbeda, sehingga membuat benda tersebut tidak mengalami perubahan gerak atau diam.

5. Kita dapat melakukan aktivitas di bumi tanpa melayang-layang di udara. Hal ini merupakan salah satu contoh dari adanya
- a. gaya gesek
 - b. gaya pegas
 - c. gaya otot
 - d. **gaya gravitasi**

Alasan

Kita dapat melakukan aktivitas di bumi tanpa melayang-layang di udara merupakan salah satu contoh dari adanya gaya gravitasi bumi, karena pengertian gaya gravitasi bumi adalah kekuatan bumi untuk menarik benda lain ke bawah, maka dari itu kita tidak melayang-layang atau bisa menginjak permukaan bumi.

6. Perhatikan pernyataan berikut.
- 1. Seseorang yang melepas ketapel.
 - 2. Durian yang jatuh dari pohonnya.
 - 3. Kereta yang berjalan diatas rel kereta api.
 - 4. Seseorang yang bermain flying fox.

Manakah yang termasuk contoh gaya gravitasi bumi?

- a. 1, 2 dan 3
- b. 2, 1 dan 4
- c. **2, 3, dan 4**
- d. 1, 3 dan 4

Alasan:

- 1. Seseorang yang melepas ketapel merupakan contoh gaya pegas.
- 2. Durian yang jatuh dari pohonnya merupakan contoh gaya gravitasi bumi.
- 3. Kereta yang berjalan diatas rel kereta api merupakan contoh gaya gravitasi bumi.
- 4. Seseorang yang bermain flying fox merupakan contoh gaya gravitasi bumi.

Jadi, jawaban yang tepat adalah 2, 3 dan 4.

7. Perhatikan pernyataan berikut ini.
- 1. Tanah liat yang dibentuk menjadi patung.
 - 2. Layang-layang yang berubah arah karena angin.

3. Semangka yang dibelah menjadi beberapa potongan.
4. Pensil yang diraut menjadi runcing.

Manakah yang termasuk contoh gaya dapat mempengaruhi bentuk benda?

- a. 1, 2 dan 3 c. 1, 2 dan 5
- b. 2, 3 dan 5 d. **1, 3 dan 5**

Alasan

1. Tanah liat yang dibentuk menjadi patung, merupakan contoh gaya merubah bentuk benda.
2. Layang-layang yang berubah arah karena angin merupakan contoh gaya merubah gerak benda/ arah benda.
3. Semangka yang dibelah menjadi beberapa potongan merupakan contoh gaya merubah bentuk benda.
4. Pensil yang diraut menjadi runcing merupakan contoh gaya merubah bentuk benda.

Jadi, jawaban yang tepat untuk soal di atas adalah 1, 3, dan 5.

8. Anita membuat mainan dari plastisin. Gaya yang diberikan Anita dapat mengubah ... plastisin.
 - a. ukuran c. berat
 - b. **bentuk** d. isi

Alasan:

Anita membuat mainan dari plastisin. Gaya yang diberikan Anita dapat mengubah bentuk plastisin, karena plastisin bersifat lunak yang mudah untuk dibentuk.

9. Gerigi sepeda yang diberi minyak bertujuan untuk
 - a. memperbesar gaya gesek
 - b. **memperkecil gaya gesek**
 - c. memperlambat gaya gesek
 - d. mempercepat gaya gesek

Alasan:

Gerigi sepeda yang diberi minyak bertujuan untuk memperkecil gaya gesek, karena dengan kecilnya gaya gesek memudahkan seseorang untuk mengayuh sepeda tersebut sehingga mempercepat gerak/ laju sepeda.

10. Dua kutub magnet yang sama jika didekatkan akan saling
- a. mendekat
 - b. terkait
 - c. menempel
 - d. **menolak**

Alasan

Dua kutub magnet yang sama jika didekatkan akan saling menolak, karena untuk bisa saling menarik dua kutub magnet harus berbeda.

11. Benda yang dapat ditarik oleh magnet yaitu
- a. batu
 - b. kertas
 - c. plastik
 - d. **gunting**

Alasan:

Benda yang dapat ditarik oleh magnet yaitu gunting, karena pada gunting terdapat besi yang dapat ditarik oleh magnet.

12. Gaya yang timbul karena sifat elastis adalah
- a. gesek
 - b. **pegas**
 - c. gravitasi
 - d. listrik

Alasan

Gaya yang timbul karena sifat elastis adalah gaya pegas, karena gaya pegas umumnya terjadi pada benda yang setelah diberikan gaya benda itu akan berubah kemudian berbentuk seperti semula.

13. Berikut yang termasuk contoh gaya pegas adalah
- a. seseorang yang menendang bola.
 - b. kelapa yang jatuh dari pohonnya.
 - c. **ketapel yang dilepaskan.**
 - d. seseorang yang menggergaji pohon.

Alasan:

Berikut yang termasuk contoh gaya pegas adalah ketapel yang dilepaskan, karena ketapel bersifat elastik yang ketika diregangkan akan kembali ke posisi semula dan ini termasuk dari ciri-ciri gaya pegas.

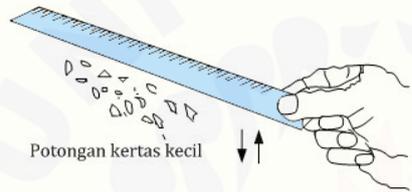
14. Pada saat kamu melempar batu, gaya yang diberikan pada batu berbentuk

- a. pegas c. **dorongan**
 b. tarikan d. tolakan

Alasan

Pada saat kamu melempar batu, gaya yang diberikan pada batu berbentuk dorongan, karena dengan memberikan dorongan, batu dapat terlempar jauh.

