

L

A

M

P

I

R

A

N



Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS QUALITY

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Ringroad - Ngumban Surbakti No. 18 Medan, Telp. (061) 80047003
 web : www.universitasquality.ac.id | e-mail : info@universitasquality.ac.id

Medan, 17 November 2025

NOMOR : 6364/SPT/FKIP/UQ/XI/2025
 LAMP : -
 HAL : Izin Penelitian

Kepada Yth :

**Kepala Sekolah SD Negeri 106818 Lubang Ido
 ERNI SUPIANA BR TARIGAN S.Pd**

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

Nama : Novita Amelia Br Ginting
NPM : 2205030456
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang Pendidikan : S.1

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :
**"Pengaruh Model Pembelajaran Snowball Throwing terhadap hasil belajar siswa
 pada pelajaran IPAS dengan berbantuan media Wordwall di kelas V SD NEGERI
 106818 Lubang Ido"**

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan
 dapat diberikan izin melakukan penelitian di tempat yang Bapak / Ibu Pimpin dengan
 alokasi waktu yang ditentukan.

Kami sangat mengharapkan bantuan Ibu agar sudi kiranya dapat memberikan data yang
 diperlukan berhubungan dengan judul Skripsi di atas.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik sebelumnya kami
 ucapkan terima kasih.

Dekan,



**Dr. Gemala Widiyarti , S.Sos.I.,M.Pd
 NIDN. 0123098602**

Tembusan :
 1. Ka. Prodi PGSD;
 2. Dosen Pembimbing;

Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian



PEMERINTAHAN KABUPATEN DELI SERDANG
UPT SATUAN PENDIDIKAN FORMAL
SD NEGERI NO.106818 LUBANG IDO
KEC. NAMORAMBE
Alamat : Jln. Besar Desa Lubang Ido, Kec.Namo Rambe
NPSN : 10215042 .Kode Pos : 20356.
Email. sdn106818@gmail.com

SURAT KETERANGAN KEPALA SEKOLAH
NO. 217/SK-KS/C/SD/LI/XI/2025

Saya yang bertandatangan dibawah ini Ka. SD Negeri No.106818 Lubang Ido
Menerangkan dengan sebenarnya dibawah ini ;

Nama : Novita Amelia Br Ginting
NPM : 2205030456
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang Pendidikan : S.1

Telah Selesai Melaksanakan Penelitian Dengan Judul Skripsi “Pengaruh Model Pembelajaran Snowball Throwing terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran IPAS dengan berbantuan media Wordwall di kelas V SD NEGERI 106818 Lubang Ido”

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Lubang ido, 20 November 2025
K.a SDN 106818 Lubang Ido



ERNI SUPIANA BR TARIGAN,S.Pd
NIP. 196806151994032019

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 3 Hasil Pretest dan Post Test Siswa

Pre-test

(26)

NAMA : Hosea
 KELAS :
 MATA PELAJARAN : 1 Pas

LAMPIRAN SOAL

- 1) Sebuah bola dilempar ke atas dengan gaya tertentu. Jelaskan apa yang terjadi pada gerak bola tersebut dari saat dilempar hingga jatuh kembali ke tanah!
- 2) Seorang anak menggunakan gaya yang sama untuk mendorong dua benda berbeda, yaitu bola dan kotak kayu. Bola bergerak lebih jauh daripada kotak kayu. Apa yang dapat kamu simpulkan tentang hubungan massa benda dan gerak benda?
- 3) Sebuah mobil mainan didorong dengan gaya yang sama pada permukaan datar dan permukaan miring. Bandingkan gerak mobil mainan tersebut pada kedua permukaan tersebut!
- 4) Sebuah sepeda melaju dengan kecepatan tetap di jalan datar. Tiba-tiba pengendara mengerem. Jelaskan perubahan gaya dan gerak yang terjadi pada sepeda tersebut!
- 5) Jika kamu ingin menggerakkan benda berat dengan mudah, apa yang harus kamu lakukan? Jelaskan berdasarkan konsep gaya dan gerak!

10 ① jawab = dengan gaya gravitasi
 ② jawab = menggunakan gaya otot
 ③ jawab = dengan gaya gesek
 ④ jawab = dengan gaya gesek sepi
 ⑤ jawab = gaya pegas

Post-test

NAMA : Hosea Sembiring
 KELAS : 4 SD
 MATA PELAJARAN :

70

LAMPIRAN SOAL POST-TEST

- 1) Sebuah bola dilempar ke atas dengan gaya tertentu. Jelaskan apa yang terjadi pada gerak bola tersebut dari saat dilempar hingga jatuh kembali ke tanah!
- 2) Seorang anak menggunakan gaya yang sama untuk mendorong dua benda berbeda, yaitu bola dan kotak kayu. Bola bergerak lebih jauh daripada kotak kayu. Apa yang dapat kamu simpulkan tentang hubungan massa benda dan gerak benda?
- 3) Sebuah mobil mainan didorong dengan gaya yang sama pada permukaan datar dan permukaan miring. Bandingkan gerak mobil mainan tersebut pada kedua permukaan tersebut!
- 4) Sebuah sepeda melaju dengan kecepatan tetap di jalan datar. Tiba-tiba pengendara mengerem. Jelaskan perubahan gaya dan gerak yang terjadi pada sepeda tersebut!
- 5) Jika kamu ingin menggerakkan benda berat dengan mudah, apa yang harus kamu lakukan? Jelaskan berdasarkan konsep gaya dan gerak!

