

**PENGEMBANGAN MATERI GAYA BERBASIS METODE EKSPRIMEN
PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS IV SD/MI**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Tadris Institut Agama Islam
Negeri Bengkulu untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Ilmu Tarbiyah**



Oleh:

REZA ARDIANSYAH

NIM. 1516240171

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BENGKULU
TAHUN 2021**



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU
FAKULTAS TARBİYAH DAN TADRIS

Alamat: Jl. Raden Fatah Pagar Dewa Tlp. (0736) 51171, 51172, 51176 Fax: (0736) 51171 Bengkulu

NOTA PEMBIMBING

Halaman : Skripsi Sdr. Reza Ardiansyah

NIM : 1516240171

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu

Di Bengkulu

Assalamu'alaikum Wr. Wb. Setelah membaca dan memberikan arahan dan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara

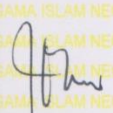
Nama : Reza Ardiansyah

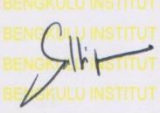
NIM : 1516240171

Judul : Pengembangan Materi Gaya Berbasis Metode Ekspresimen Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD/MI

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang munaqasyah skripsi guna memperoleh sarjana dalam bidang ilmu tarbiyah. Demikian, atas perhatiannya diucapkan terimakasih. *Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Bengkulu, 2021
Pembimbing I Pembimbing II


Dr. Alfauzan Amin, M. Ag
NIP. 197011052002121002


Poni Saltifa, M. Pd
NIDN. 2014079102



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU
FAKULTAS TARBİYAH DAN TADRIS

Alamat: Jl. Raden Fatah PagarDewaTlp. (0736) 51171, 51172, 51176 Fax. (0736) 51171 Bengkulu

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan Materi Gaya Berbasis Metode Eksprimen Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD/MI ” yang disusun oleh Reza Ardiansyah NIM.1516240171 telah dipertahankan di depan dewan penguji skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu pada hari Kamis Tanggal 28 Januari 2021 dan dinyatakan memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana dalam bidang Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Ketua

Dr. Hj. Khairah, M.Pd

NIP. 196805151997032004

Sekretaris

Khosi'in, M.Pd.Si

NIP. 198807102019031004

Penguji I

Dr. Evi Selva Nirwanah, M.Pd

NIP. 197702182007012018

Penguji II

Feny Martina, M.Pd

NIP. 198703242015032002

Bengkulu, 2021

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris

Dr. Zubaedi, M.Ag, M.Pd.

NIP. 196903081996031005

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada tuhan-Mulah hendaknya kamu berharap”.

(QS. Alam Nasyrah [94] : 6 - 8)

“Masa lalu adalah pengetahuan dan pelajaran. Masa sekarang adalah kenyataan dan perjuangan sedangkan masa yang akan datang adalah cita-cita dan harapan”.

PERSEMBAHAN

Yang utama dari segalanya...

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT yang senantiasa mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya dalam setiap langkahku, yang selalu memberikan ku kekuatan dan membekali ku dengan ilmu. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW. Ku persembahkan karya ini untuk orang-orang yang berharga dalam hidupku.

- ❖ Kedua orang tuaku, Ayah Abdul Anas dan Ibu Ambiya tercinta, yang selalu memberikan dukungan, doa dan penyemangat dalam hidupku. Terimakasih telah melahirkan, membesarkan dengan penuh pengorbanan, tetesan air mata dan keringat jerih payah, serta do'a dari kalianlah telah mengantarkan ku menuju keberhasilan demi masa depan yang cerah, semua ini ku persembahkan untukmu.
- ❖ Kakak-Kakakku yang baik (Wawan, Zetmiati, Rosita, Robiansyah dan Heru Gunawan) yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Untuk (Sri Mardatillah), terima kasih telah menemani dan menyemangati.
- ❖ Sahabat seperjuangan.
- ❖ Squad KKN 54 dan juga keluarga besar di dusun Nanti Agung seluma.
- ❖ Lokal F Angkatan 2015 .
- ❖ Almamaterku Tercinta, IAIN Bengkulu.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Reza Ardiansyah

Nim : 1516240171

Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Judul Skripsi : Pengembangan Materi Gaya Berbasis Metode Eksprimen Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD/MI

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **“Pengembangan Materi Gaya Berbasis Metode Eksprimen pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD/MI”** adalah asli karya atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiat dari orang lain. Apabila di kemudian Hari diketahui bahwa skripsi ini adalah plagiasi maka siap dikenakan sanksi akademik,

Penulis



Reza Ardiansyah

NIM. 1516240171

PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT. Karena atas limpahan rahmat dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul **“Pengembangan Materi Gaya Berbasis Metode Eksprimen pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD/MI”** shalawat dan salam semoga tetap senantiasa dilimpahkan kepada junjungan dan uswatun hasanah kita, Rasulullah Muhammad SAW. Adapun maksud dari pembuatan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar sarjana dalam bidang ilmu tarbiyah.

Dalam mempersiapkan, menyusun hingga menyelesaikan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak dalam penyelesaian skripsi ini baik secara moril maupun spiritual maka dala kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Sirajuddin, M., M.Ag., MH, selaku Rektor IAIN Bengkulu
2. Bapak Dr. Zubaedi, M.Ag, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu.
3. Ibu Nurlaili, M.Pd.I selaku Ketua Jurusan Tarbiyah.
4. Ibu Dra. Aam Amaliyah, M.Pd selau ketua program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

5. Kedua orang tuaku yang selalu memberikan dukungan dan semangat, baik secara materi ataupun secara moril, serta Doa yang tak terhingga untukku.
6. Bapak Dr. Alfauzan Amin, M.Ag selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Poni Saltifa, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Bapak/Ibu dosen program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus dan ikhlas memberikan doa dan dukungan hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang sifatnya membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini agar bermanfaat bagi penulis, pembaca dan bagi penelitian selanjutnya.

Bengkulu, Januari 2021
Penulis

Reza Ardiasyah
NIM. 1516240171

PENGEMBANGAN MATERI GAYA BERBASIS METODE EKSPRIMEN PADA PEMELAJARAN IPA KELAS IV SD/MI

Oleh:

Reza Ardiansyah¹⁾

Dr. Alfauzan Amin, M.Ag²⁾

Poni Saltifa, M.Pd³⁾

ABSTRAK

Penelitian pengembangan ini dilatarbelakangi oleh belum tersedianya materi pembelajaran dengan spesifikasi pembelajaran berbasis metode eksperimen dan kurangnya pembahasan tentang materi gaya pada buku siswa di kelas IV. Beberapa dari buku siswa hanya terfokus pada pengertian gaya dan pengaruh gaya terhadap gerak benda, sedangkan materi tentang macam-macam gaya masih sangat sedikit. Selain itu penugasan eksperimen untuk lebih memahami tentang gaya dalam kehidupan sehari-hari juga masih kurang. Tujuan dari penelitian ini untuk memenuhi tersedianya materi gaya yang berbasis metode eksperimen pada pembelajaran IPA.

Jenis penelitian dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)*. Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini hanya sampai pada tahap yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain dan revisi desain. Hal tersebut dikarenakan penelitian dilaksanakan pada saat Pandemi Covid-19 sehingga tidak memungkinkan untuk melaksanakan tahap uji coba lapangan hingga penyebaran

Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi diperoleh persentase sebesar 81,6%, ahli desain sebesar 94%, dan ahli guru mata pelajaran IPA sebesar 82,2%. Secara rata-rata hasil uji validitas ahli memperoleh persentase sebesar 85,93% atau valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan valid dari segi materi, desain dan bahasa sehingga materi pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan pada proses pembelajaran setelah melakukan sedikit revisi kecil.

Kata Kunci: Materi Gaya, Eksperimen, Pembelajaran IPA

1) Mahasiswa

2) Pembimbing I

3) Pembimbing II

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
NOTA PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
SURAT PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah.....	6
C. Rumusan masalah	6
D. Tujuan pengembangan	6
E. Manfaat pengembangan	6
F. Sistematika penulisan.....	7
BAB II. LANDASAN TEORI	9
A. Metode	9

1. Pengertian Metode Eksperimen	9
2. Karakteristik Metode Eksperimen	10
3. Tujuan Metode Eksperimen.....	11
4. Langkah-Langkah Metode Eksperimen.....	13
5. Kelebihan dan Kekurangan Metode Eksperimen	14
6. Alasan Penggunaan Metode Eksperimen	15
B. Konsep Gaya.....	15
1. Pengertian Gaya.....	15
2. Macam-Macam Gaya.....	16
C. Hakikat Pembelajaran IPA.....	17
1. Pengertian IPA	17
2. Tujuan Pembelajaran IPA	18
3. Karakteristik Pembelajaran IPA	19
D. Penelitian Terdahulu	22
E. Kerangka Berfikir	25
F. Hipotesis Tindakan	26
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Prosedur Penelitian	27
C. Tahap Validasi Produk.....	31
D. Instrumen Penelitian	33
E. Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV. PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36

A.	Hasil Pengembangan.....	36
1.	Potensi dan Masalah	36
2.	Pengumpulan Data.....	36
3.	Desain Produk.....	38
4.	Validasi Desain	55
5.	Revisi Desain	57
B.	Kelayakan Materi Pembelajaran	58
1.	Hasil Validasi Ahli Materi.....	58
2.	Hasil Validasi Ahli Desain	60
3.	Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran IPA	62
C.	Pembahasan.....	65
1.	Pengembangan Materi Gaya	65
2.	Analisis Kelayakan Materi.....	67
BAB V.	PENUTUP	70
A.	Kesimpulan	70
B.	Saran	71
	DAFTAR PUSTAKA	72
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan dan Persamaan dengan Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3.1 Pedoman skor penilaian ahli	34
Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan dan Revisi Produk.....	35
Tabel 4.1 Daftar Nama Validator Materi Pembelajaran	56
Tabel 4.2 Revisi Produk.....	57
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi Materi Pembelajaran IPA	58
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Desain Materi Pembelajaran IPA.....	61
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Guru Mata Pelajaran	63
Tabel 4.6 Hasil Rata-Rata Uji Kelayakan Materi	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	26
Gambar 3.1 Langkah-langkah pengembangan penelitian	30
Gambar 3.2 Desain Produk	32
Gambar 4.1 Tampilan <i>Google Form</i> Angket Kebutuhan.....	37
Gambar 4.2 Angket Kebutuhan Materi Pembelajaran Gaya.....	37
Gambar 4.3 Halaman depan (cover) pada materi pembelajaran	39
Gambar 4.4 Kata pengantar.....	39
Gambar 4.5 Daftar isi.....	40
Gambar 4.6 Rincian SK, KD, dan Indikator	41
Gambar 4.7 Petunjuk Penggunaan Materi	42
Gambar 4.8 Peta Konsep.....	42
Gambar 4.9 Bagian isi.....	43
Gambar 4.10 Lembar penugasan siswa.....	49
Gambar 4.11 Lembar kerja siswa.....	52
Gambar 4.12 Kunci jawaban dan penilaian	53
Gambar 4.13 Daftar pustaka	55

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Data Angket Kebutuhan Materi Pembelajaran
- Lampiran 2 : Persentase Jawaban dari Pertanyaan Angket Kebutuhan Materi Gaya
- Lampiran 3 : Produk yang dikembangkan
- Lampiran 4 : Hasil Validasi Ahli Isi Mata Pelajaran IPA
- Lampiran 5 : Hasil Validasi Ahli Desain Bahan Ajar
- Lampiran 6 : Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran IPA
- Lampiran 7 : Surat Pergantian Judul
- Lampiran 8 : Pengesahan Penyeminar
- Lampiran 9 : Surat Penunjukan Pembimbing
- Lampiran 10 : Catatan Perbaikan Pembimbing

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI) memuat materi tentang pengetahuan-pengetahuan yang dekat dengan kehidupan siswa. Siswa diharapkan dapat mengenal dan mengetahui pengetahuan-pengetahuan alam tersebut dalam kehidupan sehari-harinya. Pembelajaran IPA di SD/MI merupakan pondasi awal dalam menciptakan siswa yang memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah. Pembelajaran IPA harus mengarahkan siswa untuk mencari tahu tentang alam secara sistematis hal ini dilakukan karena pembelajaran IPA akan sangat berperan dalam proses pendidikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2010), bahwa IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas konsep, prinsip dan teori secara universal.¹

Untuk mencapai hal tersebut maka diperlukan pemilihan metode yang tepat, berbagai metode dapat digunakan dalam proses pembelajaran IPA salah satu metode yang sesuai dan dapat menunjang keterampilan proses melalui penemuan ilmiah adalah metode eksperimen. Menurut Sagala (2005) metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran yang mengarahkan siswa untuk melakukan

¹Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), h. 141.

percobaan dengan mengalami sendiri apa yang sedang dipelajarinya. Metode eksperimen mampu menciptakan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan belajar dan kreativitas siswa secara optimal.² Selanjutnya menurut Djamarah dalam Puryadi, dkk (2017) metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.³ Sejalan dengan pengertian tersebut Ramayulis dalam Narep (2019) mengungkapkan bahwa, metode eksperimen adalah apabila seorang siswa melakukan suatu percobaan, setiap proses dan hasil percobaan itu diamati oleh setiap siswa.⁴

Metode eksperimen dapat melatih siswa untuk berfikir ilmiah, siswa termotivasi untuk mencari dan menemukan bukti serta jawaban terhadap suatu masalah sehingga proses belajar yang membosankan dapat berubah menjadi suatu proses pembelajaran yang efektif dan menyenangkan sehingga dominasi guru pada saat proses pembelajaran berkurang, manfaat dari metode eksperimen berarti melibatkan siswa untuk belajar mengembangkan kreativitasnya dalam kegiatan suatu percobaan untuk menemukan jawaban suatu masalah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Roestiyah (2008) bahwa Tujuan metode eksperimen adalah agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri, juga siswa

²Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung: CV. Alfabeta, 2005), h.220.

³Puryadi, Dkk., Penerapan Metode eksperimen untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*: Vol. 7, No. 2 (2017). h. 134.

⁴Narep, Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Materi Suhu dan Kalor pada Siswa Kelas V SD. *Jurnal Paedagoria*: Vol.10, No.1 (2019), h. 82.

dapat terlatih dalam berfikir yang ilmiah dan siswa menemukan bukti kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajarinya.⁵

Selain itu menurut Ula (2013) tujuan metode eksperimen adalah memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu obyek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu obyek, keadaan atau proses sesuatu.⁶ Sedangkan menurut Setyanto (2014) mengemukakan bahwa tujuan metode eksperimen adalah agar murid mampu mencari penyelesaian atau jawaban dari segala persoalan yang dihadapi. Melalui metode eksperimen murid dilatih untuk berpikir secara ilmiah atau sistematis. Dengan demikian, percobaan yang dilakukan oleh murid dapat menemukan bukti kebenaran dari teori yang sedang dipelajari.⁷

Pembelajaran IPA selama ini cenderung mengedepankan kemampuan akademik, belum dihubungkan dengan apa yang terjadi pada kehidupan nyata, guru belum mampu menggunakan pendekatan dan metode yang tepat, guru belum mampu menciptakan suasana yang menyenangkan cenderung terkesan terpisah dari kehidupan nyata siswa dan lebih bersifat teoritis. Guru mengabaikan pengetahuan awal yang dimiliki siswa, tidak memperhatikan tingkat pemahaman peserta didik secara keseluruhan dan tidak memberi kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan apa yang dimilikinya, tetapi guru hanya menitikberatkan pada bagaimana menghabiskan materi pelajaran dari buku teks.

⁵Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h. 80.

⁶S. Shoimatul Ula, *Revolusi Belajar* (Bandung: Ar-Ruzz Media, 2013), h.73.

⁷N. Ardi Setyanto, *Panduan Sukses Komunikasi Belajar-Mengajar* (Yogyakarta: Diva Press, 2014), h. 185.

Belum tersedianya materi pembelajaran yang memiliki spesifikasi pembelajaran berbasis metode eksperimen dan kurangnya pembahasan tentang materi gaya pada buku siswa di kelas IV juga menjadi salah satu alasan perlunya dilakukan pengembangan materi pembelajaran gaya. Beberapa dari buku siswa hanya terfokus pada pengertian gaya dan pengaruh gaya terhadap gerak benda, sedangkan materi tentang macam-macam gaya masih sangat sedikit. Selain itu penugasan eksperimen untuk lebih memahami tentang gaya dalam kehidupan sehari-hari juga masih kurang.