15. Perhatikan gambar berikut.



Penggaris plastik yang digosokkan pada rambut yang kering dapat menarik potongan kertas. Hal ini merupakan contoh dari gaya

- a. magnet c. listrik
 b. **listrik statis** d. pegas

Alasan

Penggaris plastik yang digosokkan pada rambut yang kering dapat menarik potongan kertas. Hal ini merupakan contoh dari gaya listrik statis, karena pada saat penggaris digosokkan pada rambut yang kering akan mendapatkan energi listrik yang dapat menarik potongan kertas tersebut.

16. Ketika pak sopir mengerem mobil, mobil pun berhenti karena adanya gaya

- a. gravitasi c. magnet
 b. **pegas** d. listrik

Alasan:

Ketika pak sopir mengerem mobil, mobil pun berhenti karena adanya gaya pegas. Gaya pegas yang bersifat elastis bisa memberhentikan mobil.

17. Kipas angin bisa bergerak karena adanya gaya

- a. Pegas
- b. magnet
- c. listrik statis
- d. **listrik**

Alasan:

Kipas angin bisa bergerak karena adanya gaya listrik, karena pada gaya listrik terdapat muatan listrik yang bisa menghidupkan kipas dan membuatnya bergerak memutar.

18. Meja yang memiliki roda lebih mudah dipindahkan dibandingkan meja yang tidak memiliki roda. Hal ini dikarenakan penggunaan roda pada meja dapat ... gaya gesek antara meja dan lantai.

- a. **memperkecil gaya gesek**
- b. memperbesar gaya gesek
- c. menghilangkan gaya gesek
- d. meratakan gaya gesek

Alasan:

Meja yang memiliki roda lebih mudah dipindahkan dibandingkan meja yang tidak memiliki roda. Hal ini dikarenakan penggunaan roda pada meja dapat memperkecil gaya gesek antara meja dan lantai. Semakin kecil gaya gesek maka akan semakin mempermudah gerak benda.

19. Kelereng akan bergerak lebih lambat ketika di atas tanah dan akan lebih cepat ketika di atas keramik. Hal ini dikarenakan

- a. **permukaan yang kasar akan memperbesar gaya gesek suatu benda**
- b. permukaan yang licin akan memperkecil gaya gesek suatu benda
- c. permukaan yang kasar akan memperkecil gaya gesek suatu benda
- d. permukaan yang licin akan memperbesar gaya gesek suatu benda

Alasan

Kelereng akan bergerak lebih lambat ketika di atas tanah dan akan lebih cepat ketika di atas keramik. Hal ini dikarenakan permukaan yang kasar seperti tanah akan memperbesar gaya gesek suatu benda sehingga dapat memperlambat kecepatan gerak suatu benda, sedangkan permukaan yang licin seperti keramik akan memperkecil gaya gesek suatu benda sehingga mempercepat kecepatan gerak suatu benda.

20. Gaya yang digunakan seekor kuda untuk menarik delman adalah gaya

- a. otot
- b. magnet
- c. pegas
- d. listrik

Alasan:

Gaya yang digunakan seekor kuda untuk menarik delman adalah gaya otot karena dengan gaya otot kuda mempunyai kekuatan untuk menarik delman tersebut.



LAMPIRAN E. HASIL WAWANCARA**E.1 Hasil Wawancara dengan Guru**

Nama Sekolah: SDN 4 Singotrunan

Tanggal: 18 Januari 2019

Nama Guru : Sri Lestari, S.Pd

Waktu : 09.30-10.00 WIB

Guru Kelas : IV

NIP : 19510904 198010 2 001

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana pendapat Ibu tentang materi gaya dan gerak? Apakah materi tersebut sulit dipahami siswa?	Materi gaya dan gerak menurut saya tidak terlalu sulit dipahami siswa.
2.	Kesulitan apa yang sering dialami siswa dalam materi tersebut?	Kesulitan yang biasanya terjadi itu pada siswa yang rame sendiri, untuk materinya anak-anak kesulitan pada konsep gaya gesek dan gaya otot.
3.	Dalam pembelajaran materi gaya dan gerak, metode apa yang Ibu terapkan?	Metode yang biasa saya gunakan yaitu ceramah, penugasan, demonstrasi dan diskusi.
4.	Bagaimana hasil belajar siswa pada materi gaya dan gerak?	Nilai siswa lumayan bagus, Cuma ada beberapa saja yang nilainya kurang.
5.	Dari hasil belajar tersebut, pernahkah dilakukan remediasi? Bentuk remediasinya seperti apa?	Pernah, dengan cara memberi tugas dan terkadang ujian lisan.

LAMPIRAN E. HASIL WAWANCARA**E.2 Hasil Wawancara dengan Guru Saat Penelitian**

Nama Sekolah: SDN 4 Singotrunan Tanggal: 18 Januari 2019
Nama Guru : Sri Lestari, S.Pd Waktu : 09.30-10.00 WIB
Guru Kelas : IV NIP : 19510904 198010 2 001

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kendala apa yang sering Ibu hadapi saat pembelajaran IPA materi gaya dan gerak?	Kendalanya itu biasanya terjadi pada saat saya menerangkan dan ada siswa yang ramai sendiri.
2.	Bagaimana pendapat Ibu tentang tingkat kesulitan soal pilihan ganda materi gaya dan gerak yang disertai alasan?	Tidak terlalu susah karena sudah sesuai dengan yang saya ajarkan.
3.	Menurut pendapat Ibu apakah siswa dapat mengerjakan soal tes diagnostik yang diberikan?	Bisa, karena selama kurikulum 2013 ini siswa sudah terbiasa untuk menalar/ menyusun jawaban menurut bahasanya sendiri.
4.	Bagaimana tindak lanjut Ibu pada siswa yang tidak memahami materi gaya dan gerak?	Meremidiasinya.