1) Saat bola dilempar ke atas, bergerak ke atas karena gaya dorong
 gaya gravitasi bumi. benda terus menerus bergerak ke bawah.
 2) Pada permukaan datar, mobil mainan akan bergerak dengan kecepatan
 yang sama. Benda yang berbeda dengan gaya dorong. Pada permu-
 aan miring, mobil akan bergerak dengan kecepatan yang membantu mobil
 bergerak.
 3) Perbedaan jarak antara massa benda dan percepatan
 benda ketika di dorong gaya.
 4) Saat pengendara mengerem sepeda yang melaju dengan laju
 tetap, percepatan negatif dan gerak terjadi yaitu
 perubahan yang berubah gerak.
 5) Untuk menggerakkan benda berat dengan mudah kita harus menggunakan alat bantu
 untuk mengurangi gaya yang dibutuhkan.

Pre-test

40

NAMA : Edo BARUS
 KELAS : IV
 MATA PELAJARAN : IPA

LAMPIRAN SOAL

- 1) Sebuah bola dilempar ke atas dengan gaya tertentu. Jelaskan apa yang terjadi pada gerak bola tersebut dari saat dilempar hingga jatuh kembali ke tanah!
- 2) Seorang anak menggunakan gaya yang sama untuk mendorong dua benda berbeda, yaitu bola dan kotak kayu. Bola bergerak lebih jauh daripada kotak kayu. Apa yang dapat kamu simpulkan tentang hubungan massa benda dan gerak benda?
- 3) Sebuah mobil mainan didorong dengan gaya yang sama pada permukaan datar dan permukaan miring. Bandingkan gerak mobil mainan tersebut pada kedua permukaan tersebut!
- 4) Sebuah sepeda melaju dengan kecepatan tetap di jalan datar. Tiba-tiba pengendara mengerem. Jelaskan perubahan gaya dan gerak yang terjadi pada sepeda tersebut!
- 5) Jika kamu ingin menggerakkan benda berat dengan mudah, apa yang harus kamu lakukan? Jelaskan berdasarkan konsep gaya dan gerak!

10 ① jawaban = gaya gravitasi
 8 ② jawaban = gaya gesek
 12 ③ jawaban = gaya gesek otot
 5 ④ jawaban = gaya gesek
 5 ⑤ jawaban = gaya otot

Post-test

75

NAMA : Edo Barus
 KELAS : IV
 MATA PELAJARAN :

LAMPIRAN SOAL POST-TEST

- 1) Sebuah bola dilempar ke atas dengan gaya tertentu. Jelaskan apa yang terjadi pada gerak bola tersebut dari saat dilempar hingga jatuh kembali ke tanah!
- 2) Seorang anak menggunakan gaya yang sama untuk mendorong dua benda berbeda, yaitu bola dan kotak kayu. Bola bergerak lebih jauh daripada kotak kayu. Apa yang dapat kamu simpulkan tentang hubungan massa benda dan gerak benda?
- 3) Sebuah mobil mainan didorong dengan gaya yang sama pada permukaan datar dan permukaan miring. Bandingkan gerak mobil mainan tersebut pada kedua permukaan tersebut!
- 4) Sebuah sepeda melaju dengan kecepatan tetap di jalan datar. Tiba-tiba pengendara mengerem. Jelaskan perubahan gaya dan gerak yang terjadi pada sepeda tersebut!
- 5) Jika kamu ingin menggerakkan benda berat dengan mudah, apa yang harus kamu lakukan? Jelaskan berdasarkan konsep gaya dan gerak!

25 | Saat bola dilempar ke atas karena gaya dorong
 Gaya gravitasi bumi bekerja terus menerus menariknya ke bawah.