Hal tersebut tidak sesuai dengan tujuan utama pendidikan IPA di SD menurut Winarni (2012), yang mana tujuannya adalah membentuk orang yang memiliki kreativitas, berfikir kritis, menjadi warga negara yang baik dan menyadari adanya karir yang lebih luas (*expanded career awareness*). IPA diajarkan dengan harapan untuk menciptakan dalam diri siswa suatu minat dan penghargaan terhadap dunia di mana mereka hidup. Idealnya dalam pembelajaran IPA siswa dilatih dalam kegiatan intelektual yang kompleks dan tidak hanya sekedar mengingat informasi tetapi pembelajaran IPA seharusnya diarahkan kepada pencapaian tujuan dalam arti luas yaitu pengembangan keperibadian siswa atau disebut dengan siswa yang melek terhadap sains dan teknologi.⁸

Pemilihan materi gaya didasarkan pada tingkat kesulitan materi gaya untuk dipahami oleh siswa. Hal ini dikarenakan materi gaya tidak bisa hanya dijelaskan melalui pemaparan materi, dengan siswa yang hanya mendengarkan pemaparan, sehingga siswa hanya membayangkan materi tersebut. Sebaiknya siswa diajak

⁸Winarni, *Inovasi dalam Pembelajaran IPA* (Bengkulu: FKIP UNIB Kampus Universitas, 2012), h. 10.

berpartisipasi langsung dalam kegiatan pembelajaran dengan memberikan penugasan eksperimen supaya siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran materi gaya akan efektif jika menghubungkan materi dengan kehidupan siswa sehari-hari, karena materi gaya sudah sangat akrab dengan kehidupan para siswa. Misalnya saat menendang bola, siswa sudah menggunakan gaya otot. Namun pada kenyataannya siswa tidak menyadari bahwa ia telah menggunakan gaya. Oleh karena itu, sangat relevan jika materi pembelajaran gaya diterapkan dengan berbasis metode eksperimen.

Peneliti berkeinginan untuk mengembangkan materi pembelajaran IPA pada materi gaya yang mencakup gaya listrik, gaya gravitasi, gaya magnet, gaya otot, gaya mesin, dan gaya pegas. Adapun beberapa keunggulan pada materi ini yaitu, dari cover materi yang didesain semenarik mungkin agar dapat menarik minat untuk siswa untuk membaca materi ini, penyajian materi yang jelas, penggunaan bahasa yang mudah di mengerti oleh siswa, pemberian gambar semenarik mungkin yang sering siswa lakukan di rumah, sehingga mereka dengan mudah memahami tentang isi materi yang dibuat.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan di atas, maka penelitian dan pengembangan ini sangat penting dan cocok untuk anak SD/MI, dengan tujuan untuk memperluas pemahaman dari materi gaya pembelajaran IPA, sehingga dapat membantu peningkatan pemahaman siswa. Oleh karena itu, peneliti akan mengadakan penelitian dan pengembangan yang berjudul **“Pengembangan Materi Gaya Berbasis Metode Eksprimen Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD/MI”**.

B. Batasan Masalah

1. Penelitian hanya sampai tahap validasi desain.
2. Produk yang dihasilkan pada penelitian dan pengembangan ini berupa materi pembelajaran dengan materi gaya.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang diatas, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan materi gaya berbasis metode eksperimen pada pembelajaran IPA kelas IV SD/MI ?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan materi gaya berbasis metode eksperimen pada pembelajaran IPA kelas IV SD/MI?.

D. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan diatas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengembangkan materi gaya berbasis metode eksperimen pada pembelajaran IPA kelas IV SD/MI.
2. Untuk menghasilkan pengembangan materi gaya berbasis metode eksperimen pada pembelajaran IPA yang layak untuk kelas IV SD/MI.

E. Manfaat Pengembangan

Penelitian ini diharapkan menghasilkan produk untuk guru dan siswa berupa bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam, bahan ajar yang dihasilkan adalah bahan ajar yang berbentuk materi untuk belajar siswa secara mandiri maupun dengan bimbingan guru.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi berisi tentang hal-hal yang akan dibahas dalam skripsi pengembangan ini, sehingga diharapkan dapat mempermudah dan memberikan gambaran secara umum kepada pembacanya. Sistematika penulisan skripsi terdiri dari 3 bagian yaitu bagian awal, bagian utama (inti), dan bagian akhir. Adapun sistematika penulisan skripsi pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagian awal

Bagian awal skripsi ini terdiri dari: halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstrak.

2. Bagian Utama (Inti)

BAB I PENDAHULUAN, memuat latar belakang masalah penulisan skripsi, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI, dalam landasan teori ini dibahas mengenai kajian pustaka yang mengungkapkan kerangka acuan komprehensif mengenai metode, konsep, prinsip, teori, penelitian terdahulu, kerangka berfikir, dan hipotesis tindakan yang digunakan sebagai landasan dalam memecahkan masalah yang dihadapi atau dalam pengembangan produk yang diharapkan. Landasan Teori meliputi metode, pengertian metode eksperimen, karakteristik metode eksperimen, tujuan metode eksperimen, langkah-langkah metode eksperimen,

kelebihan dan kekurangan metode eksperimen, alasan penggunaan metode eksperimen, pemahaman konsep yang terdiri dari pengertian, klasifikasi, tujuan, faktor-faktor yang mempengaruhi, manfaat, indikator, dan cara meningkatkan pemahaman konsep, serta materi tentang gaya pada pembelajaran IPA.

BAB III METODE PENELITIAN, yang memuat 4 hal yaitu jenis penelitian, prosedur penelitian dan pengembangan, tahap validasi produk dan instrumen penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, dalam bab ini dibahas mengenai data hasil validasi produk. Data hasil validasi produk memuat penyajian data berupa analisis data dan revisi produk.

BAB V PENUTUP, yang memuat ulasan tentang produk secara umum setelah direvisi, dan saran-saran yang berkaitan dengan pengembangan lebih lanjut.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir dalam skripsi pengembangan ini terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran, surat pernyataan keaslian dan daftar riwayat hidup.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Metode

Metode merupakan teknik penyajian yang dikuasai pendidik untuk mengajar atau menyajikan bahan pelajaran kepada peserta didik di kelas, baik secara individual maupun kelompok, agar materi pelajaran dapat diserap, dipahami, dan dimanfaatkan oleh peserta didik dengan baik.⁹

Metode merupakan sebagai teknik penyajian yang dikuasai oleh guru untuk mengajar atau menyajikan bahan pelajaran kepada siswa di dalam kelas, agar pelajaran tersebut dapat ditangkap, dipahami dan digunakan oleh siswa dengan baik.¹⁰ Metode adalah cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan strategi dan suatu cara atau prosedur untuk mencapai suatu tujuan tertentu.¹¹

Dapat disimpulkan bahwa metode merupakan cara yang ditempuh oleh guru untuk mengajar bahan pelajaran kepada siswa di kelas secara individual maupun kelompok dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran.

1. Pengertian Metode Eksperimen

Metode eksperimen adalah salah satu cara mengajar, dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke

⁹Zainal Aqib dan Ali Murtadlo, *Kumpulan Metode Pembelajaran* (Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera, 2016), h. 10.

¹⁰Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h. 1.

¹¹Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Prenada, 2009), h.126.

kelas dan dievaluasi oleh guru.¹² Metode eksperimen adalah cara penyajian bahan ajar atau materi, yang mana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri tentang suatu pertanyaan atau hipotesis yang dipelajari.¹³

Menurut Schoenher dalam Setyanto (2014), menyatakan bahwa metode eksperimen adalah metode yang sesuai untuk pembelajaran sains, karena metode eksperimen mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir dan kreativitas secara optimal.¹⁴ Dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen merupakan metode yang tepat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih menemukan sendiri jawaban terhadap suatu masalah, atau membuktikan sendiri suatu proses dan hasil percobaan setelah melakukan serangkaian kegiatan percobaan.

Metode eksperimen adalah cara penyajian bahan ajar atau materi, yang mana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri tentang suatu pertanyaan atau hipotesis yang dipelajari.¹⁵

2. Karakteristik Metode Eksperimen

Terdapat beberapa karakteristik mengajar dengan menggunakan metode eksperimen serta hubungannya dengan pengalaman belajar siswa, seperti yang dikemukakan oleh Rafika dalam Ulfah (2017) yaitu:¹⁶

¹²Roestiyah, *Strategi...*, h. 80.

¹³S. Shoimatul Ula, *Revolusi Belajar* (Bandung: Ar-Ruzz Media, 2013), h.73.

¹⁴N. Ardi Setyanto, *Panduan Sukses Komunikasi Belajar-Mengajar* (Yogyakarta: Diva Press, 2014), h. 69.

¹⁵S. Shoimatul Ula, *Revolusi Belajar* (Bandung: Ar-Ruzz Media, 2013), h.73.

¹⁶Mariah Ulfah, "Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Pada Pembelajaran IPA," h. 99-100.

1. Metode untuk membelajarkan siswa dengan melakukan percobaan, pengamatan dan penarikan kesimpulan terhadap sesuatu yang sedang diuji kebenarannya.
2. Metode yang dirancang untuk mengembangkan pengetahuan siswa dalam pembelajaran tertentu.
3. Metode yang membantu siswa dalam pemerosesan informasi yang aktif, sehingga membantu mereka dalam belajar akan menyesuaikan diri dengan lingkungannya.
4. Metode yang mengarahkan siswa mempelajari lingkungan belajar sebagai suatu ekologi.
5. Metode yang digunakan untuk memecahkan masalah yang bersifat ilmiah.

Dari karakteristik tentang metode eksperimen dapat ditarik kesimpulan bahwa metode eksperimen dapat dikembangkan dan diterapkan dalam pembelajaran IPA dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa, dapat muncul dalam pembelajaran melalui pengalaman melalui eksperimen.

3. Tujuan Metode Eksperimen

Tujuan metode eksperimen adalah agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri, juga siswa dapat terlatih dalam berfikir yang ilmiah dan siswa menemukan bukti kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajarinya.¹⁷

¹⁷Roestiyah, *Strategi...*, h. 80.

Tujuan metode eksperimen adalah memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu obyek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu obyek, keadaan atau proses sesuatu.¹⁸ Sejalan dengan hal tersebut menurut Setyanto (2014) mengemukakan bahwa tujuan metode eksperimen adalah agar murid mampu mencari penyelesaian atau jawaban dari segala persoalan yang dihadapi. Melalui metode eksperimen murid dilatih untuk berpikir secara ilmiah atau sistematis. Dengan demikian, percobaan yang dilakukan oleh murid dapat menemukan bukti kebenaran dari teori yang sedang dipelajari.¹⁹

Tujuan metode eksperimen adalah:²⁰

- a. Agar peserta didik mampu menyimpulkan fakta-fakta, informasi atau data yang diperoleh;
- b. Melatih peserta didik merancang, mempersiapkan, melaksanakan, dan melaporkan percobaan; dan
- c. Melatih peserta didik menggunakan logika berpikir induktif untuk menarik kesimpulan dari fakta, informasi atau data yang terkumpul melalui percobaan.

Dapat disimpulkan bahwa tujuan metode eksperimen adalah agar siswa menemukan sendiri jawaban atas persoalan melalui mengamati suatu obyek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan sendiri terhadap suatu obyek, keadaan atau proses tertentu.

¹⁸S. Shoimatul Ula, *Revolusi...*, h.73.

¹⁹N. Ardi Setyanto, *Panduan Sukses Komunikasi...*, h. 185.

²⁰Edwarman, "Peningkatan Hasil Pembelajaran IPA Materi Tumbuhan Hijau melalui Metode Eksperimen pada Siswa Kelas V SD Negeri 02 Kelam Tengah Kecamatan Kelam Tengah," h. 13.

4. Langkah-langkah Metode Eksperimen

Untuk menggunakan metode eksperimen, agar hasil yang diharapkan dapat dicapai dengan baik, maka langkah yang perlu disiapkan. Berikut langkah-langkah metode eksperimen:²¹

a) Langkah Persiapan

Persiapan untuk pelaksanaan metode eksperimen antara lain:

- 1) Menetapkan tujuan eksperimen;
- 2) Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan;
- 3) Mempersiapkan tempat eksperimen;
- 4) Mempertimbangkan jumlah siswa dengan jumlah alat yang ada dan kapasitas tempat eksperimen;
- 5) Memperhatikan resiko keamanan;
- 6) Mempersiapkan tata tertib terutama untuk menjaga peralatan dan bahan yang digunakan; dan
- 7) Membuat petunjuk tentang langkah-langkah yang harus ditempuh selama eksperimen berlangsung secara sistematis, termasuk hal-hal yang dilarang atau yang membahayakan.

b) Langkah Pelaksanaan Metode Eksperimen

- 1) Sebelum siswa melakukan eksperimen, siswa persiapan dengan guru. Setelah itu barulah meminta alat-alat atau perlengkapan yang akan digunakan dalam eksperimen;
- 2) Selama berlangsungnya proses pelaksanaan metode eksperimen guru perlu mendekati siswa untuk mengamati proses eksperimen yang sedang

²¹Edwarman.. h. 14-16.

dilaksanakan, menerima pertanyaan-pertanyaan yang meragukan, memberikan dorongan dan bantuan terhadap kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa sehingga eksperimen tersebut dapat diselesaikan; dan

- 3) Selama eksperimen berjalan, guru hendaknya memperhatikan situasi secara keseluruhan untuk mengontrol keseluruhan kegiatan eksperimen.

c) Tindak Lanjut Metode Eksperimen

Setelah eksperimen dilakukan, kegiatan selanjutnya antara lain:

- 1) Meminta siswa untuk membuat laporan eksperimen untuk diperiksa;
- 2) Mendiskusikan masalah-masalah yang ditemukan selama eksperimen; dan
- 3) Memeriksa keberhasilan alat dan menyimpan kembali segala peralatan yang digunakan.

5. Kelebihan dan Kekurangan Metode Eksperimen

Kelebihan dan kekurangan metode eksperimen yaitu:²²

a. Kelebihan

- 1) Membuat peserta didik percaya pada kebenaran kesimpulan percobaannya sendiri dari pada hanya menerima kata guru atau buku.
- 2) Peserta didik aktif terlibat mengumpulkan fakta, informasi, atau data yang diperlukan melalui percobaan yang dilakukannya.
- 3) Dapat menggunakan dan melaksanakan prosedur metode ilmiah dan berpikir ilmiah.
- 4) Memperkaya pengalaman dengan hal-hal yang bersifat objektif, realitis dan menghilangkan verbalisme.

²²Sumantri, M dan Permana, "Strategi Belajar Mengajar" artikel diakses pada 30 November 2019 dari <http://blogspotelikurniatiningsih.blogspot.com/2016/04/metode-eksperimen-pengertian-eksperimen.html?m=1>

5) Hasil belajar menjadi kepemilikan peserta didik yang bertahan lama.

b. Kekurangan

- 1) Memerlukan peralatan percobaan yang komplit.
- 2) Dapat menghambat laju pembelajaran dalam penelitian yang memerlukan waktu yang lama.
- 3) Menimbulkan kesulitan bagi guru dan peserta didik apabila kurang berpengalaman dalam penelitian.
- 4) Kegagalan dan kesalahan dalam bereksperimen akan berakibat pada kesalahan menyimpulkan.

6. Alasan penggunaan metode eksperimen

- (1) Metode eksperimen diberikan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik agar dapat mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan atau proses sesuatu.
- (2) Metode eksperimen dapat menumbuhkan cara berpikir rasional dan ilmiah.²³

B. Gaya

1. Pengertian Gaya

Gaya adalah gerakan atau hal-hal yang menyebabkan suatu benda bergerak atau berhenti dari gerakannya. Gaya juga dapat didefinisikan sebagai dorongan ataupun tarikan yang dapat menyebabkan benda bergerak, berubah arah, maupun perubahan bentuk benda. Gaya juga dapat mengakibatkan benda yang mulanya

²³Edwarma, *penigkatan..* h. 13.

bergerak menjadi diam. Untuk mengukur nilai gaya yang terjadi pada suatu benda, kita dapat menggunakan alat ukur neraca pegas (dinamometer).

2. Macam-Macam Gaya

Berdasarkan penyebabnya, gaya dapat dibedakan dalam berbagai macam. Macam-macam gaya tersebut sebagai berikut.

1. Gaya Otot adalah gaya yang dilakukan oleh otot-otot tubuh kita. Misalnya ketika kita menendang bola, maka kita mengerahkan gaya otot kaki kita. Gaya otot sangat fleksibel karena dikendalikan oleh koordinasi biologis pada manusia. Oleh karena itu, gaya otot bisa mendorong dan menarik.
2. Gaya Magnet adalah gaya yang diakibatkan oleh magnet. Misalnya ketika kita mendekatkan magnet batang pada paku besi. Paku besi akan tertarik dan menempel pada magnet batang. Gaya magnet bersifat menarik benda-benda yang terbuat dari besi.
3. Gaya Gravitasi Bumi adalah gaya yang diakibatkan oleh gaya tarik Bumi terhadap segala benda di permukaan Bumi. Adanya gaya gravitasi menyebabkan kita tetap dapat berdiri di atas permukaan Bumi dan tidak melayang-layang di udara.
4. Gaya Mesin adalah gaya yang dihasilkan oleh kerja mesin. Gaya mesin sangat membantu aktivitas kita. Misalnya gaya yang dihasilkan oleh kerja mesin derek dan kerja motor pada mesin kendaraan.
5. Gaya Listrik adalah gaya yang dihasilkan oleh muatan-muatan listrik. Gaya listrik misalnya terdapat pada sisir dan penggaris plastik yang telah digosok dengan rambut kering, sehingga dapat menarik sobekan kertas-kertas kecil.