Peneliti,

Umi Kulsum
NIM. 150210204042

Lampiran E. Hasil Wawancara**E.3 Pedoman Wawancara dengan Siswa**

Nama Sekolah : SDN 04 Singotrunan Tanggal : 20Februari 2019
 Nama Siswa : Yvet Zahra Waktu : 09.30-09.40 WIB
 No. Absen : 34 Kelas : IV

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan materi gaya dan gerak? Mengapa?	Iya, karena saya suka mempelajari hal yang baru.
2.	Apakah kamu memahami materi gaya dan gerak?	Iya.
3.	Kesulitan apa yang kamu hadapi pada materi gaya dan gerak?	Pada materi gaya gesek.
4.	Apa definisi dari gaya dan gerak?	Gaya adalah suatu tarikan yang dapat membuat benda bergerak. Gerak adalah perpindahan satu tempat ke tempat lain.
5.	Apa hubungan yang pasti antara gerak dan gaya?	Gaya dapat mempengaruhi gerak.
6.	Apakah pengaruh gaya terhadap gerak benda? Di antara 2 benda yang dijatuhkan secara bersamaan, manakah yang lebih dulu sampai permukaan tanah?	Benda yang lebih berat akan cepat jatuh.
7.	Bagaimana gurumu saat menjelaskan materi gaya dan gerak?	Baik, saya memahaminya.
8.	Bagaimana pendapatmu tentang soal tes materi gaya dan gerak?	Sedikit susah, karena disertai alasan.
9.	Adakah soal yang tidak kamu jawab? Mengapa?	Tidak.
10.	Kesulitan apa yang kamu alami saat mengerjakan soal tes diagnostik materi gaya dan gerak?	Harus memahami materi lebih dalam.

Peneliti,

Umi Kulsum
NIM. 150210204042

Lampiran E. Hasil Wawancara**E.3 Pedoman Wawancara dengan Siswa**

Nama Sekolah : SDN 04 Singotrunan Tanggal : 20 Februari 2019

Nama Siswa : Thalita Natania Waktu : 09.40-09.50 WIB

No. Absen : 23 Kelas : IV

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan materi gaya dan gerak? Mengapa?	Suka, karena saya bisa mempelajari macam-macam gaya.
2.	Apakah kamu memahami materi gaya dan gerak?	Paham.
3.	Kesulitan apa yang kamu hadapi pada materi gaya dan gerak?	Pada materi gaya gesek
4.	Apa definisi dari gaya dan gerak?	Gaya yang membuat benda menjadi bergerak.
5.	Apa hubungan yang pasti antara gerak dan gaya?	Gaya dapat mempengaruhi gerak.
6.	Apakah pengaruh gaya terhadap gerak benda? Di antara 2 benda yang dijatuhkan secara bersamaan, manakah yang lebih dulu sampai permukaan tanah?	Benda yang lebih berat akan cepat jatuh.
7.	Bagaimana gurumu saat menjelaskan materi gaya dan gerak?	Kurang baik.
8.	Bagaimana pendapatmu tentang soal tes materi gaya dan gerak?	Susah, karena disertai alasan yang akhirnya mengharuskan memahami materi tersebut.
9.	Adakah soal yang tidak kamu jawab? Mengapa?	Tidak.
10.	Kesulitan apa yang kamu alami saat mengerjakan soal tes diagnostik materi gaya dan gerak?	Menjawab alasan dari jawaban saya.

Peneliti,

Umi Kulsum
NIM. 150210204042

Lampiran E. Hasil Wawancara**E.4 Pedoman Wawancara dengan Siswa**

Nama Sekolah : SDN 04 Singotrunan Tanggal : 20 Februari 2019

Nama Siswa : Revalina Rihana Waktu : 09.50-10.00 WIB

No. Absen : 36 Kelas : IV

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan materi gaya dan gerak? Mengapa?	Suka, karena asik.
2.	Apakah kamu memahami materi gaya dan gerak?	Sedikit.
3.	Kesulitan apa yang kamu hadapi pada materi gaya dan gerak?	Banyak.
4.	Apa definisi dari gaya dan gerak?	Gaya yang mmbuat benda menjadi bergerak.
5.	Apa hubungan yang pasti antara gerak dan gaya?	Tidak tahu.
6.	Apakah pengaruh gaya terhadap gerak benda? Di antara 2 benda yang dijatuhkan secara bersamaan, manakah yang lebih dulu sampai permukaan tanah?	Benda yang lebih berat akan cepat jatuh.
7.	Bagaimana gurumu saat menjelaskan materi gaya dan gerak?	Baik.
8.	Bagaimana pendapatmu tentang soal tes materi gaya dan gerak?	Susah, karena saya belum memahami materi.
9.	Adakah soal yang tidak kamu jawab? Mengapa?	Ada.
10.	Kesulitan apa yang kamu alami saat mengerjakan soal tes diagnostik materi gaya dan gerak?	Menjawab alasan dari jawaban saya.