15 | Pada permukaan datar, mobil mainan akan bergerak lurus
 dengan kecepatan yang konstan sesuai dengan gaya dorongan

15 | Miring dan ada gaya gravitasi yang membuat mobil cepat bergerak
 2. Hubungan terbalik antara massa benda dan gerak atau percepatan benda ketika

10 | Saat pengendara mengerem sepeda yang melaju dengan kecepatan tetap beberapa
 perubahan akan terjadi yaitu: perubahan gaya dan perubahan gerak

10 | Untuk menggerakkan benda berat dengan mudah kita harus menggunakan
 alat bantu seperti roda atau tuas untuk mengurangi gaya yang dibutuhkan

CS Dipindai dengan CamScanner

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA IPAS SD KELAS 4

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Penyusun	:	Novita Amelia Br Ginting
Instansi	:	SD Negeri 106818 Lubang Ido
Tahun Penyusunan	:	Tahun 2022
Jenjang Sekolah	:	SD
Mata Pelajaran	:	Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	:	B / 4
BAB 3	:	Gaya di Sekitar Kita
Topik	:	Pengaruh Gaya Terhadap Benda
Alokasi Waktu	:	6 JP

B. KOMPETENSI AWAL

- ❖ Mengidentifikasi ragam gaya yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari.
- ❖ Memanfaatkan gaya tersebut untuk membantu manusia mengatasi tantangan dalam kehidupan sehari-hari

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,
- 2) Berkebinekaan global,
- 3) Bergotong-royong,
- 4) Mandiri,
- 5) Bernalar kritis, dan
- 6) Kreatif.

D. SARANA DAN PRASARANA

- **Sumber Belajar** : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, dan Internet), Lembar kerja peserta didik

Pengenalan Tema

- Buku Guru bagian Ide Pengajaran
- Persiapan lokasi: Lingkungan sekitar sekolah

Topik A. Pengaruh Gaya Terhadap Benda

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

- Lembar kerja (Lampiran 3.1)
- Perlengkapan Peserta didik: alat tulis; benda di sekitar mereka; alat mewarnai 4. bola; benda berbentuk kotak; dan papan yang bisa dijadikan bidang miring.
- Persiapan lokasi: area kelas; halaman sekolah

Topik Proyek Belajar

- Material sesuai produk yang dibuat oleh peserta didik
- Persiapan lokasi: area kelas untuk demonstrasi.

E. TARGET PESERTA DIDIK

- ❖ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
- ❖ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin

F. MODEL PEMBELAJARAN

- ❖ Pembelajaran Tatap Muka

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

- ❖ **Tujuan Pembelajaran Bab 3 :**
 1. Mengidentifikasi ragam gaya yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari.
 2. Memanfaatkan gaya tersebut untuk membantu manusia mengatasi tantangan dalam kehidupan sehari-hari.
- ❖ **Tujuan Pembelajaran Pengenalan tema :**
 1. Peserta didik melakukan aktivitas yang berkaitan dengan tema pembelajaran sebagai pengenalan.
 2. Peserta didik mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini.
 3. Peserta didik membuat rencana belajar.
- ❖ **Tujuan Pembelajaran Topik A :**
 1. Peserta didik memahami konsep dasar gaya dan pengaruhnya terhadap benda.
 2. Peserta didik memahami konsep gaya gesek dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- ❖ **Tujuan Pembelajaran Proyek Belajar :**
 1. Peserta didik membuat sebuah produk dengan memanfaatkan sifat gaya

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Pengenalan tema

- ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi ragam gaya yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari. dan memanfaatkan gaya tersebut untuk membantu manusia mengatasi tantangan dalam kehidupan sehari-hari

Topik A. Pengaruh Gaya Terhadap Benda

- ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep dasar gaya dan pengaruhnya terhadap benda. dan memahami konsep gaya gesek dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari

Proyek Belajar

- ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam membuat sebuah produk dengan memanfaatkan sifat gaya.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

Pengenalan Topik Bab 3

1. Apa itu gaya?
2. Apa pengaruh gaya terhadap benda?

Topik A. Pengaruh Gaya Terhadap Benda

1. Apa pengaruh gaya otot terhadap benda?
2. Apa pengaruh gaya gesek terhadap benda?
3. Apa yang memengaruhi gaya gesek?
4. Apa manfaat gaya pada kehidupan sehari-hari?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan Orientasi

1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.

Kegiatan Apersepsi (2 JP)

1. Mulailah kelas dengan mengajak peserta didik untuk melakukan aktivitas yang menarik minat peserta didik terhadap topik ini:
 - a. Mencabut rumput liar di halaman sekitar sekolah (untuk membuat semakin menarik, Guru bisa mengajak mereka untuk mencabut rumput sebanyak yang mereka bisa dalam waktu yang ada tentukan).
 - b. Adu panco.
 - c. Bermain bola (atau olahraga/permainan serupa).
 - d. Aktivitas lainnya yang berupa tarikan dan dorongan.
2. Tanyakan kepada peserta didik tentang gerakan apa yang mereka lakukan di aktivitas tersebut. Jika melakukan adu panco mengapa ada yang menang dan ada yang kalah.
3. Pandu peserta didik untuk menggali bentuk gerakan dari aktivitas tersebut.
Guru juga bisa menanyakan mengenai pengaruhnya terhadap benda, misal jika bermain bola, apa pengaruh tendangan terhadap gerakan bola.
4. Tanyakanlah kepada peserta didik mengenai kegiatan lainnya atau alat-alat yang serupa dengan aktivitas tadi. Ajak peserta didik untuk mengutarakan manfaat dari aktivitas atau alat tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Gunakan gambar awal di bagian pengantar Bab 3 pada Buku Siswa untuk memancing diskusi.
5. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini dan elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui peserta didik tentang gaya dan pengaruhnya terhadap benda.