Sisir atau penggaris plastik yang telah digosok dengan rambut kering akan memiliki muatan listrik karena kelebihan elektron. Gaya listrik juga terjadi ketika batang kaca digosok-gosok dengan kain sutera kering karena kekurangan elektron.

6. Gaya Pegas adalah gaya yang dihasilkan oleh kerja benda elastis. Contoh gaya pegas terdapat pada ketapel dan busur panah. Karet elastis pada ketapel dapat digunakan untuk melontarkan batu kecil. Tali pada busur panah dapat digunakan untuk melesatkan anak panah.

C. Hakikat Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

1. Pengertian Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA adalah pengetahuan yang telah diuji kebenarannya melalui metode ilmiah. IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip tetapi juga merupakan proses penemuan.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada hakikatnya terdiri dari empat komponen yaitu sikap ilmiah, proses ilmiah, produk ilmiah dan aplikasi. Pembelajaran diarahkan pada dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar tentang berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari mata pelajaran.²⁴

Ilmu Pengetahuan Alam adalah pengetahuan tentang alam semesta, beserta dengan segala isinya. Adapun pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui

²⁴Winarni, *Inovasi dalam Pembelajaran IPA* (Bengkulu: FKIP UNIB Kampus Universitas, 2012), h. 8-9.

oleh manusia. IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, yang dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam.²⁵

IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas konsep, prinsip dan teori secara universal.²⁶

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan pengertian IPA adalah serangkaian proses ilmiah yaitu penyelidikan, penyusunan, dan pengujian gagasan-gagasan, oleh sebab itu pengajaran IPA di sekolah tidak hanya mementingkan penguasaan siswa terhadap fakta, konsep dan teori-teori, tetapi yang lebih penting adalah siswa belajar untuk mengerti terhadap proses bagaimana produk IPA tersebut ditemukan.

2. Tujuan Pembelajaran IPA

Tujuan IPA di SD adalah:²⁷

1. IPA memberikan pengetahuan sebagai bekal hidup kepada anak tentang dunia dimana mereka hidup.
2. Memberi bekal pengetahuan praktis, agar anak dapat menyongsong dan menghadapi kehidupan modern yang serba praktis dengan tepat.
3. Menanamkan sikap ilmiah yang objektif, tidak tergesa-gesa mengambil kesimpulan, dapat membedakan fakta dan opini, bersifat hati-hati dan punya rasa ingin menyelidiki.

²⁵Winarni, *Mengajar IPA secara Bermakna* (Bengkulu: Unit Penerbitan FKIP, 2009), h. 8.

²⁶Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), h. 141.

²⁷Udin S. Winataputra, *Strategi Belajar Mengajar IPA* (Jakarta: Universitas Terbuka, 1993), h. 130.

4. Disamping membekali dengan pengetahuan IPA juga memberikan keterampilan.
5. Untuk mendidik anak menghargai penemuan-penemuan sains, pekerja-pekerja sains yang telah banyak berjasa bagi dunia.

Tujuan utama pendidikan IPA di SD adalah membentuk orang yang memiliki kreativitas, berfikir kritis, menjadi warga negara yang baik dan menyadari adanya karir yang lebih luas (*expanded career awareness*). IPA diajarkan dengan harapan untuk menciptakan dalam diri siswa suatu minat dan penghargaan terhadap dunia di mana mereka hidup. Idealnya dalam pembelajaran IPA siswa dilatih dalam kegiatan intelektual yang kompleks dan tidak hanya sekedar mengingat informasi tetapi pembelajaran IPA seharusnya diarahkan kepada pencapaian tujuan dalam arti luas yaitu pengembangan keperibadian siswa atau disebut dengan siswa yang melek terhadap sains dan teknologi.²⁸

Dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran IPA dapat meningkatkan kesadaran terhadap alam dan ciptaan-Nya serta menghargai semua yang terdapat di alam dan memperoleh pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA.

3. Karakteristik Pembelajaran IPA

IPA pada hakikatnya adalah terdiri dari empat komponen yaitu sikap ilmiah, proses ilmiah, produk ilmiah, dan aplikasi. IPA adalah cara pengumpulan dan cara analisis data secara kritis, cara menyajikan dan menguji hipotesis, dan cara mengambil keputusan sehingga diperoleh keputusan mengenai data yang dikumpulkan. IPA berkembang melalui langkah-langkah yang berurutan, yaitu

²⁸Winarni, *Inovasi*.. h. 10.

observasi, klasifikasi dan eksperimentasi. Fase observasi karena sesuatu yang ditemukan kelihatan (nyara dapat dilihat) baik secara langsung dan tidak langsung, sehingga dapat dipelajari dan dimengerti. Hasil studi dari observasi dengan jelas dapat dikomunikasikan, mak masuklah ke fase klasifikasi yaitu upaya studi lanju dari hasil observasi berdasarkan kategori-kategori tertentu sehingga dihasilkan pengelompokan atau klasifikasi. Fase eksperimen merupakan langkah studi untuk membuktikan penemuan-penemuan dari fase observasi dan klasifikasi melalui penelitian di laboratorium.²⁹

Proses belajar IPA di sekolah memiliki karakteristik tersendiri. Karakteristik belajar IPA dapat diuraikan sebagai berikut:³⁰

1. Proses belajar IPA melibatkan hampir seluruh alat indera, seluruh proses berfikir, dan berbagai macam gerakan otot. Contoh, untuk mempelajari pemuain pada benda, kita perlu melakukan serangkaian kegiatan yang melibatkan indera penglihatan untuk mengamati perubahan ukuran benda (panjang, luas, dan volume), melibatkan gerakan otot untuk melakukan pengukuran dengan menggunakan alat ukur yang sesuai dengan benda yang diukur dan cara pengukuran yang benar, agar diperoleh data yang akurat. Belajar IPA dilakukan dengan menggunakan barbagai macam cara (teknik). Misalnya, observasi, eksplorasi, dan eksperimen.
2. Belajar IPA memerlukan berbagai macam alat, terutama untuk membantu pengamatan. Hal ini dilakukan karena kemampuan alat indera manusia itu sangat terbatas. Selain itu, ada hal-hal tertentu bila data yang kita peroleh

²⁹Winarni..., h. 8.

³⁰Trianto, *Model...*, h. 139.

hanya berdasarkan pengamatan dengan indera akan memberikan hasil yang kurang objektif, sementara itu IPA mengutamakan objektivitas. Misal, pengamatan untuk mengukur suhu benda diperlukan alat bantu pengukur suhu yaitu termometer. Alat bantu itu membantu ketepatan pengukuran dan data pengamatannya dapat dinyatakan secara kuantitatif.

3. Belajar IPA seringkali melibatkan kegiatan-kegiatan temu ilmiah (misal seminar, komperensi, atau simposium), studi kepustakaan, mengunjungi suatu objek, penyusunan hipotesis, dan yang lainnya. Kegiatan tersebut kita lakukan semata-mata dalam rangka untuk memperoleh pengakuan kebenaran temuan yang benar-benar objektif. Contoh, sebuah temuan ilmiah baru untuk memperoleh pengakuan kebenaran, maka temuan tersebut harus dibawa ke persidangan ilmiah lokal, regional, nasional, atau bahkan sampa tingkat internasional untuk dikomunikasikan dan dipertahankan dengan menghadirkan ahlinya.
4. Belajar IPA merupakan proses aktif. Belajar IPA merupakan sesuatu yang harus siswa lakukan, bukan sesuatu yang dilakukan untuk siswa. Dalam belajar IPA, siswa mengamati obyek dan peristiwa, mengajukan pertanyaan, memperoleh pengetahuan, menyusun penjelasan tentang gejala alam, menguji penjelasan tersebut dengan cara-cara yang berbeda dan mengkomunikasikan gagasannya pada pihak lain.

Berdasarkan penjelasan di atas bahwa karakteristik pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang diarahkan pada dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar tentang berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah

dengan cara mengidentifikasi tujuan dari permasalahannya dan menemukan bagaimana cara penyelesaiannya. Adapun cara anak-anak dalam memecahkan masalah dalam sains, yaitu dengan melakukan penemuan yang ditempuh melalui kegiatan, mengadakan eksperimen melakukan pengamatan, membaca, dan mencoba dengan eksperimen pembelajaran IPA materi Gaya di SD/MI.

D. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu bertujuan menjelaskan hasil bacaan terhadap literatur, buku ilmiah, dan hasil penelitian yang berkaitan dengan pokok masalah yang akan diteliti. Penelitian dengan topik yang sama telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dengan tempat dan waktu yang berbeda.

Penelitian Mariah Ulfah (2017) yang berjudul “Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPA”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Aktivitas siswa pada saat pembelajaran menggunakan metode eksperimen yaitu pada tahap pertama siswa memperhatikan percobaan awal yang dilakukan oleh guru yang dibuktikan dengan menjawab pertanyaan yang diajukan guru seputar percobaan. Kemudian di tahap pengamatan semua siswa mencatat hal-hal yang terjadi saat mengamati percobaan yang dilakukan guru. Tahap yang ke tiga siswa membuat hipotesis sesuai pemahaman konsepnya berdasarkan pengamatan. Selanjutnya di tahap verifikasi siswa melakukan percobaan yang mengacu pada LKS dengan cara berkelompok, siswa membagi tugas masing-masing pada setiap anggota kelompok seperti tugas sebagai ketua kelompok, sekretaris, moderator dan tugas lainnya dalam percobaan. Setelah siswa menyelesaikan percobaannya setiap

kelompok berdiskusi atau mempresentasikan hasil pengamatan kelompoknya di depan kelas. Tahap yang kelima yaitu aplikasi konsep, siswa mampu memberikan contoh pemanfaatan perubahan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari; dan Penerapan metode eksperimen secara umum dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas IV.

Penelitian Rafika (2012) yang berjudul “Peningkatan Pemahaman Konsep Pesawat Sederhana melalui Metode Eksperimen pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD Negeri Ngembatpadas 3 Kecamatan gemolong Kabupaten Sragen Tahun Pelajaran 2011/2012”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep pesawat sederhana pada pembelajaran IPA kelas V SD Negeri Ngembatpadas 3 Kecamatan gemolong Kabupaten Sragen.

Penelitian Maria Ulfah (2014) yang berjudul “pengembangan bahan ajar materi gaya untuk meningkatkan hasil belajar kelas V MI Negeri Brani Kulon Probolinggo” hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah pemberian produk pengembangan, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar IPA berbasis praktikum yang diberikan mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas V MIN Brani Kulon Probolinggo.

Tabel 2.1
Perbedaan dan Persamaan dengan Penelitian Terdahulu

NO	PERBEDAAN	PERSAMAAN
1	Perbedaan penelitian yang dilakukan mariah ulfah adalah pada materi yang akan dieksperimen, jenis penelitian, dan metode analisis data.	Persamaan penelitian yang akan peneliti lakukan dengan penelitian ini terletak pada penggunaan metode eksperimen sebagai metode pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep.
2	Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh rafika adalah materi yang akan dieksperimen memfokuskan pada materi pesawat sederhana.	Persamaan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak pada penggunaan metode eksperimen pada mata pelajaran IPA.
3	Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Maria Ulfah adalah pengembangan ini untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dan juga subyek penelitiannya kelas V SD/MI.	Persamaan penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu sama-sama materi gaya dan juga jenis penelitian R and D.

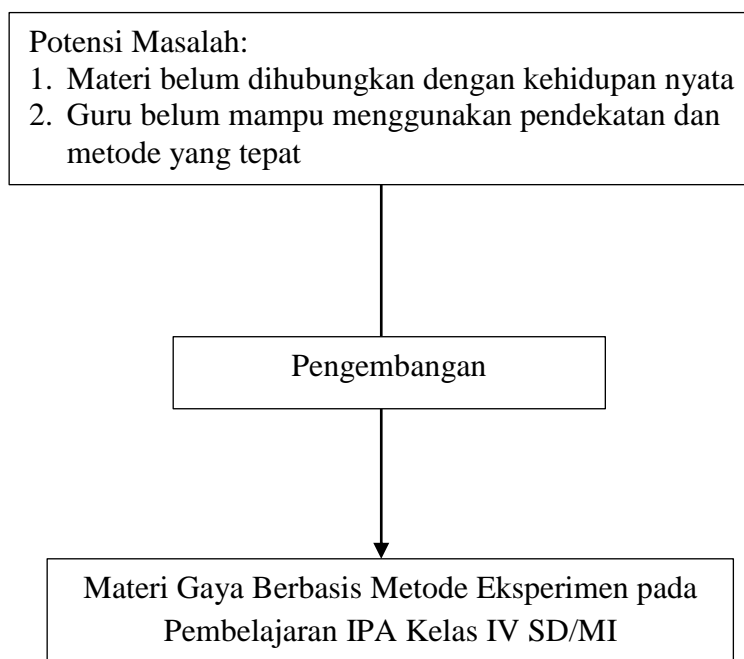
E. Kerangka Berfikir

Pembelajaran IPA selama ini cenderung mengedepankan kemampuan akademik, belum dihubungkan dengan apa yang terjadi pada kehidupan nyata, guru belum mampu menggunakan pendekatan dan metode yang tepat, guru belum mampu menciptakan suasana yang menyenangkan cenderung terkesan terpisah dari kehidupan nyata siswa dan lebih bersifat teoritis. Guru mengabaikan pengetahuan awal yang dimiliki siswa, tidak memperhatikan tingkat pemahaman peserta didik secara keseluruhan dan tidak memberi kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan apa yang dimilikinya, tetapi guru hanya menitikberatkan pada bagaimana menghabiskan materi pelajaran dari buku teks.

Untuk melaksanakan proses pembelajaran tersebut, diperlukan suatu metode yang menitik beratkan pada kreatifitas siswa yaitu metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan metode yang mana siswa akan terlibat aktif dalam mencari jawaban atas berbagai permasalahan yang timbul dalam pembelajaran IPA dan siswa akan lebih mudah memahami konsep IPA dan tidak hanya menghafal.

Belum tersedianya materi pembelajaran yang memiliki spesifikasi pembelajaran berbasis metode eksperimen dan kurangnya pembahasan tentang materi gaya pada buku siswa di kelas IV juga menjadi salah satu alasan perlunya dilakukan pengembangan materi pembelajaran gaya. Beberapa dari buku siswa hanya terfokus pada pengertian gaya dan pengaruh gaya terhadap gerak benda, sedangkan materi tentang macam-macam gaya masih sangat sedikit. Selain itu penugasan eksperimen untuk lebih memahami tentang gaya dalam kehidupan sehari-hari juga masih kurang.

Apabila siswa dapat memahami konsep-konsep IPA yang diajarkan, siswa akan mudah mengingat konsep-konsep IPA dan lebih mudah pula mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

F. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang secara teoritis dianggap paling mungkin atau paling tinggi, dan tingkat kebenarannya masih memerlukan pembuktian. Hipotesis tindakan dari penelitian ini adalah pengembangan materi gaya berbasis metode eksperimen pada pembelajaran IPA kelas IV SD/MI layak untuk digunakan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.³¹

Berkaitan dengan upaya di gunakan untuk mengembangkan produk-produk yang digunakan didalam dunia pendidikan, penelitian ini mengembangkan produk berupa materi gaya berbasis metode eksperimen Siswa Sekolah Dasar Kelas IV.

B. Prosedur Penelitian

Jan Van Den Akker menyatakan secara terminologi , penelitian dan pengembangan meliputi penelitian eksperimen dan penelitian tindakan. Artinya, penelitian tindakan dan penelitian eksperimen termasuk penelitian pengembangan.

Dick & Carey (2005) menyatakan langkah-langkah utama dari model desain sistem pembelajaran yaitu sebagai berikut:³²

³¹ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D, Alfabeta:Bandung (2017). Hlm 297

³² Dick, W and L. Carey, J. O. Carey, The Systematic Design of Instruction. Logman: New York (2005). Diakses pada tanggal 30 Januari 2021 dari <https://ranahresearch.com/model-penelitian-pengembangan-dick-carey/>

1. Identifikasi Tujuan (Identify Instructional Goal's)

Langkah pertama model ini adalah menentukan apa yang diinginkan agar siswa dapat melakukannya ketika mereka telah menyelesaikan program instruksional. Tujuan instruksional bisa diuraikan mulai dari daftar tujuan, analisis kinerja, penilaian kebutuhan, dari pengalaman praktis dengan kesulitan belajar peserta didik, analisis orang-orang yang melakukan pekerjaan/job analysis, atau dari persyaratan lain sebagai instruksi baru.

2. Melakukan analisis Instruksional (Conduct Instructional Anlysis)

Proses analisis instruksional bertujuan untuk menentukan keterampilan, pengetahuan, dan sikap/karakter yang diketahui sebagai perilaku masukan/entry behaviors, yang dibutuhkan peserta didik untuk bisa memulai instruksional. Peta konsep akan menggambarkan hubungan di antara semua keterampilan yang telah diidentifikasi.

3. Analisis Siswa dan lingkungan (Analyze Learners and Contexts)

Di tahap ini, dilakukan analisis siswa, analisis konteks dimana mereka akan belajar dan analisis konteks dimana mereka akan menggunakannya. Pilihan peserta didik, keterampilan dan sikap yang sudah dimiliki akan digunakan untuk mendesain strategi instruksional.