Peneliti,

Umi Kulsum
NIM. 150210204042

Lampiran F. Tabel Rekapitulasi Tes Tulis

No.	Nama	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	H ₁	Mi	M	M	Mi	M	M	Mi	M	Mi	M	M	M	Mi	M	M	M	M	Mi	Mi	M
2	H ₂	M	M	M	TM	M	M	Mi	TM	Mi	M	M	M	M	Mi	M	M	M	Mi	M	M
3	H ₃	M	M	M	Mi	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	Mi	Mi	M
4	H ₄	M	M	M	Mi	Mi	Mi	M	M	M	M	M	Mi	Mi	Mi	M	M	M	M	Mi	M
5	H ₅	M	M	M	M	Mi	Mi	Mi	TM	Mi	M	M	M	M	M	M	M	Mi	TM	Mi	M
6	H ₆	M	M	M	Mi	M	M	Mi	TM	Mi	M	M	M	M	Mi	Mi	M	M	Mi	Mi	M
7	H ₇	TM	M	TM	M	Mi	Mi	M	M	M	M	M	Mi	M	M	Mi	M	M	M	Mi	M
8	H ₈	Mi	M	Mi	TM	M	M	M	M	Mi	M	M	Mi	Mi	Mi	M	M	M	Mi	M	M
9	H ₉	M	TM	M	M	Mi	Mi	M	M	Mi	M	M	M	M	TM	TM	Mi	M	TM	M	M
10	H ₁₀	Mi	M	M	Mi	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	Mi	M	M	Mi	Mi	M
11	H ₁₁																				
12	H ₁₂	Mi	M	M	M	M	M	M	M	Mi	M	M	M	M	M	M	Mi	M	M	Mi	M
13	H ₁₃	Mi	M	TM	M	M	M	M	M	Mi	M	M	M	M	M	M	M	M	Mi	M	M
14	H ₁₄	Mi	Mi	Mi	TM	M	Mi	M	M	Mi	M	M	M	M	M	M	Mi	M	M	Mi	M
15	H ₁₅	M	M	Mi	M	M	Mi	M	M	Mi	M	M	Mi	M	M	M	Mi	M	M	M	M
16	H ₁₆	Mi	M	Mi	Mi	Mi	Mi	M	M	Mi	Mi	M	M	M	M	M	M	Mi	M	M	M
17	H ₁₇	M	M	M	Mi	Mi	M	M	M	Mi	Mi	M	M	M	Mi	Mi	M	Mi	Mi	Mi	M
18	H ₁₈	M	M	M	M	Mi	M	M	M	Mi	Mi	M	Mi	M	M	M	M	M	Mi	Mi	M
19	H ₁₉	M	M	M	M	Mi	M	M	M	Mi	M	M	M	Mi	M	Mi	M	M	M	M	M

No.	Nama	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20	H ₂₀	M	M	M	Mi	M	M	M	M	Mi	M	M	M	Mi	M	M	M	Mi	Mi	Mi	M
21	H ₂₁	M	M	M	M	M	M	M	M	Mi	M	Mi	Mi	Mi	Mi	M	Mi	Mi	M	Mi	M
22	H ₂₂	M	M	M	M	M	M	M	M	Mi	M	M	M	M	M	Mi	Mi	M	M	M	M
23	H ₂₃																				
24	H ₂₄	TM	Mi	M	M	M	Mi	Mi	TM	Mi	Mi	Mi	M	M	M	M	Mi	M	M	Mi	M
25	H ₂₅	M	TM	TM	M	M	M	Mi	M	M	M	M	Mi	M	M	M	M	Mi	M	M	M
26	H ₂₆	Mi	M	M	M	Mi	Mi	Mi	M	Mi	Mi	M	M	Mi	M	M	M	M	M	M	M
27	H ₂₇	Mi	M	Mi	TM	Mi	M	M	TM	Mi	M	M	TM	M	TM	Mi	M	TM	M	M	M
28	H ₂₈	M	M	Mi	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	M
29	H ₂₉	Mi	M	M	M	M	M	M	M	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	M	M	M	M	Mi	M
30	H ₃₀	Mi	M	M	Mi	M	M	M	TM	Mi	M	M	M	Mi	M	M	M	M	Mi	M	M
31	H ₃₁	TM	Mi	TM	M	Mi	M	Mi	Mi	Mi	TM	Mi	M	TM	M	M	M	Mi	M	M	M
32	H ₃₂	Mi	M	Mi	Mi	Mi	M	Mi	TM	Mi	TM	M	Mi	M	Mi	TM	Mi	Mi	Mi	Mi	M
33	H ₃₃	Mi	M	Mi	M	Mi	Mi	M	M	M	Mi	M	Mi	M	M	M	Mi	M	Mi	Mi	M
34	H ₃₄	M	M	M	Mi	M	Mi	M	M	Mi	M	M	M	M	Mi	Mi	M	M	M	M	M
35	H ₃₅	M	M	M	Mi	Mi	M	M	TM	Mi	Mi	M	Mi	M	M	M	M	Mi	Mi	Mi	M
36	H ₃₆	Mi	M	Mi	TM	Mi	Mi	Mi	M	M	M	M	TM	M	M	M	Mi	M	Mi	Mi	M
Memahami		17	26	22	17	19	22	24	25	9	24	30	21	24	23	23	24	23	14	14	34
Miskonsepsi		14	6	8	12	15	12	10	8	25	8	4	11	9	9	9	10	10	18	20	0
Tidak Memahami		3	2	4	5	0	0	0	1	0	2	0	2	1	2	2	0	1	2	0	0

Lampiran G. Jawaban siswa

Lampiran E. Soal Tes Pilihan Ganda Disertai Alasan

Nama : Yveet Zahra (ipi)
 Kelas : iij
 No. Absen : 34
 Waktu : 60 menit



Berilah tanda silang pada jawaban dibawah ini dengan benar disertai alasannya!

1. Kursi dapat bergerak karena seseorang memberikan dorongan. Dorongan ini dinamakan
 a. gerak c. aksi
~~b. gaya~~ d. reaksi

Alasan:
 Karena gaya itu adalah suatu dorongan / tarikan yang diarahkan kepd benda yang akan digerakkan jadi teman-teman, pengertian gaya itu ada di atas ↑
 jadi gaya dapat menarik & mendorong benda.

2. Usaha yang dilakukan untuk mempermudah perpindahan lemari yaitu dengan cara
 d. menariknya c. memutarnya
~~a. mendorongnya~~ d. melemparnya

Alasan:
 Jadi alasan memilih jawaban mendorong adalah :
 Karena jika kita mendorong akan terasa ringan teman-teman
 Coba deh! kalau kita tarik, pasti berat kan! ...