Kegiatan Motivasi

1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

Pengajaran Topik A: Pengaruh Gaya terhadap Benda (6 JP)

A.1 Gaya Otot dan Gaya Gesek



1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik A
2. Lakukan kegiatan sesuai instruksi pada Buku Siswa.



Tips: Arahkan mereka untuk memilih benda di sekitarnya yang akan mereka anggap sebagai kontainer yang dimiliki oleh Aga dan Dara.

3. Berikan waktu 10 menit kepada peserta didik untuk mengeksplorasi solusi dari permasalahan. Arahkan kepada peserta didik untuk menyimulasikan secara langsung dengan benda yang sudah mereka pilih.
4. Pandu peserta didik untuk menulis solusi pada lembar kerja.



Tips: Untuk peserta didik yang mengalami kesulitan, berikan permasalahan lebih sederhana seperti *Bagaimana cara kalian memindahkan bangku kalian ke depan kelas?* Lalu, kaitkan aktivitas yang sudah ia lakukan dengan cerita pada buku.

5. Pandu kegiatan diskusi (ref. jenis kegiatan diskusi dapat dilihat Panduan Umum Buku Guru).
6. Elaborasikan solusi yang sudah diajukan kepada peserta didik dalam konsep gaya. Pandu mereka untuk mengidentifikasi aktivitas mengangkat, menarik, dan mendorong yang dilakukan menggunakan gaya yang berasal dari otot.



Mari Mencoba

1. Lakukan kegiatan literasi dengan teks “Bagaimana Aga dan Dara Menyelesaikan Masalahnya?” pada Buku Siswa.
2. Ajukan pertanyaan pada peserta didik permasalahan yang dialami oleh Aga dan Dara.

Jawaban: Kontainer terlalu berat untuk diangkat, didorong, atau ditarik menggunakan otot mereka.

3. Pandu peserta didik untuk mengidentifikasi adanya gesekan antara kontainer dan lantai saat melakukan gaya dorong atau tarik. Guru bisa memulai dengan pertanyaan saat kontainer ditarik/didorong, “Apa saja yang bersentuhan dengan kontainer tersebut?”

Jawaban: Lantai.



Tips: Guru juga bisa melakukan simulasi secara langsung dengan menarik atau mendorong sebuah benda di sekitar.

4. Berikan pemahaman kepada peserta didik mengenai pengaruh gaya gesek.
5. Pandu peserta didik kegiatan ini sesuai panduan di Buku Siswa.
6. Arahkan peserta didik untuk menggambarkan solusi mereka untuk memodifikasi kontainer agar lebih ringan saat didorong atau ditarik.
7. Minta peserta didik untuk mempresentasikan desain mereka kepada pasangannya. Hal yang perlu disampaikan saat presentasi:
 - a. perubahan apa yang mereka lakukan pada kontainer;
 - b. mengapa perubahan itu dapat membuat kontainer lebih ringan saat didorong atau ditarik.

E. REFLEKSI

Topik A: Pengaruh Gaya Terhadap Benda

Refleksi Guru

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang guru sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak guru sukai?
2. Pelajaran apa yang guru dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin guru ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/hasil pembelajaran?
4. Dengan pengetahuan yang guru dapat/miliki sekarang, apa yang akan Guru lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Kapan atau pada bagian mana guru merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
6. Pada langkah seberapa peserta didik paling belajar banyak?
7. Pada kegiatan apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?

Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai dengan kebutuhan.

F. ASESMEN / PENILAIAN

Penilaian

Contoh Rubrik Penilaian Produk

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Hasil karya	Produk berfungsi sesuai dengan tujuan dengan sangat baik.	Produk cukup berfungsi sesuai dengan tujuan.	Produk berfungsi sesuai dengan tujuan namun masih perlu perbaikan.	Produk belum berfungsi sesuai tujuan.
Kreativitas dan estika: 1. memanfaatkan penggunaan bahan yang ada; 2. siswa membuat modifikasi atau pengembangan sendiri di luar arahan; 3. tampilan produk menarik, rapi, dan tersusun dengan baik.	Memenuhi semua kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 2 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 1 kriteria yang diharapkan.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi
Penyelesaian masalah dan kemandirian	Aktif mencari ide atau mencari solusi jika ada hambatan.	Bisa mencari solusi namun dengan arahan sesekali.	Memerlukan bantuan setiap menemukan kesulitan namun ada inisiatif bertanya.	Pasif jika menemukan kesulitan.

Contoh Rubrik Penilaian Presentasi Produk

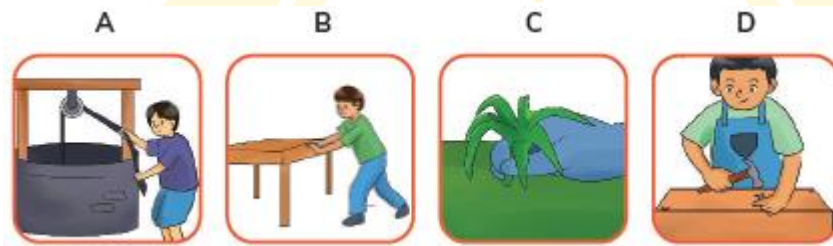
Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Isi presentasi: 1. Judul Proyek	Memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 3-4 kriteria isi yang	Memenuhi 1-2	Seluruh kriteria tidak terpenuhi

2. Tujuan Proyek 3. Cara Pembuatan 4. Demo Produk 5. Kesimpulan		baik.	kriteria isi yang baik.	
Sikap presentasi: 1. Berdiri tegak. 2. Suara terdengar jelas. 3. Melihat ke arah audiens . 4. Mengucapkan salam pembuka. 5. Mengucapkan salam penutup.	Memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 3-4 kriteria isi yang baik.	Memenuhi 1-2 kriteria isi yang baik.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi
Pemahaman konsep	1. Saat menjelaskan tidak melihat bahan. 2. Penjelasan bisa dipahami	1. Melihat bahan presentasi sesekali. 2. Penjelasan bisa dipahami	1. Sering melihat bahan presentasi. 2. penjelasan kurang bisa dipahami	1. Membaca terus selama presentasi. 2. Penjelasan tidak dapat dipahami.

Uji Pemahaman

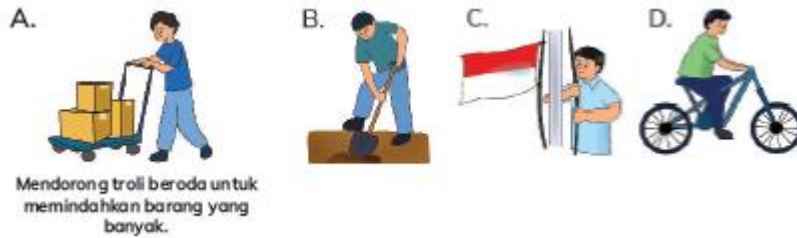
1. Ke manakah Arah Gayanya?

Deskripsikan gaya yang terjadi serta arahnya pada gambar-gambar berikut.



2. Mendeskripsikan Gambar

Gaya ada di sekitar kita. Perhatikan gambar-gambar berikut dan jelaskan bagaimana cara orang yang ada di dalam gambar menggunakan gaya. Sertakan tujuannya juga ya. Perhatikan contoh cara menjawabnya.



Sekarang giliran kalian menggambar aktivitas yang sering kalian lakukan dengan menggunakan gaya.

3. Studi kasus

- a. Aga hendak membeli sepeda untuk dipakai pergi ke sekolah setiap harinya. Jalan yang harus ditempuh untuk menuju ke sekolahnya terbuat dari tanah. Terkadang jika telah hujan, jalanan ini menjadi lebih licin. Saat di toko sepeda, Aga mendapati 2 jenis sepeda yang berbeda bentuk bannya. Dilihat dari kondisi jalanan yang akan dilewati Aga, menurut kalian sepeda mana yang harus Aga pilih? Mengapa? (*petunjuk: gunakan pemahaman kalian mengenai sifat gaya gesek untuk membantu Aga.*)



Sumber: freepik.com/wirestock

- b. Pernahkah kalian melihat parasut? Alat ini dipakai sebagai alat penyelamat dalam pesawat jika terjadi kondisi darurat saat terbang. Orang akan terjun bebas dari pesawat dengan menggunakan parasut. Menurut kalian mengapa desain parasut harus dibuat lebar dan terbuat dari bahan yang ringan? (*petunjuk: gunakan pemahaman kalian pada topik gaya gravitasi untuk menjawab pertanyaan*).

Kunci Jawaban

1. Kemanakah Arah Gayanya

- Saat menimba sumur terjadi gaya tarik. Arah gaya akan ke bawah atau mendekati anak yang menimba.
 - Saat mendorong meja terjadi gaya dorong. Arah gaya akan mengikuti arah dorongan.
 - Saat mencabut rumput terjadi gaya tarik. Arah gaya pada gambar yaitu ke atas.
 - Saat memaku terjadi gaya dorong. Arah gaya pada gambar ke bawah.
- (Catatan: jika memungkinkan, gambar bisa di fotokopi sehingga siswa bisa menggambar langsung tanda panah pada gambar)

2. Mendeskripsikan Gambar A

- a. Mendorong troli untuk memindahkan benda.
- b. Mendorong dan menarik cangkul untuk menggali tanah.
- c. Menarik tali bendera untuk mengibarkan bendera di atas tiang.
- d. Mendorong kayuh sepeda dengan kaki untuk membuat sepeda bergerak.

3. Studi Kasus

- a. Sebaiknya Aga memilih sepeda B karena jalan yang dilalui Aga adalah jalan berbatu dan dari tanah. Untuk mencegah Aga tergelincir lebih baik Aga memilih sepeda yang permukaan rodanya lebih kasar.
- b. Desain parasut dibuat lebar agar saat dipakai tidak langsung jatuh, namun akan seperti melayang-layang di udara terlebih dahulu. Bentuk parasut yang lebar membuat saat jatuh lebih banyak dihambat udara.

G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

- Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai di atas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Remedial

- Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.

LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Lampiran 3.1

Nama :

Kelas :

Petunjuk!

Lampiran 3.1 : Lembar Kerja

Bagaimana Kita Memindahkan Benda?

Tujuan: Mencari tahu berbagai macam cara untuk memindahkan suatu benda

Mari Melakukan Percobaan!

Tuliskan cara-cara yang kamu lakukan untuk memindahkan benda pada Percobaan ini!
(kamu juga bisa menyertakan gambar ya)

Mari Menggambar!

Gambarkan ide kamu untuk memodifikasi kontainer Aga dan Dara!

Saya menambahkan

Cara ini akan berhasil karena

Nilai

Paraf Orang Tua

B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

Topik A: Pengaruh Gaya Terhadap Benda

Bahan Bacaan Guru

A.1 Gaya Otot dan Gaya Gesek

Gaya adalah dorongan atau tarikan. Hasil interaksi antarbenda dapat menghasilkan gaya yang dapat menyebabkan benda bergerak, berhenti bergerak atau berubah bentuk. Pada kegiatan sehari-hari, manusia menggunakan gaya otot untuk melakukan aktivitas. Gaya otot adalah gaya yang dikeluarkan dari otot manusia atau hewan. Melangkahkan kaki ke depan membuat tubuh berpindah tempat. Saat makan, kita menggunakan gaya otot di rahang untuk mengunyah makanan agar menjadi lebih halus dan dapat kita telan. Pemanfaatan gaya otot yang dilakukan oleh hewan bisa kita temukan salah satunya pada kendaraan delman, di mana otot kuda digunakan untuk menarik kereta roda agar dapat bergerak maju.

Gaya gesek muncul karena dua benda yang saling bersentuhan. Saat benda didorong atau ditarik akan ada gesekan antara permukaan benda dan permukaan lantai. Besar atau kecilnya gaya gesek dipengaruhi oleh:

- posisi lintasan: mendatar atau menurun.
- luas permukaan benda yang bersentuhan: bulat atau kotak.
- permukaan lintasan: rata, bergelombang, kasar, halus, atau licin.
- berat sebuah benda. Semakin berat suatu benda, gaya geseknya juga akan semakin besar. Contoh gelas berisi air akan memiliki gaya gesek yang lebih besar dibanding gelas kosong.

Pada topik ini, peserta didik belajar untuk memecahkan masalah yang dialami oleh karakter dalam buku dan menggunakan simulasi langsung untuk mencari berbagai solusi. Dari kegiatan ini dan didukung dengan kegiatan literasi pada Buku Siswa, peserta didik akan belajar konsep dasar dari gaya. Melalui pemahaman terhadap gesekan benda, peserta didik diajak untuk membuat modifikasi dari sebuah alat yang bisa memperkecil gaya gesek. Pengalaman ini akan melatih peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif terhadap permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-harinya. Topik ini juga dilengkapi dengan kegiatan tantangan yang menguatkan kemampuan identifikasi peserta didik terhadap pemanfaatan gaya dalam kehidupan sehari-harinya.

A.2 Sifat Gaya Gesek

Gaya gesek dapat diperbesar atau diperkecil sesuai kebutuhan manusia.

Beberapa cara memperkecil gaya gesek adalah:

1. Pemberian pelumas atau oli pada roda atau rantai sepeda.
2. Penggunaan roda untuk mendorong benda agar lebih mudah dipindahkan.
3. Penggunaan pisau sebagai alas sepatu ski es atau kereta luncur.

Beberapa cara memperbesar gaya gesek adalah:

1. Penggunaan pul pada sepatu pemain bola. Hal ini bertujuan agar pemain bola tidak tergelincir saat berlari dan menendang bola di lapangan.
2. Membuat alur-alur pada ban mobil atau motor. Untuk menghindari slip/tergelincir di permukaan jalan yang licin.
3. Memberi rantai pada roda mobil saat musim salju.

Berikut manfaat gaya gesekan dalam kehidupan sehari-hari.

1. Membantu benda bergerak tanpa tergelincir

Permukaan aspal jalan raya dibuat agak kasar. Hal ini bertujuan agar mobil tidak slip ketika bergerak di atasnya. Adanya gesekan antara ban dan aspal menyebabkan mobil dapat bergerak tanpa tergelincir.

2. Menghentikan benda yang sedang bergerak

Rem motor digunakan agar motor dapat berhenti saat sedang bergerak.

Gesekan membuat laju motor akan semakin lambat ketika direm.

Berikut kerugian gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari.

1. Menghambat gerakan: gaya gesekan menyebabkan benda yang bergerak akan terhambat gerakannya.

2. Menyebabkan aus/terkikis: penghapus karet yang sering terpakai akan lebih mudah habis, ban sepeda menjadi gundul, dan sol sepatu menjadi tipis.

Pada topik ini, peserta didik akan belajar mengamati gerak benda di permukaan yang berbeda-beda melalui percobaan sederhana. Dalam percobaan berkelompok, mereka akan belajar untuk berbagi peran dan memberikan kesempatan pada temannya. Peserta didik akan belajar menuangkan hasil pengamatannya dalam bentuk tabel data (daya abstraksi). Kemudian dari data tersebut, peserta didik akan belajar menganalisis data dan mengaitkan pengaruh permukaan terhadap gaya gesek suatu benda. Kemampuan menulis peserta didik akan dilatih saat membuat kesimpulan dari hasil percobaan. Dari pemahaman ini, peserta didik diajak untuk melihat pemanfaatan gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari mereka melalui kegiatan literasi pada Buku Siswa serta diskusi bersama guru.

Bahan Bacaan Peserta Didik



Sumber: dikabov.com/skitterphoto

Tahukah kalian, ada banyak cara untuk memindahkan suatu benda dari satu tempat ke tempat yang lain. Yuk, kita bantu Aga dan Dara mencari cara memindahkan kontainer mereka!

C. GLOSARIUM

Peserta didik akan belajar tentang apa itu gaya, ragam gaya dan sifatnya, gaya di sekitar mereka, pengaruhnya terhadap suatu benda, serta manfaat dari ragam gaya pada kehidupan sehari-hari. Peserta didik akan melakukan eksplorasi dalam bentuk Percobaan, serta membuat suatu produk yang memanfaatkan sifat gaya. Mereka akan mencari tahu hubungan dari sifat gaya serta manfaat yang bisa dipakai oleh gaya tersebut untuk membantu aktivitas manusia sehari-hari. Pada bab ini, diharapkan peserta didik menunjukkan kreativitasnya dalam membuat produk serta mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi.

Bab ini juga akan banyak melibatkan peserta didik dalam kegiatan berdiskusi baik dalam kelompok besar maupun kecil yang diharapkan bisa melatih sikap peserta didik untuk menyimak saat berdiskusi (akhlak mulia).

Aktivitas-aktivitas di bab ini bisa dikaitkan dengan pelajaran SBdP (untuk bagian mendesain serta pembuatan proyek), Matematika (mengenalkan konsep kecepatan pada saat belajar gaya gesek atau gravitasi), serta Bahasa Indonesia (saat peserta didik melakukan presentasi untuk proyeknya).

D. DAFTAR PUSTAKA

- Ash, Doris. 1999. *The Process Skills of Inquiry*. National Science Foundation, USA.
- Loxley, Peter, Lyn Dawes, Linda Nicholls, dan Babd Dore. 2010. *Teaching Primary Science*. Pearson Education Limited.
- Murdoch, Kath. 2015. *The Power of Inquiry: Teaching and Learning with Curiosity, Creativity, and Purpose in the Contemporary Classroom*. Melbourne, Australia. Seastar Education.
- Pearson Education Indonesia. 2004. *New Longman Science 4*. Hongkong: Longman Hong Kong Education.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2016. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Winarsih, Sri. 2019. *Seri Sains Perkembangbiakan Makhluk Hidup*. Semarang: Alprin.
- <https://online.kidsdiscover.com/infographic/photosynthesis/>. Diunduh pada 13 Oktober 2020.
- <https://www.dkfindout.com/us/animals-and-nature/plants/>. Diunduh pada 13 Oktober 2020.
- <https://ssec.si.edu/stemvisions-blog/what-photosynthesis/>. Diunduh pada 13 Oktober 2020.
- <https://ipm.missouri.edu/ipcm/2012/7/corn-pollination-the-good-the-bad-and-the-uglypt-3/>. Diunduh pada 13 Oktober 2020.
- <https://online.kidsdiscover.com/unit/bees/topic/bees-and-pollination/>. Diunduh pada 14 Oktober 2020.

<https://www.britannica.com/browse/Plants/>. Diunduh pada 14 Oktober 2020.

<https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/desert-biome/>. Diunduh pada 14 Oktober 2020.

<https://kids.britannica.com/scholars/article/root/83899/>. Diunduh pada 14 Oktober 2020.

<https://www.britannica.com/science/pollination/>. Diunduh pada 14 Oktober 2020.

<https://www.britannica.com/science/propagation-ofplants/>. Diunduh pada 14 Oktober 2020.

<https://www.britannica.com/science/seed-plant-reproductive-part/>. Diunduh pada 31 Oktober 2020.

<https://kids.britannica.com/students/article/leaf/275410/>. Diunduh pada 31 Oktober 2020.

<https://www.nationalgeographic.org/activity/save-theplankton-breathe-freely/>. Diunduh pada 31 Oktober 2020.

<https://www.nationalgeographic.com/animals/mammals/a/african-elephant/>. Diunduh pada 5 November 2020.

https://www.researchgate.net/publication/324505764_Gardeners_of_the_forest_effects_of_seed_handing_and_ingestion_by_orangutans_on_germination_success_of_peat_forest_plants/. Diunduh pada 5 November 2020.



Lampiran 4 Soal Pre-test dan soal Post-test**NAMA** :**KELAS** :**MATA PELAJARAN** :

- 1) Sebuah bola dilempar ke atas dengan gaya tertentu. Jelaskan apa yang terjadi pada gerak bola tersebut dari saat dilempar hingga jatuh kembali ke tanah! (C4)
- 2) Seorang anak menggunakan gaya yang sama untuk mendorong dua benda berbeda, yaitu bola dan kotak kayu. Bola bergerak lebih jauh daripada kotak kayu. Apa yang dapat kamu simpulkan tentang hubungan massa benda dan gerak benda? (C5)
- 3) Sebuah mobil mainan didorong dengan gaya yang sama pada permukaan datar dan permukaan miring. Bandingkan gerak mobil mainan tersebut pada kedua permukaan tersebut! (C4)
- 4) Sebuah sepeda melaju dengan kecepatan tetap di jalan datar. Tiba-tiba pengendara mengerem. Jelaskan perubahan gaya dan gerak yang terjadi pada sepeda tersebut! (C4)
- 5) Jika kamu ingin menggerakkan benda berat dengan mudah, apa yang harus kamu lakukan? Jelaskan berdasarkan konsep gaya dan gerak! (C5)

LAMPIRAN JAWABAN

1. Saat bola dilempar ke atas, gaya dorong dari tangan memberikan percepatan ke atas. Setelah bola mencapai titik tertinggi, gaya gravitasi menarik bola ke bawah sehingga bola mulai melambat, berhenti sejenak di titik tertinggi, lalu bergerak turun kembali ke tanah dengan percepatan ke bawah. (C4)
2. Pada permukaan datar, mobil mainan akan bergerak lurus dengan kecepatan yang bertambah sesuai gaya dorong. Pada permukaan miring, selain gaya dorong, ada gaya gravitasi yang membantu mobil bergerak lebih cepat ke bawah, sehingga mobil akan bergerak lebih cepat dibandingkan di permukaan datar. (C5)
4. Saat sepeda melaju dengan kecepatan tetap, gaya dorong dari pengendara seimbang dengan gaya gesekan dan hambatan udara. Ketika pengendara mengerem, gaya gesek dari rem bertambah besar sehingga memperlambat sepeda, menyebabkan kecepatan sepeda berkurang hingga berhenti. (C4)
5. Saat sepeda melaju dengan kecepatan tetap, gaya dorong dari pengendara seimbang dengan gaya gesekan dan hambatan udara. Ketika pengendara mengerem, gaya gesek dari rem bertambah besar sehingga memperlambat sepeda, menyebabkan kecepatan sepeda berkurang hingga berhenti. (C4)
6. Untuk menggerakkan benda berat dengan mudah, kita bisa meningkatkan gaya dorong atau tarik, menggunakan alat bantu seperti roda atau tuas untuk mengurangi gaya yang dibutuhkan, atau mengurangi gesekan antara benda dan permukaan agar benda lebih mudah bergerak. (C5)

LAMPIRAN 5

DOKUMENTASI PENELITIAN

Dokumentasi bersama Kepala Sekolah dan Guru Kelas IV SDN 106818 Lubang Ido



Dokumentasi bersama Guru-guru SDN 106818 Lubang Ido



Kegiatan pemberian Pre-Test dan Post-Test kepada siswa kelas IV SDN 106818 Lubang Ido



Dokumentasi Bersama Wali kelas IV SDN 106818 Lubang Ido



Dokumentasi Kegiatan *Snowball Throwing*



Dokumentasi Kegiatan *Wordwall*