4. Merumuskan Tujuan Performasi (Write Performance Objectives)

Pernyataan-pernyataan tersebut berasal dari keterampilan yang diidentifikasi dalam analisis instruksional, keterampilan yang harus dipelajari, kondisi dimana keterampilan yang harus dilakukan dan kriteria untuk kinerja yang sukses.

5. Pengembangan Tes acuan Patokan (Develop Assesment Instrument)

Berdasarkan tujuan performasi yang telah ditulis, langkah ini adalah mengembangkan butir-butir peniaian yang sejajar (tes acuan patokan) untuk mengukur kemampuan siswa seperti yang diperkirakan dari tujuan. Penekanan utama berkaitan diletakkan pada jenis keterampilan yang digambarkan dalam tujuan dan penilaian yang diminta.

6. Pengembangan Siasat Instruksional (Develop Insstructional Strategy)

Bagian-bagian dari strategi instruksional menekankan komponen untuk mengembangkan belajar siswa termasuk aktivitas pra instruksional, presentasi isi, partisipasi siswa, penilaian, dan tindak lanjut.

7. Pengembangan atau Memilih Material Instrksional (Develop and Select Instructional Materials)

Dengan istilah bahan isntruksional kita sudah termasuk segala bentuk instruksional seperti modul, panduan guru, overhead transparansi, CD video, multimedia berbasis komputer, dan laman website untuk instuksional jarak jauh/online.

8. Merancang dan Melaksanakan Penilaian Formatif (Design and Conduct Formative Evaluation of Instruction)

Ada tiga jenis evaluasi formatif yaitu penilaian satu-satu, penilaian kelompok kecil dan penilaian uji lapangan. Setiap jenis penilaian memberikan informasi yang berbeda bagi perancang untuk digunakan dalam meningkatkan instruksional. Teknik yang sama bisa diterapkan pada instruksional atau penilaian formatif terhadap bahan di kelas.

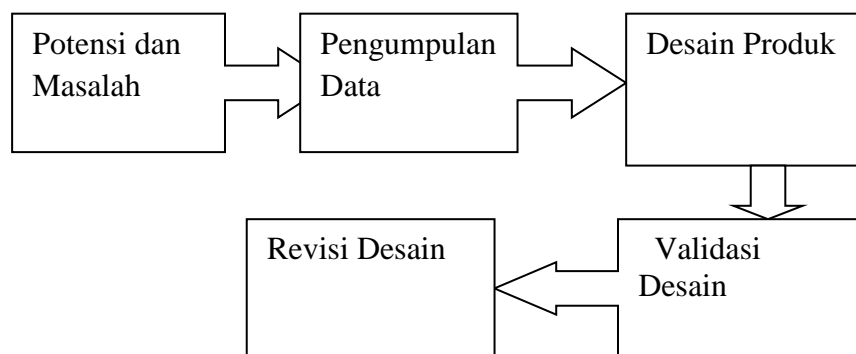
9. Revisi Instruksional (Revise Instruction)

Strategi instruksional selanjutnya dapat ditinjau ulang dan sehingga semua pertimbangan dan penilaian ini dilampirkan ke dalam revisi instruksional agar tercipta alat instruksional yang lebih baik dan efektif.

10. Merancang dan Melaksanakan Evaluasi Sumatif (Design and Conduct Summative Evaluation)

Hasil-hasil pada tahap di atas dijadikan dasar untuk menulis perangkat yang dibutuhkan. Hasil perangkat selanjutnya divalidasi dan diujicobakan atau diimplementasikan di kelas dengan evaluasi sumatif.

Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini, peneliti hanya sampai pada tahap Validasi desain. Berikut paparan prosedur pengembangan yang akan peneliti lakukan.



Gambar 3.1 Langkah-langkah pengembangan penelitian

a. Potensi dan Masalah

Potensi merupakan segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Sedangkan masalah merupakan suatu penyimpangan antara yang diharapkan dan yang terjadi.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan teknik yang dilakukan oleh penulis untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

c. Desain Produk

Desain produk diwujudkan dalam gambar ataupun bagan.

d. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Validasi produk dilakukan oleh beberapa pakar/tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk yang dikembangkan tersebut.

e. Revisi Desain

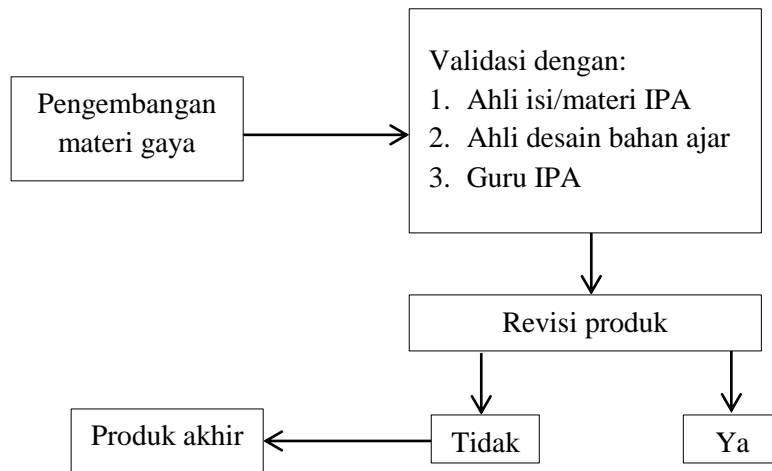
Setelah validasi produk, maka dilakukan revisi produk, jika masih terdapat kesalahan baik dari segi materi, bahasa, maupun desain produk sehingga menjadi produk akhir yang dapat dipertanggungjawabkan.

C. Tahap validasi produk

Kegiatan pada tahap ini untuk mengetahui tingkat kelayakan draf awal yang dihasilkan dari tahap pengembangan sehingga nantinya bisa dilakukan perbaikan untuk penyempurnaan produk yang berupa bahan ajar. Secara rinci, hal-hal tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Desain validasi

Validasi ini untuk memperoleh data secara lengkap demi perbaikan produk atau kesempurnaan produk yang akan dibuat. Berikut desain produk yang digunakan:



Gambar 3.2 Desain Produk

2. Subyek validasi

Pada tahap validasi ini melibatkan tiga subyek validator antara lain yaitu :

a) Ahli isi

- 1) Merupakan dosen yang mempunyai latar pendidikan IPA.
- 2) Dosen yang memiliki keahlian dalam bidang IPA dan pembelajarannya.

b) Ahli desain

- 1) Merupakan dosen yang berpengalaman tentang mendesain buku.
- 2) Dosen yang memiliki perhatian terhadap masalah-masalah produk pengembangan bahan ajar.

c) Guru mata pelajaran IPA

- 1) Merupakan guru yang berkompeten dalam bidang IPA.
- 2) Guru yang berpengalaman mengajar IPA.

D. Instrumen Penelitian

Sehubungan dengan upaya dihasilkannya materi pembelajaran yang valid dan praktis, maka diperlukan instrument yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang akan dianalisis sehingga hasilnya dapat memberikan gambaran bahwa perangkat yang dikembangkan tersebut sudah baik atau belum.

1. Lembar validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang respon validator terhadap produk yang dikembangkan. Aspek-aspek yang dimunculkan dalam lembar validasi ini adalah tanggapan terhadap materi pembelajaran yang dikembangkan menjadi draf final.

Data ini akan dianalisis dan hasilnya akan digunakan untuk menyimpulkan apakah validator merespon secara positif atau tidak dalam peneliti kembangkan.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis statistik deskriptif.

1. Analisis deskriptif

Analisis data deskriptif digunakan untuk mengolah data berupa catatan, saran, atau komentar berdasarkan hasil penilaian yang terdapat pada lembar validasi.

2. Analisis statistik deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel/populasi sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku secara umum.

a. Analisis Data Kevalidan Materi Pembelajaran

Data kevalidan materi pembelajaran adalah data yang menggambarkan kevalidan materi pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pedoman skor penilaian ahli, sebagai berikut:³³

Tabel 3.1
Pedoman skor penilaian ahli

No	Kriteria	Skor
1	Sangat setuju	5
2	Setuju	4
3	Kurang setuju	3
4	Tidak setuju	2
5	Sangat tidak setuju	1

Data validitas bahan ajar akan dianalisis dengan deskriptif presentase, dengan rumus berikut:

$$P = \frac{TSEV}{S - max} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Validitas

TSEV = total skor empirik validator

S-max = Skor maksimal yang diharapkan

Selanjutnya diberikan penafsiran dan pengambilan keputusan tentang kualitas produk pengembangan dengan menggunakan validitas dibawah ini:

³³ Eko puro widoyoko, *teknik penyusunan instrument penelitian*,(pustaka pelajar Yogyakarta,2018)h.109

Tabel 3.2
Kriteria Kelayakan dan Revisi Produk

Persentase (%)	Kategori validitas	Keterangan
0-54	Tidak valid	Tidak boleh digunakan
55-64	Kurang valid	Tidak boleh digunakan
65-74	Cukup valid	Boleh digunakan setelah revisi besar
75-89	Valid	Boleh digunakan setelah revisi kecil
90-100	Sangat valid	Sangat baik untuk digunakan

Keterangan tabel kriteria kelayakan dan revisi produk:

1. Apabila materi pembelajaran yang divalidasi mencapai tingkat persentase 90%-100%, maka materi tersebut tergolong kualifikasi sangat valid.
2. Apabila materi pembelajaran yang divalidasi mencapai tingkat persentase 75%-89%, maka materi tersebut tergolong kualifikasi valid.
3. Apabila materi pembelajaran yang divalidasi mencapai tingkat persentase 65%-74%, maka materi tersebut tergolong kualifikasi cukup valid.
4. Apabila materi pembelajaran yang divalidasi mencapai tingkat persentase 55%-64%, maka materi tersebut tergolong kualifikasi kurang valid.
5. Apabila materi pembelajaran yang divalidasi mencapai tingkat persentase 0%-54%, maka materi tersebut tergolong kualifikasi tidak valid.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

1. Potensi dan Masalah

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan materi pembelajaran IPA berbasis metode eksperimen. Pada penelitian ini materi yang dikembangkan yaitu materi gaya pada pembelajaran IPA siswa kelas VI SD/MI.

Penelitian ini didasarkan pada belum tersedianya materi pembelajaran yang memiliki spesifikasi pembelajaran berbasis metode eksperimen dan kurangnya pembahasan tentang materi gaya pada buku siswa di kelas IV. Beberapa dari buku siswa hanya terfokus pada pengertian gaya dan pengaruh gaya terhadap gerak benda, sedangkan materi tentang macam-macam gaya masih sangat sedikit. Selain itu penugasan eksperimen untuk lebih memahami tentang gaya dalam kehidupan sehari-hari juga masih kurang. Dengan melihat adanya potensi yang tepat untuk mengembangkan kembali materi pembelajaran yang ada di buku siswa menjadi lebih spesifik, maka dilakukanlah pengembangan materi gaya berbasis metode eksperimen ini.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Dalam hal pengumpulan data ini, melihat dari potensi masalah yang terjadi, peneliti melakukan analisis kebutuhan terhadap materi pembelajaran gaya berbasis metode eksperimen untuk

siswa kelas IV SD/MI dengan menyebarkan angket dalam bentuk *Google Form*.

Angket tersebut ditujukan untuk guru yang ada di Kabupaten Bengkulu Tengah.

Formulir tanpa judul - Google Fi x Google Spreadsheet x +

docs.google.com/forms/d/1ovN57_bB_MbPmJmWso7xh7G6ybUXwEgLEK9qmXtrfjA/edit

Formulir tanpa judul ☆

Pertanyaan Respons 19

Bagian 1 dari 3

Angket Kebutuhan Materi Pembelajaran Gaya

Angket ini berisi beberapa pertanyaan tentang kebutuhan Bapak/Ibu terhadap materi pembelajaran Gaya. Diharapkan kepada Bapak/Ibu untuk dapat memilih jawaban dari pertanyaan di bawah ini dengan memilih salah satu jawaban yang sesuai dengan Kebutuhan Bapak/Ibu saat ini.

Setelah bagian 1 Lanjutkan ke bagian berikut

Gambar 4.1 Tampilan Google Form Angket Kebutuhan

Adapun data yang diperoleh dari angket kebutuhan materi pembelajaran gaya tersebut adalah :

1	Timestamp	Nama	Instansi	Apakah Bapak/Ibu n	Apakah Bapak/Ibu n	Apakah Bapak/Ibu n	Apakah Bapak/Ibu b	Apakah Bapak/Ibu b	Apakah Bapak/Ibu b	Apakah Bapak/Ibu m
2	11/9/2020 9.04.49	Desmarni	MIS Pulau Panggang	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
3	11/9/2020 9.06.43	Wahwi	MIS Pulau Panggang	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh
4	11/9/2020 10.07.42	Yusnidar	SDN 59 Bengkulu Tengah	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh
5	11/9/2020 10.09.02	Darmaili	SDN 10 Bengkulu Tengah	Sangat Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh
6	11/9/2020	Sri Reszki	MIN Harapan Makmur	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
7	11/9/2020 11.12.31	Siti Hasana	MIN 1 Bengkulu Tengah	Sangat Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
8	11/9/2020 11.14.12	Afrida hayati	MIS Pulau Panggang	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
9	11/9/2020 11.26.51	Ertia suryani	MIS Pulau Panggang	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Sangat Butuh	Sangat Butuh
10	11/9/2020 11.27.49	M Romli	MIN Harapan Makmur	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
11	11/10/2020 8.28.35	Candra	MIN Talang Empat	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
12	11/10/2020 8.29.41	Miani	MIN Talang Empat	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh
13	11/10/2020 8.43.52	Yeni Dwi Putri, S.Pd	MIN 1 Bengkulu Tengah	Butuh	Sangat Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Sangat Butuh	Butuh
14	11/10/2020 8.59.38	Sri kharani	SDN 1 Bengkulu Tengah	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
15	11/10/2020 9.01.02	Eray Sonata	SDN 5 Bengkulu Tengah	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
16	11/10/2020 9.02.12	Veronica Siti Suwami	SDN 5 Bengkulu Tengah	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh
17	11/10/2020 10.03.40	Yulia Dwi Fransiska	SDN 15 Bengkulu Tengah	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Sangat Butuh
18	11/10/2020 11.04.36	Sulastri	SDN 15 Bengkulu Tengah	Sangat Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh
19	11/10/2020 11.05.49	Hamdani	SDN 55 Bengkulu Tengah	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
20	11/10/2020 12.06.44	Zainal Ikhwan	SDN 55 Bengkulu Tengah	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh

Gambar 4.2 Angket Kebutuhan Materi Pembelajaran Gaya

Dari data yang diperoleh tersebut, diketahui bahwa dari 7 pertanyaan yang diajukan mengenai kebutuhan materi pembelajaran gaya, jawaban 20 responden

berkisar antara sangat butuh dan butuh, dari 3 pilihan jawaban yang diberikan yaitu sangat butuh, butuh dan tidak butuh. Hal ini berarti guru di Kabupaten Bengkulu Tengah secara keseluruhan memerlukan materi pembelajaran gaya yang mudah dipahami, materi pembelajaran gaya yang dijelaskan secara lengkap, jelas dan terperinci, materi pembelajaran gaya yang berbasis metode eksperimen, metode pembelajaran gaya yang relevan dengan standar kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD), materi pembelajaran gaya dengan gambar-gambar menarik yang dapat mempermudah siswa dalam memahami materi, serta membutuhkan materi pembelajaran gaya dengan penugasan eksperimen yang dapat meningkatkan pemahaman siswa.

3. Desain Produk

Adapun produk yang dihasilkan dari pengembangan ini berupa materi gaya berbasis metode eksperimen pada pembelajaran IPA kelas IV SD/MI. Materi pembelajaran ini terdiri atas 4 bagian yaitu pra-pendahuluan, bagian pendahuluan, bagian isi dan bagian penutup. Berikut adalah penjelasan masing-masing bagian:

1) Pra-pendahuluan

Bagian pra-pendahuluan meliputi tentang komponen-komponen penunjang pembelajaran.

a) Halaman depan (cover)

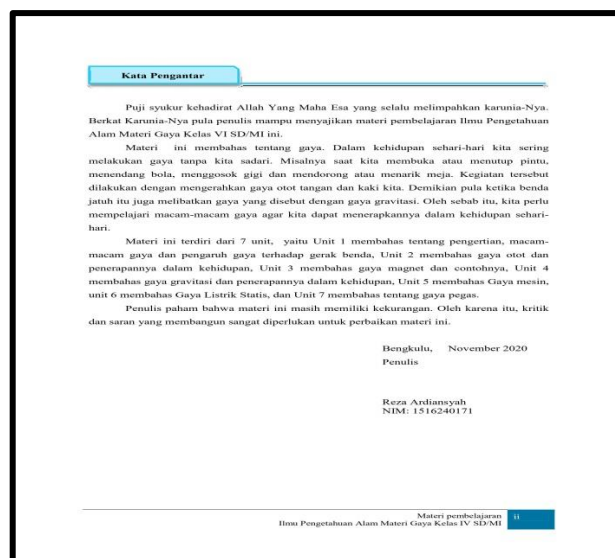
Halaman depan (cover) terdiri atas nama buku, judul buku "*Materi Gaya*", untuk siapa materi pembelajaran (*untuk siswa SD/MI Kelas IV*), gambar pada cover yang sesuai dengan materi yang dikembangkan dan nama penulis.