3. Perpindahan benda dari suatu tempat ke tempat lain disebut
~~a. gerak~~ c. aksi
 b. gaya d. reaksi

Alasan:

Karena gerak itu mempunyai pengertian, yaitu:
Perpindahan dari satu tempat ke tempat lain, jadi akan
lebih memilih gerak!

4. Suatu benda yang didorong dengan besar gaya yang sama dan arah yang berlawanan akan membuat benda itu menjadi

a. tertarik b. diam
 c. terdorong d. terlempar

Alasan:

Karena besar gaya yang sama & arah yang berlawanan,
akan tertarik / terdorong!

5. Kita dapat melakukan aktivitas di bumi tanpa melayang-layang di udara. Hal ini merupakan salah satu contoh dari adanya

a. gaya gesek c. gaya otot
b. gaya pegas d. gaya gravitasi

Alasan:

Karena gaya gravitasi merupakan gaya tidak sentuh /
disebut juga dengan non-kontak! maka dari itu,
manusia tidak bisa melayang-layang ke udara.

6. Perhatikan pernyataan berikut.

1. Seseorang yang melepas ketapel.
2. Durian yang jatuh dari pohonnya.
3. Kereta yang berjalan diatas rel kereta api.
4. Seseorang yang bermain flying fox.

Manakah yang termasuk contoh gaya gravitasi bumi ?

a. 1, 2 dan 3 c. 2, 3, dan 4
 b. 2, 1 dan 4 d. 1, 3 dan 4

Alasan:

- 2 = karena duri itu jatuh dari pohonnya, maka itu yang dimaksud gaya gravitasi
- 1 = Karena orang melepas ketapel, gaya ini disebut gaya kontak, maka dari itu, no 1 disebut gaya gravitasi / gaya kontak
- 4 = Karena flying fox itu permainan yang merupakan gaya kontak / gravitasi

7. Perhatikan pernyataan berikut.
1. Tanah liat yang dibentuk menjadi patung.
 2. Layang-layang yang berubah arah karena angin.
 3. Semangka yang dibeai menjadi beberapa potongan.
 4. Pensil yang diraut menjadi runcing.

Manakah yang termasuk contoh gaya dapat mempengaruhi bentuk benda?

- a. 1, 2 dan 3 c. 1, 2 dan 4
- b. 2, 3 dan 4 d. 1, 3 dan 4

Alasan :

- 1 = Karena Tanah liat itu bisa dibentuk menjadi patung, maka dari itu, kegiatan ini dinamakan bentuk benda!
- 3 = Semangka jika dipotong menjadi beberapa bentuk, jadi kegiatan ini dinamakan bentuk benda
- 4 = Pensil diraut menjadi runcing, coba deh perhatikan! jika pensil diraut akan menjadi runcing kan!

8. Anita membuat mainan dari plastisin. Gaya yang diberikan Anita dapat mengubah ... plastisin.
- a. ukuran c. berat
 - ~~b~~ bentuk d. isi

Alasan:

Jika plastisin di ubah / dimainkan, maka akan berubah bentuk plastisin, hal ini juga bisa dinamakan dengan perubahan bentuk plastisin! karena plastisin itu diubah oleh Anita.

9. Gerigi sepeda diberi minyak bertujuan untuk ...
- a. memperbesar gaya gesek
 - b. memperkecil gaya gesek
 - c. memperlambat gaya gesek

mempercepat gaya gesek

Alasan:

Karena mayak menghasilkan energi yang berupa bahan pengolahan besi, gigi bisa mempercepat gaya gesek dari gigi sepeda. Hal ini merupakan gaya dari gaya gesek!

10. Dua kutub magnet yang sama jika didekatkan akan saling ...

- a. menarik c. mendekat
b. menempel menolak

Alasan :

Karena jika 2 kutub magnet yang sama didekatkan, maka akan saling mendekat, sebaliknya jika 2 kutub yg berbeda didekatkan, maka akan saling tarik-menarik, hal ini bisa dilakukan jika kita ingin mencoba memperagakan tentang sumber magnet

11. Benda yang dapat ditarik oleh magnet yaitu

- a. batu c. plastik
b. kertas gunting

Alasan:

Gunting adalah suatu benda yang terbuat dari bahan besi/baja yang dimanfaatkan oleh orang untuk memotong potongan yang akan di potong / benda yang akan dipotong

12. Gaya yang timbul karena sifat elastis disebut gaya

- a. gesek c. gravitasi
 pegas d. listrik

Alasan :

Karena gaya pegas merupakan gaya yang berfrekuensi tinggi, maka dari itu gaya pegas disebut dgn sifat elastis, hal ini disebabkan oleh gaya frekuensinya, karena gaya ini berfrekuensi tinggi / dimainkan dgn dilempar / dilepaskan

13. Berikut yang termasuk contoh gaya pegas adalah

- a. Seseorang yang menendang bola.
- b. Kelapa yang jatuh dari pohonnya.
- c. Ketapel yang dilepaskan.
- d. Seseorang yang menggergaji pohon.

Alasan:

Ketapel yang dilepaskan akan memliih sasaran yang didorong oleh udara / angin, gaya pegas contohnya = memanah, melepas ketapel, dll. / disebut gaya yang bersifat elastis.

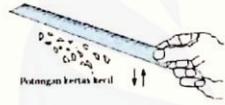
14. Pada saat kamu melempar batu, gaya yang diberikan pada batu berbentuk

- a. pegas
- b. tarikan
- c. dorongan
- d. tolakan

Alasan :

Gaya pegas akan berhenti jika dilempar / dilepaskan. Pegas bersifat elastis, jadi lemparan batu itu disebut gugah gaya : pegas, teman-teman!

15. Perhatikan gambar berikut!



Penggaris plastik yang digosokkan pada rambut yang kering dapat menarik potongan kertas. Hal ini merupakan contoh dari gaya

- a. magnet
- b. listrik
- c. listrik statis
- d. pegas

Alasan :

Karena penggaris mengambil daya energi dari rambut, digosokkan pada rambut lalu dapat menarik potongan kertas. gaya ini disebut gaya listrik statis teman-teman!!

Jadi hal ini harus kita ketahui / perhatikan!!! ... -

16. Ketika pak sopir mengerem mobil, mobil pun berhenti karena adanya gaya

....

- a. gravitasi c. magnet
 b. pegas d. listrik

Alasan:

Gaya pegas ada banyak macam contohnya yaitu = mengerem mobil, memanah, melepas ketapel, dll. jadi kegiatan ini disebut / dinamakan dgn gaya pegas! -- hal ini biasa dilakukan oleh sopir / pemanah / ketapel, dll.

17. Kipas angin bisa bergerak karena adanya gaya

- a. pegas c. gravitasi
 b. magnet d. listrik

Alasan:

Gaya listrik bisa menggerakkan mesin / benda listrik.
 Sumber listrik mengalir dan menyebabkan gerakan-gerakan benda : : : : :
 suatu yang akan bergerak karena adanya sumber listrik.

18. Meja yang memiliki roda lebih mudah dipindahkan dibandingkan meja yang tidak memiliki roda. Hal ini dikarenakan

- a. memperkecil gaya gesek
 b. memperbesar gaya gesek
 c. menghilangkan gaya gesek
 d. meratakan gaya gesek

Alasan:

Meja yang ada rodanya pasti bisa bergalan dgn cepat
 jika meja yang tidak memiliki roda, maka akan
 terasa berat !! teman-teman ! -

19. Kelereng akan bergerak lebih lambat ketika di atas tanah dan akan lebih cepat ketika di atas keramik. Hal ini dikarenakan

- a. permukaan yang kasar akan memperbesar gaya gesek suatu benda
- b. permukaan yang licin akan memperkecil gaya gesek suatu benda
- c. permukaan yang kasar akan memperkecil gaya gesek suatu benda
- d. permukaan yang licin akan memper^{besar} gaya gesek suatu benda

Alasan:

Karena permukaan yang licin akan bergeser, karena permukaannya licin, jadi kelereng akan bergerak dengan lancar, sehingga bisa melatikan gaya.

20. Gaya yang digunakan seekor kuda untuk menarik delman adalah

- a. otot
- b. magnet
- c. pegas
- d. listrik

Alasan:

Gaya otot adalah gaya yang memerlukan kekuatan tubuh, kekuatan tubuh yang pada bagian otot tangan / lengan, otot terlihat pada bagian lengan / tangan... yang berupa keras / permukaan keras

Lampiran E. Soal Tes Pilihan Ganda Disertai Alasan

Nama : Theilita natania banuarti
 Kelas : iv (empat)
 No. Absen : 23 (dua sembilan)
 Waktu : 60 menit



Berilah tanda silang pada jawaban dibawah ini dengan benar disertai alasannya!

1. Kursi dapat bergerak karena seseorang memberikan dorongan. Dorongan ini dinamakan

- a. gerak
- b. gaya
- c. aksi
- d. reaksi

Alasan:

Karena gaya dorong dapat mempermudah gerakan lebih cepat gaya adalah suatu benda yang berpindah tempat dan ke tempat lain

2. Usaha yang dilakukan untuk mempermudah perpindahan lemari yaitu dengan cara

- a. menariknya
- b. mendorongnya
- c. memutarinya
- d. melemparnya

Alasan:

Karena gaya dorong dapat mempermudah perpindahan lemari dengan cepat

3. Perpindahan benda dari suatu tempat ke tempat lain disebut

- a. gerak
- b. gaya
- c. aksi
- d. reaksi

Alasan:

Karena gaya disebut perpindahan benda dari suatu tempat ke tempat lain gaya adalah perpindahan benda dari tempat ke tempat lain

4. Suatu benda yang didorong dengan besar gaya yang sama dan arah yang berlawanan akan membuat benda itu menjadi
- a. tertarik c. diam
b. terdorong terlempar

Alasan :

Karena benda yang didorong dengan besar gaya yang sama dan arah yang berlawanan akan terlempar. contoh: seperti magnet jika arahnya didekatkan akan terlempar

5. Kita dapat melakukan aktivitas di bumi tanpa melayang-layang di udara. Hal ini merupakan salah satu contoh dari adanya
- a. gaya gesek c. gaya otot
b. gaya pegas gaya gravitasi

Alasan:

Gaya gravitasi adalah aktivitas di bumi tanpa melayang-layang di udara dan akan terjatuh ke tanah seperti saat musim gugur daun akan berjatuh di tanah

6. Perhatikan pernyataan berikut.
1. Seseorang yang melepas ketapel.
 2. Durian yang jatuh dari pohonnya.
 3. Kereta yang berjalan diatas rel kereta api.
 4. Seseorang yang bermain flying fox.
- Manakah yang termasuk contoh gaya gravitasi bumi ?
- a. 1, 2 dan 3 2, 3, dan 4
b. 2, 1 dan 4 d. 1, 3 dan 4

Alasan:

Karena benda yang jatuh ke tanah disebut gaya gravitasi

7. Perhatikan pernyataan berikut.

1. Tanah liat yang dibentuk menjadi patung.
2. Layang-layang yang berubah arah karena angin.
3. Semangka yang dibelah menjadi beberapa potongan.
4. Pensil yang diraut menjadi runcing.

Manakah yang termasuk contoh gaya dapat mempengaruhi bentuk benda?