Gambar 4.3 Halaman depan (*cover*) materi pembelajaran gaya

b) Kata pengantar

Kata pengantar merupakan penjelasan dari penyusun tentang ucapan puji dan syukur, gambaran umum isi materi, bagian-bagian materi, harapan penyusun terhadap materi yang dikembangkan, dan permintaan kritik saran dari penyusun kepada seluruh pembaca untuk menyempurnakan materi.



Gambar 4.4 Kata pengantar

c) Daftar isi

Daftar isi berisi keseluruhan halaman pada setiap bagian materi mulai dari halaman judul sampai dengan daftar pustaka pada halaman terakhir materi.

Daftar Isi	
Halaman Judul.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Pendahuluan.....	iv
Petunjuk Penggunaan Materi.....	v
UNIT 1 GAYA.....	1
Tujuan Pembelajaran.....	1
Peta Konsep.....	1
Pengertian Gaya.....	2
Penugasan 1.....	2
Macam-Macam Gaya.....	3
Penugasan 2.....	6
UNIT 2 GAYA OTOT.....	9
Penugasan 1.....	9
UNIT 3 GAYA MAGNET.....	11
Penugasan 1.....	11
UNIT 4 GAYA GRAVITASI BUMI.....	13
Penugasan 1.....	13
UNIT 5 GAYA MESIN.....	15
Penugasan 1.....	15
UNIT 6 GAYA LISTRIK STATIS.....	16
Penugasan 1.....	16
UNIT 7 GAYA PEGAS.....	18
Penugasan 1.....	18
Rangkuman.....	19
Uji Kompetensi.....	20
Kunci Jawaban dan Penilaian.....	22
Daftar Pustaka.....	28

Materi pembelajaran iii
Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI

Gambar 4.5 Daftar isi

d) Rincian SK, KD dan Indikator

Pada komponen ini berisi rincian standar kompetensi, kompetensi dasar, dan tujuan yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran. Tinjauan kompetensi memuat standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), indikator. Berikut merupakan rincian SK, KD, dan indikator pada materi pembelajaran yang akan dikembangkan oleh peneliti.

PENDAHULUAN	
A. Kompetensi Inti (KI)	
KI 1	: Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
KI 2	: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.
KI 3	: Memahami tahu tentang pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin dirinya, makhluk ciptaan tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.
KI 4	: Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.
B. Kompetensi Dasar (KD)	
3.3	Mengidentifikasi macam-macam gaya.
4.3	Mendemonstrasikan manfaat gaya dalam kehidupan sehari-hari.
C. Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.3.1	Menjelaskan dan mencoba manfaat dari macam-macam gaya.
4.3.2	Mencontohkan dari macam-macam gaya
Materi pembelajaran iv Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI	

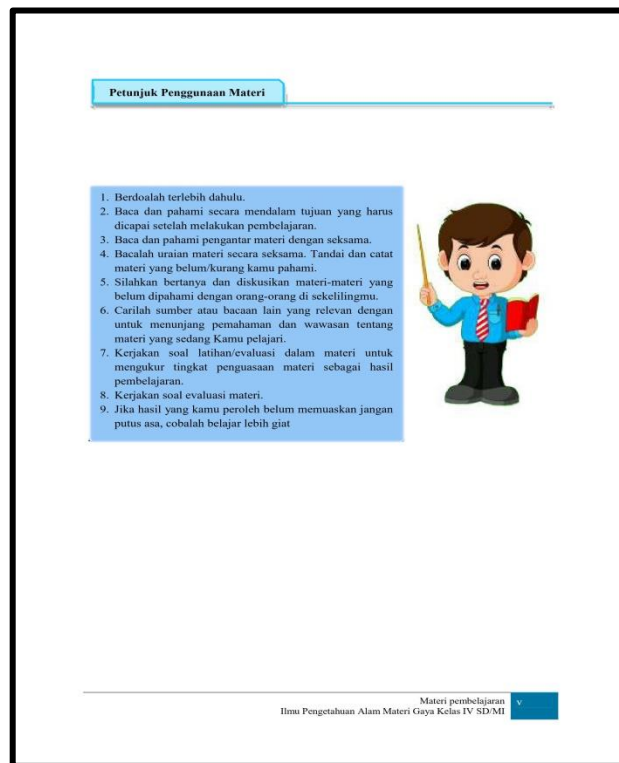
Gambar 4.6 Rincian SK, KD, dan Indikator

2) Bagian pendahuluan

Bagian pendahuluan merupakan bagian awal dari kegiatan belajar yang bertujuan untuk menjabarkan informasi tentang materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

a) Petunjuk Penggunaan Materi

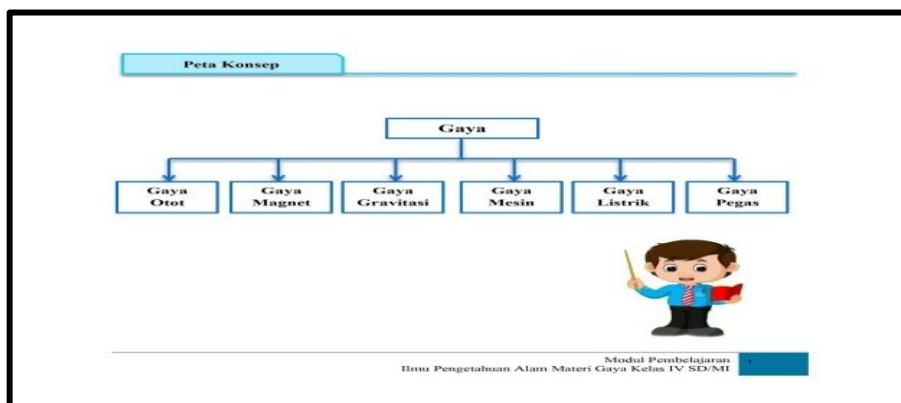
Petunjuk penggunaan materi adalah poin-poin yang harus dilakukan sebelum memulai kegiatan pembelajaran.



Gambar 4.7 Petunjuk Penggunaan Materi

b) Peta konsep

Peta konsep merupakan diagram yang menunjukkan konsep-konsep yang mewakili pembelajaran. Peta konsep mempunyai struktur berjenjang dari yang bersifat umum menuju khusus yang dilengkapi dengan garis penghubung yang sesuai.



Gambar 4.8 Peta Konsep.

3) Bagian isi

Bagian isi meliputi penjabaran materi yang terdapat pada materi. Adapun penjelasan bagian-bagian isi sebagai berikut:

Pengertian Gaya

Apa itu Gaya?
 Dalam aktivitas sehari-hari, kamu pasti sering menyebabkan benda bergerak. Misalnya melempar bola volly, membuka dan menutup pintu, mendorong meja, menyobek kertas, dan lainnya. Pada saat itu kamu melakukan gaya terhadap benda-benda tersebut. Gaya merupakan gerakan menarik atau mendorong yang menyebabkan benda bergerak. Adapun pengaruh gaya terhadap benda, sebagai berikut:

- Gaya menyebabkan benda diam bergerak.
 Contoh: Bola yang awalnya diam dan dapat bergerak setelah ditendang, kursi yang awalnya diam dapat berpindah tempat setelah didorong dan sebagainya.
- Gaya menyebabkan benda bergerak diam.
 Contoh: bola yang melaju kencang akan diam setelah ditangkap oleh kiper (penjaga gawang).
- Gaya dapat menyebabkan benda berubah arah.
 Contoh: bola yang dilempar ke arah tembok akan berubah arah setelah membentur tembok.
- Gaya dapat menyebabkan benda bergerak lebih cepat.
 Contoh: Bola yang bergerak pelan jika ditendang dengan kuat akan bergerak lebih cepat.
- Gaya dapat mengubah bentuk benda.
 Contoh: Makanan yang kita kunyah berubah bentuk dari kasar menjadi halus, telur yang jatuh ke tanah langsung pecah karena berbenturan dengan tanah dan sebagainya.

Penugasan 1

Mengidentifikasi Fenomena Gaya
Tujuan:

- Peserta didik menjelaskan fenomena gaya terkait dengan aktivitas yang dilakukan.
- Peserta didik dapat menyimpulkan hasil pengamatan berhubungan dengan gaya.

Media:
 Bola Plastik


Langkah-langkah pembelajaran:

- Bawalah bola plastik ke halaman sekolah bersama teman-temanmu.


Materi pembelajaran
 Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI

2

2. Tendanglah bola dengan pelan, kemudian minta temanmu menangkapnya.



A



B

- Tendang kembali bola tersebut, kemudian minta temanmu menghalaunya sekuat tenaga.
- Perhatikan dengan baik semua peristiwa yang terjadi. Catatlah hal-hal yang kamu anggap penting.

Lembar Kerja Tugas 1: Kegiatan yang berhubungan dengan gaya

1	Apa yang terjadi dengan bola ketika ditendang, ditangkap dan dihalau?
2	Apakah arah gerak bola sama ketika ditendang dan dihalau?
3	Kapan bola bergerak dengan pelan? Kapan bola bergerak dengan cepat? Kapan bola berhenti bergerak?

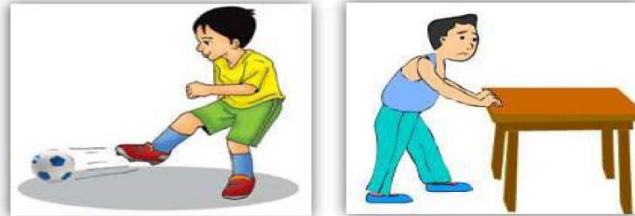
Materi pembelajaran
 Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI

3

Macam-Macam Gaya

1. Gaya Otot

Gaya otot adalah gaya yang dilakukan oleh otot-otot tubuh kita. Gaya otot sering dilakukan pada saat kita menarik dan mendorong sesuatu. Misalnya saat kita menendang bola, maka kita menggunakan gaya otot kaki kita dan saat kita mendorong meja, maka kita menggunakan gaya otot tangan kita.



Gambar 1. Gaya otot menyebabkan benda bergerak

2. Gaya Magnet

Gaya magnet adalah gaya yang ditimbulkan oleh benda yang bermuatan magnet. Hanya benda yang mengandung unsur besi atau baja yang akan menempel ke magnet atau disebut benda feromagnetik, misalnya jarum, paku, silet, dan lain-lain. Sedangkan benda yang tidak dapat tertarik dan menempel ke magnet atau disebut benda diamagnetik, misalnya karet, plastik, dan kayu.



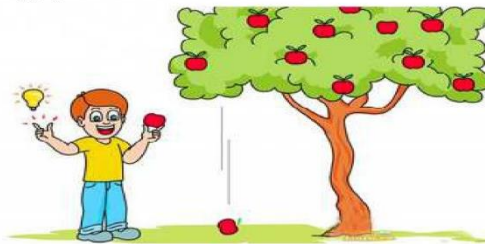
Gambar 2. Gaya magnet menyebabkan benda yang terbuat dari besi menempel

Materi pembelajaran
Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI

4

3. Gaya Gravitasi Bumi

Gaya gravitasi bumi disebut juga gaya tarik bumi adalah kekuatan bumi untuk menarik semua benda ke bawah. Jika kita melemparkan bola ke atas, maka bola akan jatuh ke bawah. Demikian juga buah yang ada di pohon, jika rontok akan jatuh ke bawah. Tokoh yang merumuskan gaya gravitasi bumi adalah *Issac Newton*.



Gambar 3. Gaya gravitasi bumi menyebabkan benda jatuh ke bawah

4. Gaya Mesin

Gaya mesin adalah gaya yang ditimbulkan oleh alat atau mesin. Gaya mesin sangat membantu aktivitas kita. Misalnya gaya yang dihasilkan oleh kerja mesin derek dan kerja motor pada mesin kendaraan.



Gambar 4. Alat-alat yang menggunakan gaya mesin

Materi pembelajaran
Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI

5

5. Gaya Listrik Statis

Gaya listrik statis adalah gaya yang dihasilkan oleh benda bermuatan listrik sehingga benda tersebut dapat menarik benda-benda yang ada di sekitarnya. Contoh gaya listrik statis dalam kehidupan sehari-hari yaitu ketika kita menggosokkan penggaris plastik ke rambut yang kering secara searah kemudian mendekatkan penggaris plastik tersebut ke potongan kertas, maka kertas akan menempel ke penggaris tersebut. Hal itu dapat terjadi karena penggaris plastik yang digosok-gosokkan ke rambut, menjadi bermuatan listrik. Muatan listrik itulah yang menyebabkan potongan kertas dapat tertarik ke penggaris.



Gambar 5. Gaya listrik statis pada penggaris menyebabkan kertas tertarik

6. Gaya Pegas

Gaya pegas merupakan kekuatan yang ditimbulkan oleh karet atau pegas yang diregangkan. Contoh gaya pegas terdapat pada busur panah dan ketapel. Tali pada busur panah dapat digunakan untuk melesatkan anak panah. Karet elastis pada ketapel dapat digunakan untuk melontarkan batu kecil.



Gambar 6. Gaya pegas menyebabkan anak panah dan batu kecil pada ketapel terlontar

Penugasan 2

Identifikasi Macam Gaya

Tujuan: Peserta didik dapat mengidentifikasi gaya otot, gaya magnet, gaya gravitasi, gaya mesin, gaya listrik dan gaya pegas dari gambar.

Media: Gambar yang menunjukkan berbagai macam gaya

Langkah-langkah Pembelajaran:

Materi pembelajaran 6
Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI

Unit 2

Gaya Otot

Gaya Otot adalah gaya yang dilakukan oleh otot-otot tubuh kita. Misalnya ketika kita menendang bola, maka kita mengerahkan gaya otot kaki kita. Gaya otot sangat fleksibel karena dikendalikan oleh koordinasi biologis pada manusia. Oleh karena itu, gaya otot bisa mendorong dan menarik. Gaya otot ditemukan oleh **Luigi Galvani**, yaitu seseorang fisikawan dan dokter asal Italia.



Gambar 5. Luigi Galvani

Ada beberapa manfaat dari gaya otot, yaitu antara lain:

1. Memindahkan benda
2. Menggerakkan tubuh
3. Melatih dan membentuk postur tubuh
4. Melakukan pekerjaan
5. Mempertahankan postur tubuh

Penugasan 1

Mengidentifikasi kegiatan yang melibatkan gaya otot

Tujuan:

Memberikan contoh kegiatan yang melibatkan gaya otot dalam kehidupan sehari-hari.

Media:

Lingkungan sekitar rumah

Langkah-langkah Pembelajaran:

Materi pembelajaran 9
Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI

Unit 3

Gaya Magnet



Gambar 7. Kompas merupakan salah satu contoh benda bermuatan magnet

Apakah kamu punya kompas? Jika punya, coba perhatikan jarumnya. Jarum kompas selalu menunjuk ke arah utara dan selatan. Kira-kira, kenapa begitu ya? Jarum kompas merupakan sebuah magnet. Magnet pada jarum kompas selalu tergantung bebas di udara dan menunjuk ke arah utara dan selatan Bumi. Bumi yang kita tinggali merupakan sebuah bola magnet raksasa. Pada bagian utara dan selatan Bumi terdapat dua kutub raksasa yang berlawanan dengan kompas. Jarum kompas memiliki magnet dan selalu tertarik oleh magnet yang ada di bagian utara dan selatan Bumi. Setiap kutub magnet akan menarik kutub magnet lain yang berbeda. Jadi, jangan heran kalau kutub utara magnet pada jarum kompas selalu menunjuk ke arah kutub selatan magnet Bumi. Sementara kutub selatan magnet jarum kompas selalu menunjuk ke arah kutub utara magnet Bumi. Hal itulah yang membuat jarum kompas selalu menunjuk ke arah utara dan selatan Bumi. Dengan demikian, dimana pun kita berada, kompas tetap akan menunjukkan arah utara dan selatan.

Penugasan 1

Tugas: Mengelompokkan benda yang bersifat magnetis dan nonmagnetis

Tujuan:

1. Mengetahui benda di sekitar yang bersifat magnetis

Unit 4

Gaya Gravitasi Bumi

Benda bergerak ke bawah karena adanya gaya tarik bumi yang disebut gaya gravitasi. Gaya gravitasi adalah gaya tarik menarik yang terjadi antara benda yang mempunyai massa di alam semesta. Bumi mempunyai massa yang sangat besar menghasilkan gaya gravitasi yang sangat besar untuk menarik benda-benda di sekitarnya. Gaya gravitasi bumi menyebabkan benda bergerak jatuh ke bawah. Gaya gravitasi dipengaruhi oleh ketinggian, ukuran dan bentuk benda.

Contoh peristiwa dari benda yang mengalami gaya gravitasi adalah:

1. Buah jatuh dari pohon.
2. Air mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang lebih rendah.
3. Bola yang dilempar ke atas akan jatuh ke bawah.

Tahukah kamu?



Sir Isaac Newton adalah ilmuwan terbesar sepanjang masa. Ia merumuskan gaya gravitasi. Pada suatu hari Newton duduk di bawah pohon apel. Tiba-tiba sebuah apel jatuh diatas kepalanya. Newton mulai berpikir "mengapa apel itu jatuh ke bawah setelah meninggalkan pohonnya? Mengapa apel itu tidak naik ke atas?". Dari pemikiran itulah Newton merumuskan gaya gravitasi.

Penugasan 1

Mengidentifikasi Benda yang Mengalami Gaya Gravitasi Bumi

Tujuan:

Memberikan contoh peristiwa dari benda yang mengalami gaya gravitasi bumi yang terjadi di sekitar. **Media:**

Lingkungan sekitar rumah

Langkah-langkah Pembelajaran:

Unit 5

Gaya Mesin

Gaya mesin adalah gaya yang ditimbulkan oleh alat atau mesin. Gaya mesin sangat membantu aktivitas kita. Misalnya gaya yang dihasilkan oleh kerja mesin derek dan kerja motor pada mesin kendaraan.

Penugasan 1

Mengidentifikasi Benda yang Mengalami Gaya Mesin

Tujuan:
Memberikan contoh benda yang mengalami gaya mesin yang terjadi di sekitar.

Media:
Lingkungan sekitar rumah

Langkah-langkah Pembelajaran:

1. Amati lingkungan sekitarmu.
2. Berikan contoh benda yang mengalami gaya mesin yang terjadi di sekitar lingkungan tempat tinggalmu.
3. Tuliskan jawaban anda pada kolom di bawah ini.

No	Benda yang mengalami gaya mesin
1	
2	
3	
4	
5	

4. Dari contoh-contoh tersebut, tuliskan kesimpulanmu!

Materi pembelajaran
Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI


15

Unit 6

Gaya Listrik Statis

Gaya listrik adalah tarikan/dorongan yang ditimbulkan oleh benda-benda yang bermuatan listrik. Ada dua jenis muatan listrik, yaitu muatan listrik positif dan muatan listrik negatif. Sementara Gaya listrik statis itu sendiri merupakan kekuatan yang dimiliki benda yang bermuatan listrik untuk menarik benda di sekitarnya. Sifat dan karakteristik dari listrik yang statis adalah gaya tarik menarik, gaya tolak menolak, dan pergerakan elektron.

Pernahkah kamu menemukan suatu benda yang tidak dialirin listrik tapi ada gejala kelistrikan yang terjadi? Jika kamu pernah menemukan hal tersebut berarti kamu menemukan fenomena listrik statis. Biasanya jika membicarakan tentang listrik pasti berhubungan dengan kabel, arus listrik, dan tegangan yang konstan. Tapi pada listrik yang statis, kamu tidak akan menemukan hal-hal tersebut.



Gambar 8. Sisir menarik serpihan kertas karena adanya gaya listrik statis

Penugasan 1

Tugas: Menguji gaya listrik statis

Tujuan:

1. Mengetahui adanya gaya listrik statis
2. Membuktikan adanya gaya listrik statis dengan menggunakan rambut kering

Materi pembelajaran
Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI

16

Unit
7

Gaya Pegas

Gaya pegas lebih sering dikenal dengan gaya elastis ataupun karet karena bentuknya yang bisa berubah menjadi lebih panjang dibandingkan bentuk semula dan kembali ke bentuk semula kembali setelah ditarik.

Salah satu contoh sederhana yang biasa dilihat dalam kehidupan sehari-hari dari gaya pegas adalah gerakan per. Sistem kerja dari per tersebutlah yang membuat shock breaker pada kendaraan bermotor dapat meredam tekanan dari luar (getaran ban) dengan baik.



Gambar 9. Shock breaker pada motor merupakan salah satu contoh gaya pegas

Penugasan 1

Tujuan:
Menjelaskan Konsep dan Peranan Gaya Pegas

Media:

- a. Karet Gelang
- b. Penggaris
- c. Beban 20 gr
- d. Kayu

Langkah-langkah Pembelajaran:

Materi pembelajaran 18
Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI

Gambar 4.9 Bagian isi

4) Bagian pelengkap

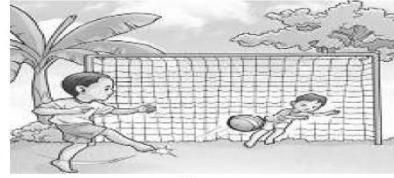
a) Lembar penugasan siswa

Penugasan pada materi ini bertujuan untuk mengarahkan siswa agar dapat mencoba atau bereksperimen sendiri dengan lingkungan sekitarnya, kemudian menganalisis dan menyimpulkan apa yang mereka peroleh dari eksperimen tersebut.

2. Tendanglah bola dengan pelan, kemudian minta temanmu menangkapnya.



A



B

3. Tendang kembali bola tersebut, kemudian minta temanmu menghalaunya sekuat tenaga.
4. Perhatikan dengan baik semua peristiwa yang terjadi. Catatlah hal-hal yang kamu anggap penting.

Lembar Kerja Tugas 1: Kegiatan yang berhubungan dengan gaya

1	Apa yang terjadi dengan bola ketika ditendang, ditangkap dan dihalau?
2	Apakah arah gerak bola sama ketika ditendang dan dihalau?
3	Kapan bola bergerak dengan pelan? Kapan bola bergerak dengan cepat? Kapan bola berhenti bergerak?

1. Amati gambar-gambar di bawah ini!



1



2



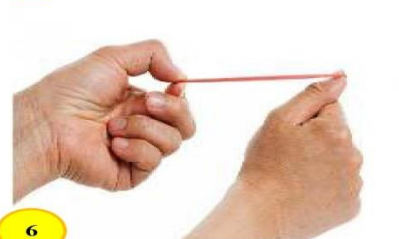
3



4



5



6

2. Identifikasi gaya yang berhubungan dengan gambar tersebut!

3. Tuliskan hasil pengamatanmu pada lembar kerja 2 berikut!

Lembar Kerja Tugas 2: Identifikasi Gaya

No	Identifikasi Gaya pada Gambar	Hasil Identifikasi
1	Mobil yang sedang berjalan	
2	Bermain tarik tambang	
3	Ujung gunting menarik jarum	
4	Balon menarik rambut	
5	Buah jatuh dari pohon	
6	Karet yang ditarik	

- Amati lingkungan sekitarmu.
- Berikan contoh kegiatan yang melibatkan gaya otot yang terjadi di sekitar lingkungan tempat tinggalmu.
- Tuliskan jawaban anda pada kolom di bawah ini.

No	Kegiatan yang melibatkan gaya otot
1	
2	
3	
4	
5	

- Dari contoh-contoh tersebut, tuliskan kesimpulanmu!

1. Amati lingkungan sekitarmu.

2. Berikan contoh peristiwa dari benda yang mengalami gaya gravitasi bumi yang terjadi di sekitar lingkungan tempat tinggalmu.

3. Tuliskan jawaban anda pada kolom di bawah ini.

No	Peristiwa dari benda yang mengalami gaya gravitasi bumi
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

4. Dari contoh-contoh tersebut, tuliskan kesimpulanmu!

Materi pembelajaran
Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI 14

1. Amati lingkungan sekitarmu.

2. Berikan contoh peristiwa dari benda yang mengalami gaya gravitasi bumi yang terjadi di sekitar lingkungan tempat tinggalmu.

3. Tuliskan jawaban anda pada kolom di bawah ini.

No	Peristiwa dari benda yang mengalami gaya gravitasi bumi
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

4. Dari contoh-contoh tersebut, tuliskan kesimpulanmu!

Materi pembelajaran
Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI 14

Gambar 4.10 Lembar penugasan siswa

c) Kunci jawaban dan penilaian

Kunci jawaban dan penilaian ini bertujuan membantu siswa untuk dapat mengoreksi sendiri jawabannya dengan menggunakan kunci jawaban dan penilaian tersebut setelah siswa berhasil mengerjakan lembar penugasan dan lembar kerja siswa.

Kunci Jawaban dan Penilaian

Untuk kunci jawaban tugas-tugas yang terdapat pada setiap unit disusun berupa rubrik penilaian sehingga bisa digunakan sebagai kunci jawaban dan penilaian. Berikut ini rubrik penilaian untuk setiap penugasan di masing-masing unit.

Rubrik Penilaian Unit 1 Tugas 1

No	Identifikasi Gaya pada Gambar	Hasil Identifikasi	Skor
1	Mobil yang sedang berjalan	Gaya mesin	1
2	Bermain tarik tambang	Gaya otot	1
3	Ujung gunting menarik jarum	Gaya magnet	1
4	Balon menarik rambut	Gaya listrik statis	1
Skor maksimum			4

Skor maksimum adalah 4, jika hasil pengamatanmu sesuai dengan rubrik maka skor yang kamu peroleh 4.

$$\text{Nilai kamu} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{4}{4} \times 100\% = 100$$

Rubrik Penilaian Unit 1 Tugas 2

No	Identifikasi Gaya pada Gambar	Hasil Identifikasi	Skor
1	Mobil yang sedang berjalan	Gaya mesin	1
2	Bermain tarik tambang	Gaya otot	1
3	Ujung gunting menarik jarum	Gaya magnet	1
4	Balon menarik rambut	Gaya listrik statis	1
5	Buah jatuh dari pohon	Gaya gravitasi bumi	1
6	Karet yang ditarik	Gaya pegas	1
Skor maksimum			6

Skor maksimum adalah 6, jika hasil pengamatanmu sesuai dengan rubrik maka skor yang kamu peroleh 6.

$$\text{Nilai kamu} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{6}{6} \times 100\% = 100$$

Rubrik Penilaian Unit 2 Tugas 1

No	Kegiatan yang melibatkan gaya otot	Skor
1	Bermain sepakbola menggunakan gaya otot kaki	1
2	Menyapu menggunakan gaya otot tangan	1
3	Menulis menggunakan gaya otot tangan	1
4	Mengangkat ember berisi air menggunakan gaya otot tangan	1
5	Memotong sayuran menggunakan gaya otot tangan	1
Kesimpulan		4
Dari kegiatan tersebut, dapat diketahui bahwa gaya otot adalah gaya yang dilakukan oleh otot-otot tubuh kita. Jadi setiap aktivitas yang kita lakukan sangat dipengaruhi oleh gaya otot.		
Skor Maksimal		9

Skor maksimum adalah 9, jika hasil pengamatanmu sesuai dengan rubrik maka skor yang kamu peroleh 9.

$$\text{Nilai kamu} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{9}{9} \times 100\% = 100$$

Rubrik Penilaian Unit 3 Tugas 1

No	Benda Magnetis	Skor	Benda Nonmagnetis	Skor
1	Penjepit kertas	1	Penghapus pensil	1
2	Gunting	1	Kaca	1
3	Peniti	1	Karet gelang	1
4	Sendok Stainless	1	Batu	1
5	Garpu Stainless	1	Kayu	1
Jumlah		5	Jumlah	5

Materi pembelajaran
Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI 23

Kunci Jawaban dan Penilaian

Untuk kunci jawaban tugas-tugas yang terdapat pada setiap unit disusun berupa rubrik penilaian sehingga bisa digunakan sebagai kunci jawaban dan penilaian. Berikut ini rubrik penilaian untuk setiap penugasan di masing-masing unit.

Rubrik Penilaian Unit 1 Tugas 1

No	Identifikasi Gaya pada Gambar	Hasil Identifikasi	Skor
1	Mobil yang sedang berjalan	Gaya mesin	1
2	Bermain tarik tambang	Gaya otot	1
3	Ujung gunting menarik jarum	Gaya magnet	1
4	Balon menarik rambut	Gaya listrik statis	1
Skor maksimum			4

Skor maksimum adalah 4, jika hasil pengamatanmu sesuai dengan rubrik maka skor yang kamu peroleh 4.

$$\text{Nilai kamu} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{4}{4} \times 100\% = 100$$

Rubrik Penilaian Unit 1 Tugas 2

No	Identifikasi Gaya pada Gambar	Hasil Identifikasi	Skor
1	Mobil yang sedang berjalan	Gaya mesin	1
2	Bermain tarik tambang	Gaya otot	1
3	Ujung gunting menarik jarum	Gaya magnet	1
4	Balon menarik rambut	Gaya listrik statis	1
5	Buah jatuh dari pohon	Gaya gravitasi bumi	1
6	Karet yang ditarik	Gaya pegas	1
Skor maksimum			6

Skor maksimum adalah 6, jika hasil pengamatanmu sesuai dengan rubrik maka skor yang kamu peroleh 6.

$$\text{Nilai kamu} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{6}{6} \times 100\% = 100$$

Rubrik Penilaian Unit 2 Tugas 1

No	Kegiatan yang melibatkan gaya otot	Skor
1	Bermain sepakbola menggunakan gaya otot kaki	1
2	Menyapu menggunakan gaya otot tangan	1
3	Menulis menggunakan gaya otot tangan	1
4	Mengangkat ember berisi air menggunakan gaya otot tangan	1
5	Memotong sayuran menggunakan gaya otot tangan	1
Kesimpulan		4
Dari kegiatan tersebut, dapat diketahui bahwa gaya otot adalah gaya yang dilakukan oleh otot-otot tubuh kita. Jadi setiap aktivitas yang kita lakukan sangat dipengaruhi oleh gaya otot.		
Skor Maksimal		9

Skor maksimum adalah 9, jika hasil pengamatanmu sesuai dengan rubrik maka skor yang kamu peroleh 9.

$$\text{Nilai kamu} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{9}{9} \times 100\% = 100$$

Rubrik Penilaian Unit 3 Tugas 1

No	Benda Magnetis	Skor	Benda Nonmagnetis	Skor
1	Penjepit kertas	1	Penghapus pensil	1
2	Gunting	1	Kaca	1
3	Peniti	1	Karet gelang	1
4	Sendok Stainless	1	Batu	1
5	Garpu Stainless	1	Kayu	1
Jumlah		5	Jumlah	5

Materi pembelajaran
Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI 23

Kesimpulan	Benda yang mengandung unsur besi termasuk benda magnetis. Benda-benda ini dapat ditarik oleh magnet. Sedangkan benda yang tidak mengandung unsur besi disebut benda nonmagnetis, tidak dapat ditarik oleh magnet.	4
-------------------	---	---

Skor maksimum adalah $5 + 5 + 4 = 14$, jika hasil pengamatanmu sesuai dengan rubrik maka skor yang kamu peroleh 14.

$$\text{Nilai kamu} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{14}{14} \times 100\% = 100$$

Rubrik Penilaian Unit 4 Tugas 1

No	Peristiwa dari benda yang mengalami gaya gravitasi bumi	Skor
1	Buah kelapa jatuh dari pohon	1
2	Daun jatuh berguguran ke bawah tertiup angin	1
3	Bola akan jatuh ke bawah setelah dilempar ke atas	1
4	Kita berjalan tetap menapak di tanah	1
5	Buah mangga jatuh dari pohon	1
6	Air terjun dari bukit mengalir ke bawah	1
7	Kelereng dilempar ke atas jatuh ke bawah	1
8	Pensil jatuh dari meja menuju lantai	1
9	Jemuran ibu jatuh ke tanah	1
10	Buah jambu jatuh dari pohon	1
Kesimpulan	Benda-benda yang berada dipermukaan bumi akan merasakan pengaruh dari gaya gravitasi. Setiap benda yang dilempar ke atas selalu jatuh ke bawah karena adanya gaya tarik bumi.	4
Skor Maksimal		14

Skor maksimum adalah 14, jika hasil pengamatanmu sesuai dengan rubrik maka skor yang kamu peroleh 14.

$$\text{Nilai kamu} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{14}{14} \times 100\% = 100$$

Materi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI 24

Rubrik Penilaian Unit 5 Tugas 1

No	Benda yang mengalami gaya mesin	Skor
1	Mesin cuci	1
2	Mesin komputer	1
3	Mesin pada mobil	1
4	Mesin pada motor	1
5	Mesin air	1
Kesimpulan	Dari benda-benda tersebut, dapat diketahui bahwa gaya mesin adalah gaya yang ditimbulkan oleh alat atau mesin dan gaya mesin sangat membantu aktivitas manusia di zaman serba teknologi saat ini	4
Skor Maksimal		9

Skor maksimum adalah 9, jika hasil pengamatanmu sesuai dengan rubrik maka skor yang kamu peroleh 9.

$$\text{Nilai kamu} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{9}{9} \times 100\% = 100$$

Rubrik Penilaian Unit 6 Tugas 1

No	Keadaan Sisir	Keadaan Kertas	Skor
1	Sebelum digosokkan ke rambut	Diam tak bergerak	1
2	Setelah digosokkan ke rambut	Bergerak/tertarik ke arah sisir	1
Kesimpulan	Sisir plastik setelah digunakan untuk menyisir rambut kering, lalu didekatkan pada potongan kertas kecil-kecil, maka kertas tersebut akan tertarik dan menempel pada sisir. Hal ini terjadi karena gesekan sisir dengan rambut mampu menghasilkan gaya listrik statis. Gaya listrik statis inilah yang menyebabkan potongan kertas tertarik dan menempel pada sisir.		4
Skor Maksimal			6

Skor maksimum adalah 6, jika hasil pengamatanmu sesuai dengan rubrik maka skor yang kamu peroleh 6.

$$\text{Nilai kamu} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{6}{6} \times 100\% = 100$$

Materi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya Kelas IV SD/MI 23

Gambar 4.12 Kunci jawaban dan penilaian

d) Daftar pustaka

Daftar pustaka merupakan daftar buku yang menjadi sumber acuan yang digunakan oleh penyusun dalam pembuatan materi yang terdapat pada bagian akhir materi. Dalam hal ini siswa dapat mencari rujukan atau literature lain yang dicatumkan pada daftar pustaka.



Gambar 4.13 Daftar pustaka

4. Validasi Desain

Setelah mendeskripsikan materi pembelajaran yang dikembangkan, tahap selanjutnya yaitu validasi produk materi oleh ahli materi ajar, ahli desain materi, dan ahli bahasa. Berikut ini data validasi dari masing-masing subjek validasi.

1. Data Validasi Ahli

Pada tahapan ini peneliti mengajukan produk yang dihasilkan beserta instrument penelitian kepada validator, selanjutnya validator memberikan penilaian terhadap materi pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti. Dalam penelitian ini, proses rangkaian validasi dilakukan oleh validator yang berkompeten dibidangnya dan mengerti tentang materi yang dikembangkan, desain materi serta bahasa yang digunakan dalam pengembangan materi untuk memberikan masukan dan saran guna menyempurnakan materi pembelajaran yang telah dibuat. Kemudian masukan dan saran dari validator tersebut dijadikan sebagai bahan untuk merevisi produk yang dikembangkan sehingga menghasilkan materi pembelajaran yang valid dan layak baik dari segi materi, bahasa, maupun desainnya. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah:

Tabel 4.1 Daftar Nama Validator Materi Pembelajaran

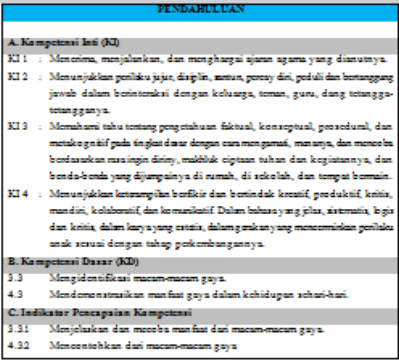


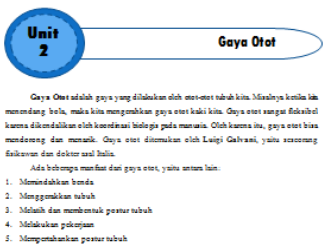

No	Nama	Tugas	Keterangan
1.	Wiji Aziz Hari Mukti, M.Pd.Si	Validator Ahli Materi	Dosen IAIN Bengkulu
2.	Dr. Suhirman, M.Pd	Validator Ahli Desain	Dosen IAIN Bengkulu
3.	Yeni Dwi Putri, S.Pd	Validator Guru Mata pelajaran IPA	Guru MIN



Sebelum materi digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya materi pembelajaran tersebut telah mempunyai status “valid”. Idealnya seorang pengembang materi pembelajaran perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (validator) mengenai ketepatan isi/materi, desain, maupun bahasa yang digunakan akan dinilai baik oleh validator. Tujuan diadakannya kegiatan validasi

pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan status valid maupun sangat valid dari para ahli. Jika materi pembelajaran belum valid, maka validasi akan terus dilakukan hingga didapatkan materi pembelajaran yang valid.

5. Revisi Desain

Tabel. 4.2
Revisi Produk

NO	SEBELUM DI REVISI	SESUDAH DI REVISI
1	Belum ada SK, KD, dan Indikator	 <p>Sekarang sudah ada SK, KD, dan indikator.</p>
2	 <p>Gambar nomor 5 harus di ganti, karena susah di pahami.</p>	 <p>Gambar nomor 5 sudah di ganti berdasarkan saran validator.</p>
3	 <p>Belum ada gambar ahli penemu gaya otot</p>	 <p>Gambar sudah ada</p>

4	 <p>Gambar pada contoh dari gaya tersebut terlalu tinggi dan susah dipahami oleh anak SD/MI</p>	 <p>Gambar sudah di ganti dan lebih mudah dipahami</p>
---	--	--

A. Kelayakan Materi Pembelajaran

1. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi materi pembelajaran IPA dengan ahli materi gaya dilaksanakan pada tanggal 10 November 2020. Validasi dilakukan kepada Dosen PGMI IAIN Bengkulu yaitu Bapak Wiji Aziz Hari Mukti, M.Pd.

1) Data Kuantitatif

Hasil penilaian dan tanggapan oleh ahli Materi pembelajaran IPA, sebagai berikut:

Tabel 4.3
Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran IPA

No	Aspek yang Divalidasi	SKOR		P	Kriteria Kelayakan Produk
		TSEV	S-max		
1.	Bagaimana tingkat relevansi pada materi?	4	5	80	Valid
2.	Bagaimana bahasa yang digunakan pada materi?	4	5	80	Valid
3.	Bagaimana kemudahan bahasa untuk mudah di pahami dalam materi ?	4	5	80	Valid
4.	Bagaimana ketetapan tujuan pembelajaran pada awal bab?	5	5	100	Sangat valid

5.	Apakah peta konsep dapat memberikan kejelasan materi yang akan dibahas?	5	5	100	Sangat valid
6.	Bagaimana kesesuaian percobaan-percobaan yang disajikan untuk memperjelas konsep bahan ajar?	4	5	80	Valid
7.	Bagaimana ketepatan pemberian pertanyaan dan kesimpulan pada akhir halaman?	3	5	60	Cukup Valid
8.	Apakah komponen isi materi sudah memadai sebagai bahan ajar?	4	5	80	Valid
9.	Bagaimana kedalaman dan keluasan isi materi?	3	5	60	Cukup Valid
10.	Bagaimana keruntutan penyajian materi?	4	5	80	Valid
11.	Bagaimana konsistensi format materi?	5	5	100	Sangat Valid
12.	Bagaimana penulisan alat bahan dan langkah-langkah percobaan pada setiap percobaan yang ada pada materi?	4	5	80	Valid
ANALISIS KESELURUHAN		49	60	81,6%	Valid

Keterangan:

P = Persentase yang dicari

$TSEV$ = Total jawaban responden dalam 1 item

$S-max$ = Jumlah jawaban tertinggi dalam 1 item

$$P = \frac{TSEV}{S - max} \times 100\%$$

Hasil perhitungan persentase hasil validasi ahli materi secara keseluruhan diperoleh nilai validasi ahli materi sebagai berikut:

$$P = \frac{49}{60} \times 100\% = 81,6\%$$

Berdasarkan data validasi dengan ahli materi pembelajaran IPA materi gaya yang telah disajikan pada table 4.2, dari 12 pertanyaan yang disajikan dalam lembar validasi menyatakan 3 item sangat valid dan 7 item dinyatakan valid dan 2 item cukup valid. Secara keseluruhan persentase hasil dari validasi ahli materi pada pengembangan materi pembelajaran materi gaya yaitu 81,6% dengan kategori valid.

Selain data penilaian tersebut juga diperoleh data verbal tertulis pada kolom saran dan catatan. Data verbal tersebut dijadikan data kualitatif yang diuraikan sebagai berikut:

2) Data Kualitatif

Data kualitatif hasil validasi ahli materi sebagai berikut:

a) Valid

2. Hasil Validasi Ahli Desain

Validasi materi pembelajaran dengan ahli Desain dilaksanakan pada tanggal 10 November 2020. Validasi dilakukan kepada Dosen IAIN Bengkulu yaitu Bapak Dr. Suhirman, M.Pd.

1. Data Kuantitatif

Hasil penilaian dan tanggapan oleh ahli desain materi pembelajaran IPA materi gaya, sebagai berikut:

Tabel 4.4
Hasil Validasi Ahli Desain Materi Pembelajaran IPA

No	Aspek yang Divalidasi	SKOR		P	Kategori validitas
		TSEV	S-max		
1.	Bagaimana kemenarikan pengemasan desain cover pada materi pembelajaran?	5	5	100	Sangat Valid
2.	Bagaimana kesesuaian gambar cover pada materi pembelajaran?	5	5	100	Sangat Valid
3.	Bagaimana dengan kesesuaian judul materi dan pemilihan gambar yang ada pada materi?	4	5	80	Valid
4.	Bagaimana dengan kemenarikan peta konsep pada materi?	5	5	100	Sangat Valid
5.	Bagaimana dengan kesesuaian pemakaian jenis huruf yang digunakan pada cover materi?	5	5	100	Sangat Valid
6.	Bagaimana dengan ketepatan layout penyetikannya?	5	5	100	Sangat Valid
7.	Bagaimana dengan konsistensi penggunaan spasi, judul, dan penyetikan materi materi?	5	5	100	Sangat Valid
8.	Bagaimana ketepatan penempatan gambar pada setiap bagian pembahasan materi materi?	4	5	80	Valid
9.	Bagaimana kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul seriap materi?	4	5	80	Valid
10	Bagaimana penggunaan simbol atau ikon pada materi ?	5	5	100	Sangat Valid
ANALISIS KESELURUHAN		47	50	94 %	Sangat Valid

Keterangan:

P = Persentase yang dicari

TSEV = Total jawaban responden dalam 1 item

S-max = Jumlah jawaban tertinggi dalam 1 item

$$P = \frac{TSEV}{S - max} \times 100\%$$

Hasil perhitungan persentase hasil validasi ahli desain secara keseluruhan diperoleh nilai validasi ahli desain sebagai berikut:

$$P = \frac{47}{50} \times 100\% = 94\%$$

Berdasarkan data validasi dengan ahli desain materi pembelajaran IPA materi gaya yang telah disajikan pada table 4.3, dari 10 pertanyaan yang disajikan dalam lembar validasi menyatakan 7 item sangat valid dan 3 item dinyatakan valid. Secara keseluruhan persentase hasil dari validasi ahli desain pada pengembangan materi pembelajaran materi gaya yaitu 94% dengan kategori sangat valid.

Selain data penilaian tersebut juga diperoleh data verbal tertulis pada kolom saran dan catatan, data verbal tersebut dijadikan data kualitatif yang diuraikan sebagai berikut:

2) Data Kualitatif

Data kualitatif hasil validasi ahli desain sebagai berikut:

a) Valid

3. Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran IPA

Validasi materi pembelajaran dengan guru mata pelajaran IPA dilaksanakan pada tanggal 11 November 2020. Validasi dilaksanakan kepada guru mata pelajaran IPA Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Pondok Kubang yaitu Ibu Yeni Dwi

Putri, S.Pd. Adapun hasil penilaian dan tanggapan guru mata pelajaran IPA terhadap materi pembelajaran materi gaya yang peneliti kembangkan yaitu:

1) Data Kuantitatif

Hasil penilaian dan tanggapan guru mata pelajaran IPA terhadap materi pembelajaran IPA materi gaya, sebagai berikut:

Tabel 4.5
Hasil Validasi Ahli Guru Mata Pelajaran

No	Aspek yang Divalidasi	SKOR		P	Kategori Validitas
		TSEV	S-max		
1.	Apakah materi ini efektif digunakan pada materi gaya?	4	5	80	Valid
2.	Apakah materi ini mampu memberikan pemahaman konsep materi gaya?	4	5	80	Valid
3.	Apakah materi ini tepat digunakan?	5	5	100	Sangat Valid
4.	Bagaiman kejelasan tujuan pembelajaran?	4	5	80	Valid
5.	Apakah praktikum dalam materi ini membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi?	3	5	60	Cukup Valid
6.	Apakah uraian materi pada materi ini mudah dipahami?	5	5	100	Sangat Valid
7.	Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam materi ini mudah dibaca?	4	5	80	Valid
8.	Apakah materi pada materi ini dijabarkan secara lengkap?	4	5	80	Valid
9.	Bagaiman kesistematian komponen bahan ajar ini?	4	5	80	Valid
ANALISIS KESELURUHAN		37	45	82,2%	Valid

Keterangan:

P = Persentase (%)

$TSEV$ = Total Jawaban Responden

$S-max$ = Jumlah Jawaban Tertinggi

$$P = \frac{TSEV}{S - max} \times 100\%$$

Hasil perhitungan persentase hasil validasi guru mata pelajaran IPA secara keseluruhan diperoleh nilai validasi guru mata pelajaran IPA sebagai berikut:

$$P = \frac{37}{45} \times 100\% = 82,2\%$$

Berdasarkan data hasil validasi dengan ahli Guru mata pelajaran IPA materi pembelajaran IPA materi Gaya yang telah disajikan pada table 4.4, dari 9 item pertanyaan yang disajikan dalam lembar validasi menyatakan 2 item sangat valid, 6 item dinyatakan valid dan 1 item cukup valid. Secara keseluruhan persentase hasil dari validasi ahli Guru mata pelajaran IPA pada pengembangan materi pembelajaran materi gaya yaitu 82,2% dengan kategori Valid.

Selain data penilaian tersebut juga diperoleh data tertulis pada kolom saran dan catatan, data tersebut dijadikan data kualitatif yang diuraikan sebagai berikut:

2) Data Kualitatif

Data kualitatif hasil validasi ahli bahasa sebagai berikut:

a) Cukup valid

Berdasarkan hasil uji validasi materi, desain dan guru mata pelajaran IPA pada pengembangan materi pembelajaran IPA materi gaya dapat di nyatakan bahwa:

Tabel. 4.6
Hasil Rata-Rata Uji Kelayakan Materi

NO	Validasi	Persentase hasil validator
1	Materi	81,6%
2	Desain Materi	94%
3	Guru mata pelajaran IPA	82,2%
HASIL		85,93%

Jadi, berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa hasil uji validitas materi pembelajaran gaya yang dikembangkan yaitu sebesar 85,93% atau Valid, artinya materi yang dikembangkan oleh peneliti layak untuk di uji coba pada proses pembelajaran namun masih perlu revisi kecil.

B. Pembahasan

1. Pengembangan Materi Gaya

Hasil pengembangan bahan ajar yang telah dibuat berupa materi gaya berbasis metode eksperimen pada pembelajaran IPA kelas IV SD/MI. Materi pembelajaran ini memiliki karakteristik mudah untuk dipelajari oleh siswa dan dapat membantu mereka untuk memahami konsep materi secara mandiri. Materi pembelajaran dikemas secara sistematis dengan bahasa yang mudah dimengerti dan menarik minat siswa untuk membaca.

Kelebihan dari materi pembelajaran ini adalah bahan ajar ini telah sesuai dengan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD) dan indikator pembelajaran, penggunaan bahasa juga mudah dipahami oleh siswa, dilengkapi

dengan komponen-komponen seperti peta konsep, petunjuk penggunaan materi dan tujuan pembelajaran sehingga siswa lebih jelas tentang apa yang akan dipelajari pada bahan ajar, bahan ajar ini dilengkapi dengan materi yang terperinci dan juga dilengkapi dengan gambar-gambar yang dapat menarik minat dan menambah pengetahuan siswa akan materi yang disampaikan. Di setiap akhir materi terdapat lembar penugasan siswa yang berbasis metode eksperimen yang bertujuan agar siswa bereksperimen dengan lingkungan sekitarnya. Eksperimen yang dilakukan agar siswa lebih memahami materi yang telah dijelaskan sebelumnya dan memberikan kesimpulan terhadap eksperimen yang mereka lakukan. Penugasan eksperimen ini diberikan secara sistematis dengan menjabarkan tujuan, media serta langkah-langkah eksperimen. Selain itu terdapat juga *final test* berupa lembar kerja siswa yang dapat digunakan oleh siswa itu sendiri untuk mengetahui seberapa tingkat pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari dengan cara membandingkan jawaban mereka dengan kunci jawaban yang telah penulis berikan. Sedangkan kekurangan bahan ajar ini adalah bahan ajar ini belum masuk ke tahap uji coba lapangan dan penyebaran. Hal ini dikarenakan penelitian ini dilaksanakan pada saat Pandemi Covid-19 sehingga tidak memungkinkan untuk melaksanakan uji coba lapangan hingga tahap penyebaran produk. Selain itu juga materi yang ada pada bahan ajar ini lebih menekankan pada pengertian dan macam-macam gaya, untuk pengaruh gaya terhadap gerak benda tidak terlalu spesifik.

Faktor pendukung dari pengembangan materi ini adalah adanya potensi dan masalah yang peneliti temukan sehingga peneliti ingin mengembangkan kembali

materi gaya menjadi lebih spesifik dengan berbasis metode eksperimen. Potensi dan masalah yang peneliti temukan antara lain belum tersedianya materi pembelajaran yang memiliki spesifikasi pembelajaran berbasis metode eksperimen, kurangnya pembahasan tentang materi gaya pada buku siswa di kelas IV, beberapa dari buku siswa hanya terfokus pada pengertian gaya dan pengaruh gaya terhadap gerak benda, sedangkan materi tentang macam-macam gaya masih sangat sedikit dan penugasan eksperimen untuk lebih memahami tentang gaya dalam kehidupan sehari-hari juga masih kurang. Namun terdapat faktor penghambat dari pengembangan materi ini yaitu Pandemi Covid-19 sehingga produk pengembangan yang dihasilkan belum dapat diuji cobakan kepada siswa sehingga kontribusi dari pengembangan materi ini terhadap siswa belum mampu diukur dan belum diketahui apakah pengembangan materi ini valid saat digunakan pada proses pembelajaran.

2. Analisis Kelayakan Materi

Pengembangan materi pembelajaran ini melalui validasi dari tiga ahli yaitu ahli validasi materi, ahli validasi desain produk dan ahli validasi guru mata pelajaran IPA. Validasi dilakukan untuk menilai apakah materi pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan pada proses pembelajaran dan mengetahui masukan dan saran dari validator untuk memperbaiki serta menyempurnakan materi yang dikembangkan. Adapun analisis dari validasi ahli pengembangan adalah sebagai berikut:

a. Analisis Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil penilaian ahli isi materi ilmu pengetahuan alam diperoleh persentase 81,6%. Persentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi valid (75%-89%). Hal ini menunjukkan bahwa materi pembelajaran ini layak untuk digunakan pada pembelajaran karena materi yang diberikan telah sesuai dengan kurikulum pembelajaran, penggunaan bahasa materi juga mudah dipahami oleh siswa, terdapat peta konsep yang memperjelas materi yang akan dijelaskan di dalam materi, tujuan pembelajaran yang jelas dan tepat, percobaan yang disajikan materi dapat memperjelas materi yang disampaikan dalam materi, percobaan disajikan dengan penulisan alat, bahan dan langkah-langkah percobaan yang sistematis, pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pada setiap percobaan sudah tepat, keruntutan penyajian materi dan konsistensi penulisan materi pembelajaran sudah baik sehingga materi ini dapat memudahkan siswa untuk memahami materi gaya.

b. Analisis Hasil Validasi Ahli Desain

Berdasarkan hasil penilaian ahli desain materi ilmu pengetahuan alam diperoleh persentase 94%. Persentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi sangat valid (90%-100%). Hal ini menunjukkan bahwa materi ini layak untuk digunakan pada pembelajaran karena halaman depan (*cover*) didesain sesuai dengan materi gaya yang dikembangkan oleh penulis, desain menarik untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik, kesesuaian gambar dengan judul bab, peta konsep yang sesuai dengan materi, kesesuaian pemakaian jenis huruf pada cover, layout pengetikannya sesuai dengan karakteristik siswa, konsistensi

penggunaan spasi pada materi, penempatan gambar pada setiap materi sudah tepat, dan penggunaan variasi jenis, ukuran, dan bentuk huruf yang memudahkan siswa dalam membaca dan memahami materi.

c. Analisis Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran IPA

Berdasarkan hasil penilaian dari guru mata pelajaran IPA materi ilmu pengetahuan alam diperoleh persentase 82,2%. Persentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi valid (75%-89%), sehingga materi ini layak untuk digunakan pada proses pembelajaran karena materi ini efektif dan efisien digunakan pada proses pembelajaran, materi pengembangan mampu memberikan pemahaman konsep materi gaya, ukuran dan jenis huruf mudah dibaca, tujuan pembelajaran yang jelas, kesesuaian gambar dengan materi gaya, tugas dan latihan yang jelas, langkah-langkah praktikum yang sistematis, materi dijabarkan secara lengkap, keruntutan materi pada materi, dan materi IPA berbasis eksperimen ini memenuhi kriteria kreatif dan dinamis. Dari paparan tersebut dapat di simpulkan bahwa materi ini layak digunakan dalam proses pembelajaran.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil pengembangan berupa materi gaya berbasis metode eksperimen pada pembelajaran IPA kelas IV SD/MI. Materi pembelajaran ini memiliki karakteristik mudah untuk dipelajari oleh siswa dan dapat membantu mereka untuk memahami konsep materi secara mandiri. Materi pembelajaran dikemas secara sistematis dengan bahasa yang mudah dimengerti dan menarik minat siswa untuk membaca. Faktor pendukung dari pengembangan materi ini adalah adanya potensi dan masalah yang peneliti temukan sehingga peneliti ingin mengembangkan kembali materi gaya menjadi lebih spesifik dengan berbasis metode eksperimen. Namun terdapat faktor penghambat dari pengembangan materi ini yaitu Pandemi Covid-19 sehingga produk pengembangan yang dihasilkan belum dapat diuji cobakan kepada siswa sehingga kontribusi dari pengembangan materi ini terhadap siswa belum mampu diukur dan belum diketahui apakah pengembangan materi ini valid saat digunakan pada proses pembelajaran.
2. Pengembangan materi gaya berbasis metode eksperimen pada pembelajaran IPA kelas IV SD/MI layak untuk digunakan pada proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan oleh hasil validasi dari ahli materi diperoleh persentase

sebesar 81,6%, ahli desain sebesar 94%, dan ahli guru mata pelajaran IPA sebesar 82,2%. Secara rata-rata hasil uji validitas ahli memperoleh persentase sebesar 85,93% atau berada pada kualifikasi valid.

B. Saran

Ada beberapa saran yang berkaitan dengan pengembangan materi gaya untuk siswa kelas IV SD/MI, yaitu:

1. Perlu diadakannya penelitian dan pengembangan lebih lanjut mengenai materi pembelajaran ini. Hasil penelitian dan pengembangan ini kiranya dapat dilakukan ke tahap uji coba lapangan bahkan hingga ke tahap produksi massal agar produk dapat dimanfaatkan secara luas.
2. Materi pembelajaran ini hanya sebagai alternatif dan bukan satu-satunya bahan pembelajaran yang dapat digunakan sehingga guru disarankan dapat menambahkan dengan strategi yang menarik, seperti cara mengajar, pemberian contoh yang mudah dipahami, menggunakan bahasa penyampaian yang kreatif dan inovatif dan menggunakan media pembelajaran yang menarik sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Zainal dan Murtdlo, Ali. 2016. *Kumpulan Metode Pembelajaran*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Arikunto, Suharsimi, 2013, *Prosedur Penelitian*, Jakarta : Rineka Cipta
- Depatemen Pendidikan Nasional. 2002. *Teknik Belajar dengan Materi*, Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dick, W and L. Carey, J. O. Carey, *The Systematic Design of Instruction*. Logman: New York (2005). Diakses pada tanggal 30 Januari 2021 dari <https://ranahresearch.com/model-penelitian-pengembangan-dick-carey/>
- Edwarman. 2013. *Peningkatan Hasil Pembelajaran IPA Materi Tumbuhan Hijau melalui Metode Eksperimen pada Siswa Kelas V SD Negeri 02 Kelam Tengah Kecamatan Kelam Tengah*. Skripsi dipublikasikan. Bengkulu: Program Sarjana Kependidikan UNIB.
- Hamdani, Acep Roni. 2015. “*Pengaruh Blended Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Daur Air*”. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol. 1, No. 1: 48-66.
<http://blogspotelikurniatiningsih.blogspot.com/2016/04/metode-eksperimen-pengertian-eksperimen.html?m=1>
- Mukhbitah, Iffah., Dkk. 2019. *Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Kelas V Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*: Vol. 4, No. 11.
- Narep. 2019. *Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Materi Suhu dan Kalor pada Siswa Kelas V SD*. *Jurnal Paedagoria*: Vol.10, No.1.
- Prof. H.M. Sukardi, M.Ed.,M.S.,Ph.D. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Tindakan Kelas Implementasi dan Pengembangannya*. Jakarta: Bumi Aksara..

- Puryadi, Dkk. 2017. *Penerapan Metode eksperimen untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Siswa*. Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan: Vol. 7, No. 2.
- Rafika. 2012. *Peningkatan Pemahaman Konsep Pesawat Sederhana melalui Metode Eksperimen pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD Negeri Ngembatpadas 3 Kecamatan gemolong Kabupaten Sragen Tahun Pelajaran 2011/2012*. Skripsi dipublikasikan. Surakarta: FKIP Universitas Sebelas Maret.
- Rasyid Harun, Mansur. 2009. *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: CV Wahana Prima.
- Rismawati, dkk. 2014. *Penerapan Metode Eksperimen dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Energi Panas pada Siswa Kelas IV SDN No. 1 Balukang 2*. Jurnal Kreatif Tadulako Online, Vol. 4. No. 1: 199-215.
- Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rudi Susilana.Cepi Riyan. 2008. *Media Pembelajaran*. Bandung :CV Wacana Prima
- Sadjati, Ida Malati. 2012. Materi 1 Hakikat Bahan Ajar. (online) (<http://repository.ut.ac.id/4157/1/IDIK4009-M1.pdf> diakses pada tanggal 17 September 2018).
- Sagala, S. 2005. *Konsep dan Makna Pembelajaran* . Bandung: CV. Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada.
- Setyanto, N. Ardi. 2014. *Panduan Sukses Komunikasi Belajar-Mengajar* Yogyakarta: Diva Press.
- Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukiman. 2011. *Pengembangan Media Pembelajaran*.Yogyakarta : Pustaka Insan Madani.
- Sukmadinata, Syaodih Nana. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya

- Sumantri, M dan Permana, “Strategi Belajar Mengajar” artikel diakses pada 30 November 2019 dari
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Ula, S. Shoimatul. 2013. *Revolusi Belajar*. Bandung: Ar-Ruzz Media
- Ulfah, Mariah. 2017. *Pengembangan Bahan Ajar Materi Gaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas V MI Negeri Brani Kulon Probolinggo*. Skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 2017 (1): 96-125.
- Widi, Endang, 2018, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif PTK Dan R&D*, Jakarta : Bumi Aksara
- Winarni, Endang Widi. 2009. *Mengajar IPA secara Bermakna*. Bengkulu: Unit Penerbitan FKIP.
- Winarni, Endang Widi. 2012. *Inovasi dalam Pembelajaran IPA*. Bengkulu: FKIP UNIB Kampus Universitas.
- Winataputra, Udin S. 1993. *Strategi Belajar Mengajar IPA*. Jakarta: Universitas Terbuka.

LAMPIRAN

Data Angket Kebutuhan Materi Pembelajaran

Angket Kebutuhan Materi Pembelajaran Gaya ☆

File Edit Tampilan Sisipkan Format Data Alat Formulir Add-on Bantuan Terakhir diedit tanggal 17 Januari

100% Rp % .0 .00 123 Default (Ari... 10 B I S A

Timestamp

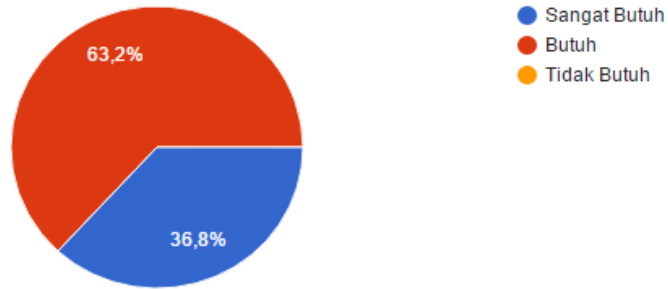
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Timestamp	Nama	Instansi	Apakah Bapak/Ibu n	Apakah Bapak/Ibu n	Apakah Bapak/Ibu n	Apakah Bapak/Ibu n	Apakah Bapak/Ibu b	Apakah Bapak/Ibu b	Apakah Bapa
2	11/9/2020 9.04.49	Desmami	MIS Pulau Panggung	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
3	11/9/2020 9.06.43	Wahwi	MIS Pulau Panggung	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh
4	11/9/2020 10.07.42	Yusnidar	SDN 59 Bengkulu Tengah	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh
5	11/9/2020 10.09.02	Darmaili	SDN 10 Bengkulu Tengah	Sangat Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh
6	11/9/2020 10.10.23	Sri Rezeki	MIN Harapan Makmur	Sangat Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh
7	11/9/2020 11.12.31	Siti Hasana	MIN 1 Bengkulu Tengah	Sangat Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
8	11/9/2020 11.14.12	Afrida hayati	MIS Pulau Panggung	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
9	11/9/2020 11.26.51	Erta suryani	MIS Pulau Panggung	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Sangat Butuh	Sangat Butuh
10	11/9/2020 11.27.49	M Romli	MIN Harapan Makmur	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
11	11/10/2020 8.28.35	Candra	MIN Talang Empat	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
12	11/10/2020 8.29.41	Misni	MIN Talang Empat	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh
13	11/10/2020 8.43.52	Yeni Dwi Putri, S.Pd	MIN 1 Bengkulu Tengah	Butuh	Sangat Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Sangat Butuh	Butuh
14	11/10/2020 9.59.38	Sri khairani	SDN 1 Bengkulu Tengah	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
15	11/10/2020 9.01.02	Ersy Sonata	SDN 5 Bengkulu Tengah	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
16	11/10/2020 9.02.12	Veronica Siti Suwami	SDN 5 Bengkulu Tengah	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh
17	11/10/2020 10.03.40	Yulia Dwi Pransiska	SDN 15 Bengkulu Tengah	Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Sangat Butuh
18	11/10/2020 11.04.36	Sulastri	SDN 15 Bengkulu Tengah	Sangat Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Sangat Butuh	Butuh	Butuh
19	11/10/2020 11.05.49	Hamdani	SDN 55 Bengkulu Tengah	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
20	11/10/2020 12.06.44	Zainal Ikhwan	SDN 55 Bengkulu Tengah	Sangat Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh	Butuh
21										
22										
23										

+ ≡ Form Responses 1 Pelajari

Persentase Jawaban dari Pertanyaan Angket Kebutuhan Materi Gaya

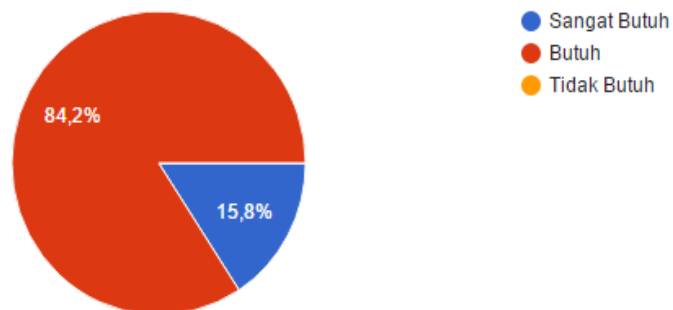
Apakah Bapak/Ibu membutuhkan materi pembelajaran gaya yang menjelaskan secara detail tentang macam-macam gaya?

19 tanggapan



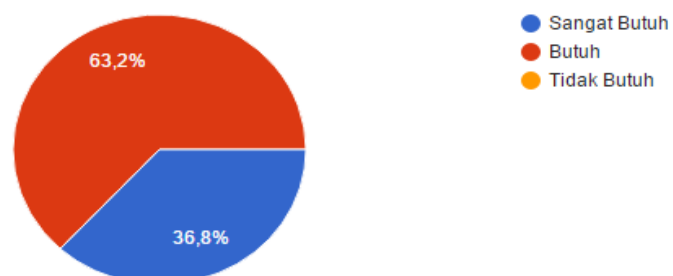
Apakah Bapak/Ibu membutuhkan materi pembelajaran gaya dengan penugasan eksperimen agar dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran gaya?

19 tanggapan



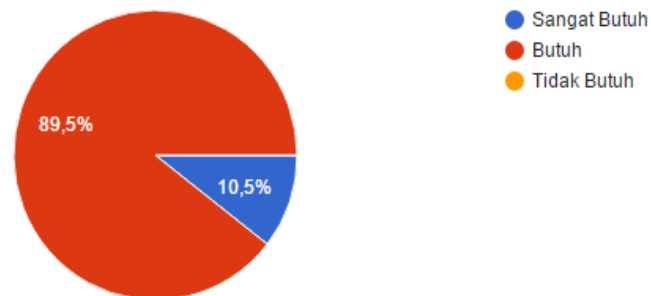
Apakah Bapak/Ibu membutuhkan materi pembelajaran gaya yang dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik?

19 tanggapan



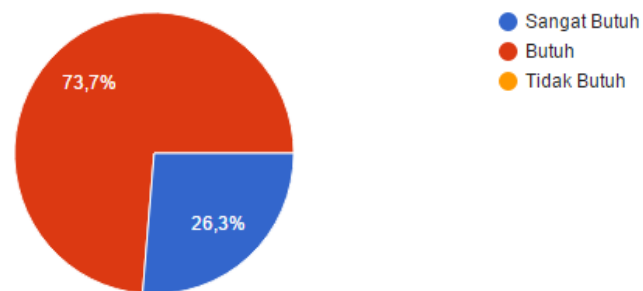
Apakah Bapak/Ibu membutuhkan materi pembelajaran gaya dengan gambar-gambar menarik yang dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi?

19 tanggapan



Apakah Bapak/Ibu butuh materi pembelajaran gaya yang berbasis metode eksperimen?

19 tanggapan



Apakah Bapak/Ibu membutuhkan materi pembelajaran gaya yang relevan dengan standar kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)?

19 tanggapan