- a. 1, 2 dan 3 c. 1; 2 dan 4
- b. 2, 3 dan 4 1, 3 dan 4

Alasan:

Karena gaya yang dapat mempengaruhi bentuk benda dapat merubah benda seperti pensil yang diraut menjadi runcing, semangka dibelah menjadi beberapa potongan, Tanah liat yang dibentuk menjadi patung

8. Anita membuat mainan dari plastisin. Gaya yang diberikan Anita dapat mengubah ... plastisin.

- a. ukuran c. berat
- bentuk d. isi

Alasan:

plastisin dapat mengubah bentuk dan memerlukan gaya otot tangan

9. Gerigi sepeda diberi minyak bertujuan untuk ...

- a. memperbesar gaya gesek
- b. memperkecil gaya gesek
- c. memperlambat gaya gesek

mempercepat gaya gesek

Alasan:

Gerigi sepeda jika diberi minyak akan mempercepat gaya gesek karena minyak akan melicinkan Gerigi sepeda agar mempercepat gaya gesek

10. Dua kutub magnet yang sama jika didekatkan akan saling ...

- a. menarik c. mendekat
- b. menempel menolak

Alasan :

Jika Dua kutub magnet yang sama didekatkan akan saling tolak menolak karena magnet terbuat dari kumpulan magnet

11. Benda yang dapat ditarik oleh magnet yaitu ...

- a. batu c. plastik
- b. kertas gunting

Alasan :

karena gunting terbuat dari besi jika didekatkan akan saling menempel

12. Gaya yang timbul karena sifat elastis disebut gaya

- gesek c. gravitasi
- b. pegas d. listrik

Alasan :

Karena gaya gesek mempunyai sifat elastis jika Gerigi sepeda diberi minyak akan mempercepat gaya gesek

13. Berikut yang termasuk contoh gaya pegas adalah

- a. Seseorang yang menendang bola.
- b. Kelapa yang jatuh dari pohonnya.
- c. Ketapel yang dilepaskan.
- d. Seseorang yang menggergaji pohon.

Alasan:

Jika ketapel dilepaskan akan menjadi gaya pegas. gaya pegas adalah gaya yang disentuh dan dilepaskan.

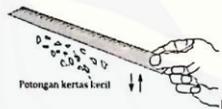
14. Pada saat kamu melempar batu, gaya yang diberikan pada batu berbentuk

- a. pegas
- b. tarikan
- c. dorongan
- d. tolakan

Alasan :

Karena jika kamu melempar batu gaya yang diberikan pada batu berbentuk gaya pegas contoh : ketapel yang dilepaskan

15. Perhatikan gambar berikut!



Penggaris plastik yang digosokkan pada rambut yang kering dapat menarik potongan kertas. Hal ini merupakan contoh dari gaya

- a. magnet
- b. listrik statis
- c. listrik
- d. pegas

Alasan :

Gaya listrik statis dapat menarik potongan kertas kecil yang ditarik hanya sementara

- a. permukaan yang kasar akan memperbesar gaya gesek suatu benda
- b. permukaan yang licin akan memperkecil gaya gesek suatu benda
- c. permukaan yang kasar akan memperkecil gaya gesek suatu benda
- d. permukaan yang licin akan ^{memperbesar} ~~memperkecil~~ gaya gesek suatu benda

Alasan:

Karena kelereng yang diatas keramik akan licin dan memperbesar gaya gesek

20. Gaya yang digunakan seekor kuda untuk menarik delman adalah

- a. otot
- b. magnet
- c. pegas
- d. listrik

Alasan:

gaya menarik delman disebut gaya tarik, gaya tarik dapat menggerakkan delman

Lampiran H. Surat Keterangan Validasi Ahli Instrumen Penelitian

Lampiran G. Lembar Validasi Soal

LEMBAR VALIDASI TES DIAGNOSTIK
SOAL PILIHAN GANDA

Mata Pelajaran : IPA
Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar (SD)
Kelas/Semester : IV/Genap
Pokok Bahasan : Gaya dan Gerak

a. Petunjuk

- 1) Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
- 2) Keterangan poin validitas:
 - Skor 1: berarti "tidak valid"
 - Skor 2: berarti "kurang valid"
 - Skor 3: berarti "cukup valid"
 - Skor 4: berarti "valid"
 - Skor 5: berarti "sangat valid"

b. Penilaian

No	Aspek yang divalidasi	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validasi isi Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas.				✓	
2.	Validasi Kontruksi Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk soal cerita yang dapat diselesaikan dengan menggunakan banyak cara penyelesaian.					✓

No	Aspek yang divalidasi	Penilaian				
		1	2	3	4	5
3.	Bahasa soal a) Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia; b) Pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu); c) Pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah diamati.				✓	
4.	Alokasi Waktu Sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.				✓	
5.	Petunjuk Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda					✓

Kesimpulan : (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi.
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi.
3. Semua komponen harus direvisi.

Komentar dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Jember, 15-02-2019.

Validator

Kendut Mahmudi

Lampiran II. Lembar Validasi Wawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

a. Petunjuk

- 1) Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
- 2) Keterangan poin validitas:
 - Skor 1: berarti "tidak valid"
 - Skor 2: berarti "kurang valid"
 - Skor 3: berarti "cukup valid"
 - Skor 4: berarti "valid"
 - Skor 5: berarti "sangat valid"

Jember, 15-02-2019.

Validator

Kendel Nurhuda

b. Penilaian

No	Aspek yang divalidasi	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validasi isi Maksud pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas.				✓	
2.	Bahasa soal a) Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia; b) Pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu); c) Pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah diamati.			✓		✓

Kesimpulan : (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi.
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi.
3. Semua komponen harus direvisi.

Komentar dan Saran :

.....

.....

Lampiran I. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember 68121
Telepon: 0331-334988, 330738, Faximile: 0331-332475
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor 7:527 /UN25.1.5/LT/2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Observasi

24 OCT 2018

Yth. Kepala SDN 4 Singotrunan
Banyuwangi

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini.

Nama : Umi Kulsum
NIM : 150210204042
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Bermaksud melaksanakan Observasi tentang "Analisis Miskonsepsi Tentang Gaya Dan Gerak Pada Siswa", di Sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.



Suratno, M.Si
NIP.19670625 199203 1 003

Lampiran J. Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUWANGI
 DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI 4 SINGOTRUNAN
 Jl. Gunung Ijen No. 50 Timur P.T. KBR Singotrunan Telp. (0333) 427796
 BANYUWANGI – 68414

NIS : 10460

Email : sdn.4singotrunan@yahoo.co.id

NPSN : 20205202

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : ENDAH WATI, S.Pd, M.Pd
 Nip : 19650426 198410 2 001
 Pangkat : PEMBINA / IV a
 Jabatan : Kepala Sekolah SDN 4 Singotrunan
 Unit kerja : SD Negeri 4 Singotrunan

Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : UMI KULSUM
 NIM : 150210204042
 Program Studi : PGSD Universitas Jember.

Yang bersangkutan benar-benar telah melakukan kegiatan penelitian dengan judul "Analisis Miskonsepsi Tentang Gaya dan Gerak pada Siswa Kelas IV SDN 4 Singotrunan Banyuwangi" guna menyusun tugas akhir/ skripsi yang dilaksanakan pada tanggal 4-7 Februari, 18 dan 20 Februari 2019.

Demikian surat keterangan ini saya buat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banyuwangi, 20 Februari 2019
 Kepala SD Negeri 4 Singotrunan

HP ENDAH WATI, S.Pd, M.Pd
 Nip. 19650426 198410 2 001

Lampiran K.Foto Kegiatan



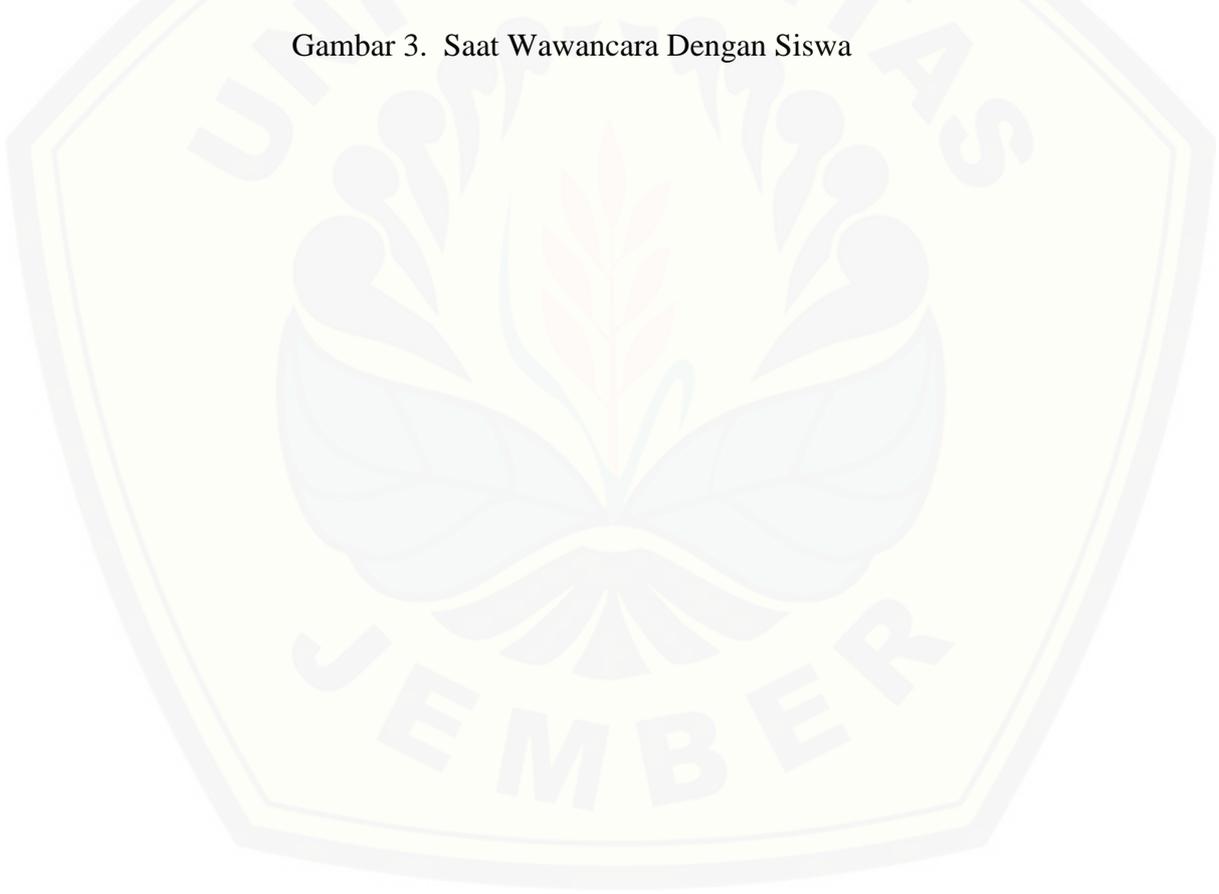
Gambar 1. Saat Melakukan Wawancara kepada Guru



Gambar 2. Saat Siswa Mengerjakan Tes



Gambar 3. Saat Wawancara Dengan Siswa



Lampiran L. Biodata

BIODATA MAHASISWA



Nama : Umi Kulsum
NIM : 150210204042
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 17 April 1997
Alamat Asal : Jalan Ijen No.55, Kecamatan Banyuwangi,
Kabupaten Banyuwangi
Agama : Islam
Riwayat Pendidikan
SD : SD Negeri4 Singotrunan Banyuwangi
SMP : SMP Negeri 3 Banyuwangi
SMA : SMA Negeri 1 Giri Banyuwangi
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan