**LAMPIRAN**

**Lampiran 1**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Siklus I Pertemuan 1**

**Sekolah : SDN 124 Batuasang**

**Mata Pelajaran : IPA**

**Kelas/Semester : V/II**

**Alokasi Waktu : 3 x 35 Menit (1 x Pertemuan)**

1. **STANDAR KOMPETENSI**

5. Memahami hubungan antar gaya, gerak dan energi, serta fungsinya

1. **KOMPETENSI DASAR**

5.1 Mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak, dan energi

1. **INDIKATOR**

5.1.1 Menjelaskan pengertian gaya magnet

5.1.2 Menjelaskan benda apa saja yang dapat ditarik dan tidak dapat di tarik oleh magnet

5.1.3 Menjelaskan gaya tarik meranarik dan tolak menolak pada magnet

1. **TUJUAN PEMBELAJARAN**
	* + 1. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan pengertian magnet
			2. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan benda yang mampu ditarik dan tidak dapat ditarik oleh magnet
			3. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan gaya tolak monolak dan tarik menarik magnet
2. **MATERI AJAR**

Gaya magnet

1. **MODEL PEMBELAJARAN**

*Discovery Learning*

1. **MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN**

Media :

Magnet Batang

Sumber :

 Tim BKG. 2006. *IPA SD untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Jakarta: Erlangga

1. **KEGIATAN PEMBELAJARAN**

|  |
| --- |
| 1. **Pendahuluan**
 |
| **Kegiatan** | **Waktu** |
| 1. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdo’a menurut agama dan keyakinan masing-masing.
2. Guru mengisi daftar hadir siswa
3. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan melakukan apersepsi
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
5. Guru menyampaikan langkah- langkah pembelajaran
 | 15 Menit |
| 1. **Inti**
 |
| **Kegiatan** | **Waktu** |
| 1. Siwa melakukan kegiatan eksplorasi, pencarian dan penelusuran untuk mendapat informasi2. Siswa mencatat seluruh hasil kegiatan yang dilakukan3. Siswa secara berkelompok mendiskusikan hasil temuan dan memaknai data hasil temuan4. Secara kolaboratif menyusun laporan kegiatan5. Perwakilan siswa menyajikan hasil temuan dan ditanggapi kelompok lain6. Guru memberikan penguatan materi  | 80 Menit |
| 1. **Penutup**
 |  |
| **Kegiatan** | **Waktu** |
| 1. Siswa bersama guru menyimpulkan materi pelajaran.
2. Guru memberikan motivasi/ pesan-pesan moral kepada siswa

3. Guru menutup pelajaran dengan membaca do’a bersama siswa | 1. Menit
 |

**IX. PENILAIAN**

* + 1. **Teknik penilaian**

Tes tertulis

* + 1. **Instrument/bentuk penilaian**

Soal uraian.

* + 1. **Prosedur penilaian**

Penilaian proses dilaksanakan pada saat proses pembelajaran berlangsung sedangkan Penilaian hasil akan dilaksanakan pada akhir pembelajaran.

Batuasang, 25 April 2018

Mengetahui,

Guru Kelas V SDN 124 Batuasang Peneliti

 **Arnita M. Basri**

 **NIM: 1447440016**

Menyetujui,

Kepala Sekolah SDN 124 Batuasang

**H. Baharruddin T, S.pd**

**NIP: 19630105 198411 1 003**

**Lampiran 2**

**MATERI AJAR**

Magnet merupakan suatu obyek atau benda yang bisa menimbulkan gejala gaya, baik tari menarik ataupun gaya tolak terhadap jenis logam tertentu.Gaya tarik pada magnet dapat menarik benda-benda tertentu, ini berarti tidak semua benda bisa ditarik oleh magnet. Benda-benda yang ditarik magnet disebut **benda magnetis**.Benda yang dapat ditarik oleh magnet (bersifat magnetis) ini terbuat dari besi dan baja.Benda yang tidak ditarik magnet disebut **benda nonmagnetis.**Benda-benda yang tidak ditarik magnet (bersifat tidak magnetis) terbuat dari kayu, karet, atau plastik.

Kekuatan gaya magnet dapat menembus benda-benda tertentu. Besarnya daya tembus gaya magnet dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu :

1. Jenis benda penghalang di antara magnet dan benda yang ditariknya.
2. Tebal tipisnya benda penghalang.
3. Kekuatan magnet
4. Jarak magnet dengan benda

Kekuatan gaya tarik magnet tidak sama di setiap sisi atau bagiannya. Gaya magnet paling kuat terletak di kutub-kutub magnet. Daerah di sekitar magnet yang masih dipengaruhi oleh gaya magnet disebut **medan magnet**. Semakin dekat jarak suatu benda, maka daya tarik magnet terhadap benda semakin besar.

Magnet mempunyai dua kutub, yaitu kutub utara dan kutub selatan. Apabila kutub yang sama dari dua buah magnet batang didekatkan, maka keduanya akan saling tolak-menolak. Sebaliknya, apabila kutub yang berbeda dari dua magnet didekatkan, maka akan terjadi saling tarik-menarik.

**Macam-macam Magnet**

Berdasarkan cara terbentuknya, magnet dibedakan menjadi dua, yaitu :

A.   Magnet Alam

Magnet alam terbentuk secara alami.Contohnya magnet bumi.Magnet alam pertama kali ditemukan di Magnesia (sekarang bernama Manisa, sebuah wilayah di Turki).

B.   Magnet Buatan

Magnet buatan adalah magnet yang dibuat manusia. Ada beberapa bentuk magnet buatan, antara lain magnet batang, jarum, tabung (silinder), huruf U, dan magnet ladam (tapal kuda)

**Lampiran 3**

**LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS I**

**(PERTEMUAN 1)**

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : V/ II (genap)

Hari/Tanggal :

Nama Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

1. …………………………………………………
2. …………………………………………………
3. …………………………………………………
4. …………………………………………………

**A. Petunjuk Kegiatan**

1. Duduklah dengan anggota kelompokmu !
2. Guru membagikan LKS !
3. Tulislah nama kelompok dan nama anggota kelompokmu dalam mengerjakan tugas yang diberikan !
4. Alat dan Bahan

a) Magnet b) Paku

c) Peniti d) Kertas

e) Plastik f) Batu

1. **Langkah- langkah Kegiatan**
2. Dekatkan magnet dengan benda yang telah disiapkan
3. Amati benda tersebut ditarik atau tidak oleh magnet
4. Kelompokkan benda yang ditarik dan tidak ditarik oleh magnet
	1. Benda apa saja yang ditarik oleh magnet?
	2. Benda apa saja yang tidak dapat ditarik oleh magnet?
	3. Terbuat dari bahan bapa benda- benda yang dapat ditarik oleh magnet?
	4. Apa yang terjadi pada saat kutub yang sama pada manget di dekatkan dan apa yang terjadi jika kutub yang berbeda di dekatkan?

**Lampiran 4**

**Soal**

1. Jelaskan pengertian magnet?

2. Tuliskan benda apa saja yang dapat di tarik oleh magnet dan tidak dapat ditarik megnet!

3. Tuliskan apa yang terjadi jika muatan negatif manget bertemu dengan muatan yang berbeda!

4. Tuliskan apa yang terjadi jika muatan positif magnet bertemu dengan muatan yang sama?

**Lampiran 5**

**KUNCI JAWABAN**

**SIKLUS I PERTEMUAN 1**

1. Magnet merupakan suatu obyek atau benda yang bisa menimbulkan gejala gaya, baik tari menarik ataupun gaya tolak terhadap jenis logam tertentu.

2. Benda- benda yang dapat ditarik oleh magnet yaitu: besi, baja, kobalt, dan nikel. Benda- benda yang tidak dapat ditarik oleh magnet yaitu: kertas , kayu, palstik, kain, kaca.

3. Jika magnet bertumu dengan muatan yang berbeda maka akan saling tarik menarik

4. Jika magnet bertemu dengan muatan yang sama maka akan saling tolak menolak

**Lampiran 6**

**DATA HASIL OBSERVASI AKTIVITAS MENGAJAR GURU**

**Pertemuan/Siklus : Pertemuan I / Siklus I**

**Tanggal :**

**Waktu : 3 X 35 Menit (1 X Pertemuan)**

**Kelas / Semester : V / II**

**Materi :**

**Petunjuk:**

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersediasesuai dengan pengamatan anda, jika indikator tersebut dilaksanaka noleh guru pada proses pembelajaran!

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang diamati** | **SIKLUS I** |
| **Pertemuan I** | **Ket** |
| **B** | **C** | **K** |
| **1** | Guru meminta siswa melakukan kegiatan eksplorasi, pencarian, dan penelusuran untuk mendapatkan informasi | **√** |  |  |  |
| **2** | Guru meminta siswa mencatat seluruh data hasil percobaan |  |  | **√** |  |
| **3** |  Guru meminta siswa mendiskusikan hasil temuan dan memaknai data hasil percobaan secara berkelompok |  | **√** |  |  |
| **4** | Guru meminta siswa secara kolaboratif menyusun laporan kegiatan tentang percobaan yang telah dilakukan |  | **√** |  |  |
| **5** | Guru meminta perwakilan kelompok menyajikan hasil temuan dan di tanggapi oleh kelompok lain  |  | **√** |  |  |
| **6** | Guru memberikan penguatan materi atau memberikan pelajaran | **√** |  |  |  |
| **Jumlah** | **6** | **6** | **1** |  |

Rumus Perolehan Skor Observasi = $\frac{Jumlah skor yang diperoleh}{Jumlah Skor Maksimal}$ X 100%

**Keterangan:**

3 = Baik(B)= 80%- 100%

2= Cukup (C)= 59%-79%

1= Kurang (K)= 0%-58%

% Keterlaksanaan= $\frac{13}{18}$ x 100 = 72% berada pada ketegori cukup

**Observer (Guru Kelas V)**



**Lampiran 7**

**DATA HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

**DALAM PROSES PEMBELAJARAN**

**Pertemuan/Siklus : Pertemuan I / Siklus I**

**Tanggal :**

**Waktu : 3 X 35 Menit (1 X Pertemuan)**

**Kelas / Semester : V / II**

**Materi :**

**Petunjuk:**

1. Amatilah kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa!
2. Berilah tanda (√) pada kolom dibawah ini sesuai dengan pengamatan!

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang diamati** | **Kategori** | **Ket** |
| **B** | **C** | **K** |  |
| 1 | Siswa melakukan kegiatan ekplorasi, pencarian, penelusuran untuk mendapatkan informasi | **√** |  |  |  |
| 2 | Siswa mencatat seluruh kegiatan yang dilakukan |  | **√** |  |  |
| 3 | Siswa berkelompok mendiskusikan hasil temuan dan memaknai data hasil temuan |  | **√** |  |  |
| 4 | Siswa secara kolaboratif menyusun laoparan kegiatan |  |  | **√** |  |
| 5 | Perwakilan kelompok menyajikan hasil temuan dan ditanggapi kelompok lain |  |  | **√** |  |
| 6 | Siswa mendengarkan penguatan materi dari guru | **√** |  |  |  |
| **Jumlah** | **6 4 2** |

Rumus Perolehan Skor Observasi = $\frac{Jumlah skor yang diperoleh}{Jumlah Skor Maksimal}$ X 100%

**Keterangan:**

3 = Baik(B)= 80%- 100%

2= Cukup (C)= 59%-79%

1= Kurang (K)= 0%-58%

% Keterlaksanaan= $\frac{12}{18}$ x 100 = 66% berada pada ketegori cukup

 **Observer (Guru Kelas V)**



**Lampiran 8**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Siklus I Pertemuan 2**

**Sekolah : SDN 124 Batuasang**

**Mata Pelajaran : IPA**

**Kelas/Semester : V/II**

**Alokasi Waktu : 3 x 35 Menit (1 x Pertemuan)**

**I. STANDAR KOMPETENSI**

5. Memahami hubungan antar gaya, gerak dan energi, serta fungsinya

**II. KOMPETENSI DASAR**

5.1 Mendeskripsikan hubungan antar gaya, gerak, dan energi

**III. INDIKATOR**

1. Menjelaskan pengertian gaya gravitasi
2. Menjelaskan bahwa gaya gravitasi menyebabkan benda bergerak ke bawah
3. Mejelaskan pengertian gaya gesek

**IV. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan pengertian gaya gravitasi
2. Setelah melakukan percobaan, siswa dapat menjelaskan gaya gravitasi menyebabkan benda bergerak ke bawah
3. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan pengertian gaya gesek

**V. MATERI AJAR**

Gaya Gravitasi dan Gaya Gesek

**VI. MODEL PEMBELAJARAN**

*Discovery Learning*

**VII. MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN**

 Media :

 Kertas, pulpen, batu

Sumber :

 Tim BKG. 2006. *IPA SD untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Jakarta: Erlangga

1. **KEGIATAN PEMBELAJARAN**

|  |
| --- |
| 1. **Pendahuluan**
 |
| **Kegiatan** | **Waktu** |
| 1. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdo’a menurut agama dan keyakinan masing-masing.2. Guru mengisi daftar hadir siswa3. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan menanyakan kepada siswa “siapa yang pernah melihat buah jatuh dari pohonnya?”4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran5. Guru menyampaikan langkah- langkah pembelajaran | 1. Menit
 |
| 1. **Inti**
 |
| **Kegiatan** | **Waktu** |
| 1. Siwa melakukan kegiatan eksplorasi, pencarian dan penelusuran untuk mendapat informasi2. Siswa mencatat seluruh hasil kegiatan yang dilakukan3. Siswa secara berkelompok mendiskusikan hasil temuan dan memaknai data hasil temuan4. Secara kolaboratif menyusun laporan kegiatan5. Perwakilan siswa menyajikan hasil temuan dan ditanggapi kelompok lain6. Guru memberikan penguatan materi | 1. menit
 |
| 1. **Penutup**
 |  |
| **Kegiatan** | **Waktu** |
| 1. Siswa bersama guru menyimpulkan materi pelajaran.2. Guru memberikan motivasi/ pesan-pesan moral kepada siswa3. Guru menutup pelajaran dengan membaca do’a bersama siswa | 1. Menit
 |

**IX. PENILAIAN**

**A. Teknik penilaian**

Tes tertulis

**B. Instrument/bentuk penilaian**

Soal uraian.

**C. Prosedur penilaian**

Penilaian proses dilaksanakan pada saat proses pembelajaran berlangsung sedangkan Penilaian hasil akan dilaksanakan pada akhir pembelajaran.

Batuasang, 28 April 2018

Mengetahui,

Guru Kelas V SDN 124 Batuasang Peneliti

 **Arnita M. Basri**

**NIM: 1447440016**



Menyetujui,

Kepala Sekolah SDN 124 Batuasang

**H. Baharruddin T, S.pd**

**NIP: 19630105 198411 1 003**

**Lampiran 9**

**MATERI AJAR**

A.   Gaya Gravitasi

Gaya gravitasi merupakan gaya tarik menarik yang terjadi antara semua pertikel yang mempunyai massa di alam semesta. Gaya gravitasi bumi adalah gaya yang menarik benda-benda untuk jatuh ke permukaan bumi. Gaya gravitasi bumi ditemukan oleh Issac Newton.

Gaya gravitasi bumi dapat menimbulkan energi gerak. Kecepatan gerak benda-benda yang jatuh ke bumi tidak selalu sama. Faktor yang mempengaruhi kecepatan jatuh sebuah benda ke bumi adalah gaya penghambat/gaya gesek (gesekan antara benda yang jatuh dengan udara). Hal ini bisa diamati dengan tindakan menjatuhkan selembar kertas dan bulatan kertas (lembaran kertas yang telah diremas) secara bersamaan.Bulatan kertas mencapai tanah terlebih dahulu dari pada lembaran kertas. Ini dikarenakan lembaran kertas memiliki permukaan yang luas sehingga kertas tertahan oleh udara ketika jatuh. Gaya gesek bersifat menahan gerak benda sehingga gerak jatuh benda lebih lambat.

Gerak benda karena gaya gravitasi tidak dipengaruhi oleh berat, dan ukuran benda. Ke kuatan gaya gravitasi bumi terhadap benda tergantung pada jarak benda dari pusat bumi. Semakin jauh letak benda dari pusat bumi, maka gaya gravitasinya semakin kecil.

Kelebihan gaya Gravitasi

1. Menjaga kestabilan kehidupan bumi
2. Membuat segala benda yang ada di bumi berada pada tempatnya
3. Membuat segala benda memiliki berat
4. Sebagai sumber energi
5. Mempermudah aktivitas manusia sehari- hari

B.   Gaya Gesek

Gaya gesek adalah gaya yang menimbulkan hambatan ketika dua permukaan benda saling bersentuhan.

Gaya gesek timbul ketika terjadi gesekan. Contohnya mobil yang melaju di jalan raya akan mengalami gesekan antara ban mobil dengan jalan.

Gaya gesek mempengaruhi gerak benda

Gerak benda pada permukaan yang kasar berbeda dengan benda yang permukaannya halus. Semakin kasar permukaan benda, semakin besar gaya geseknya, sehingga gerakan benda semakin lambat. Begitu pula sebaliknya, jika permukaan licin, gaya gesekan yang terjadi juga kecil, sehingga benda semakin mudah bergerak.

Gaya gesek dapat diperbesar maupun diperkecil

Kita dapat tergelincir di jalan yang licin karena gaya gesek yang kecil antara alas sepatu dengan permukaan jalan. Agar tidak tergelincir, kita harus memperbesar gaya gesek antara alas sepatu dengan permukaan jalan, yaitu dengan memakai sepatu dengan alas yang kasar.

Sedangkan tindakan untuk memperkecil gaya gesek, contohnya ketika pemberian pelumas atau oli pada rantai sepeda. Contoh lain ketika kita mendorong lemari, agar lemari mudah untuk didorong kita harus meletakkan keset di antara lemari dan lantai agar gaya gesek menjadi kecil. Jadi, memperhalus permukaan benda yang bergesekan dapat memperkecil gaya gesek.

Kelebihan Gaya Gesek

1. Menghentikan benda bergerak
2. Menghasilkan energi
3. Menghasilkan panas
4. Mengikis benda
5. Membersikan diri

**Lampiran 10**

**LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS I**

**(PERTEMUAN 2)**

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : IV/ II (genap)

Hari/Tanggal :

Nama Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

1. …………………………………………………
2. …………………………………………………
3. …………………………………………………
4. …………………………………………………

**A. Petunjuk Kegiatan**

a). Duduklah dengan anggota kelompokmu !

b). Guru membagikan LKS !

c). Tulislah nama kelompok dan nama anggota kelompokmu dalam mengerjakan tugas yang diberikan !

**B. Alat dan bahan**

1. Pulpen 2. Spidol

3. Kertas 4. Batu

**C. Langkah- langkah Kegiatan**

**Gaya Gravitasi**

a). Lettakan benda yang disediakan di tepi meja

b). Jatuhkan satu- persatu benda tersebut dan amati apa yang terjadi

**Gaya Gesek**

Alat dan Bahan

1.Buku 2. Kotak korek Api

3. Kain kasar 4. Plastik

Langkah Kerja

a) Letakkan kotak korek api diatas ujung buku yang dimiringkan dengan kemiringan tetap

b) Aturlah kemiringan buku dengan menumpukkan sejumlah buku hingga korek api meluncur ke bawah

c) Lakukan percobaan yang sama dengan melapisi buku dengan kain kasar dengan kemiringan yang sama

* + - 1. Ke manakah arah gerak benda (pulpen, batu, penggaris, kertas) yang dijatuhkan dari atas meja?
			2. Apa yang menyebabkan benda bergerak kebawah?
			3. Apa yang tejadi jika kotak korek api di luncurkan pada permukaan yang halus dan apa yang terjadi pada kotak korek api di luncurkan pada permukaan yang kasar?

**Lampiran 11**

**Soal**

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan gaya gravitasi?

2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan gaya gesek?

**Lampiran 12**

**KUNCI JAWABAN**

1. Gaya gravitasi merupakan gaya tarik menarik yang terjadi antara semua pertikel yang mempunyai massa di alam semesta.

2. Gaya gesek adalah gaya yang menimbulkan hambatan ketika dua permukaan benda saling bersentuhan.

**Lampiran 13**

**DATA HASIL OBSERVASI AKTIVITAS MENGAJAR GURU**

**Pertemuan/Siklus : Pertemuan II / Siklus I**

**Tanggal :**

**Waktu : 3 X 35 Menit (1 X Pertemuan)**

**Kelas / Semester : V / II**

**Materi : Gaya Gravitasi dan Gaya Gesek**

**Petunjuk:**

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersediasesuai dengan pengamatan anda, jika indicator tersebut dilaksanaka noleh guru pada proses pembelajaran!

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang diamati** | **SIKLUS I** |
| **Pertemuan I** | **Ket** |
| **B** | **C** | **K** |
| **1** | Guru meminta siswa melakukan kegiatan eksplorasi, pencarian, dan penelusuran untuk mendapatkan informasi | **√** |  |  |  |
| **2** | Guru meminta siswa mencatat seluruh data hasil percobaan |  | **√** |  |  |
| **3** |  Guru meminta siswa mendiskusikan hasil temuan dan memaknai data hasil percobaan secara berkelompok |  | **√** |  |  |
| **4** | Guru meminta siswa secara kolaboratif menyusun laporan kegiatan tentang percobaan yang telah dilakukan |  | **√** |  |  |
| **5** | Guru meminta perwakilan kelompok menyajikan hasil temuan dan di tanggapi oleh kelompok lain  |  | **√** |  |  |
| **6** | Guru memberikan penguatan materi atau memberikan pelajaran | **√** |  |  |  |
| **Jumlah** | **6** | **8** |  |  |

Rumus Perolehan Skor Observasi = $\frac{Jumlah skor yang diperoleh}{Jumlah Skor Maksimal}$ X 100%

**Keterangan:**

3 = Baik(B)= 80%- 100%

2= Cukup (C)= 59%-79%

1= Kurang (K)= 0%-58%

% Keterlaksanaan= $\frac{14}{18}$ x 100 = 77% berada pada ketegori cukup

**Observer (Guru Kelas V)**



**Lampiran 14**

**HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

**DALAM PROSES PEMBELAJARAN**

**Pertemuan/Siklus : Pertemuan II / Siklus I**

**Tanggal :**

**Waktu : 3 X 35 Menit (1 X Pertemuan)**

**Kelas / Semester : V / II**

**Materi : Gaya Gravitasi dan Gaya Gesek**

**Petunjuk:**

1. Amatilah kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa!
2. Berilah tanda (√) pada kolom dibawah ini sesuai dengan pengamatan!

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang diamati** | **Kategori** | **Ket** |
| **B** | **C** | **K** |  |
| 1 | Siswa melakukan kegiatan ekplorasi, pencarian, penelusuran untuk mendapatkan informasi | **√** |  |  |  |
| 2 | Siswa mencatat seluruh kegiatan yang dilakukan |  | **√** |  |  |
| 3 | Siswa berkelompok mendiskusikan hasil temuan dan memaknai data hasil temuan |  | **√** |  |  |
| 4 | Siswa secara kolaboratif menyusun laoparan kegiatan |  | **√** |  |  |
| 5 | Perwakilan kelompok menyajikan hasil temuan dan ditanggapi kelompok lain |  |  | **√** |  |
| 6 | Siswa mendengarkan penguatan materi dari guru | **√** |  |  |  |
| **Jumlah** | **6 6 1**  |

Rumus Perolehan Skor Observasi = $\frac{Jumlah skor yang diperoleh}{Jumlah Skor Maksimal}$ X 100%

**Keterangan:**

3 = Baik(B)= 80%- 100%

2= Cukup (C)= 59%-79%

1= Kurang (K)= 0%-58%

% Keterlaksanaan= $\frac{13}{18}$ x 100 = 72% berada pada ketegori cukup

 **Observer (Guru Kelas V)**



**Lampiran 15**

**TES HASIL BELAJAR**

**SIKLUS I**

Nama :

Kelas :

Pililah jawaban yang paling tepat!

**Soal**

1. Benda- benda berikut yang dapat ditarik magnet adalah….

A. kayu, emas, kertas

B. Besi, baja, nikel

C. Plastik, kuningan, perak

D. emas, kayu, intan

2. Apabila dua kutub magnet yang sama saling didekatkan akan…

a. Tolak- menolak

b. Tarik- menarik

c. Diam

d. Menempel

3. Gaya magnet yang paling kuat terdapat di…

A. Semua bagian magnet

B. Tengah- tengan magnet

C. Kedua kutub magnet

D. sisi panjang magnet

4. Bumi dapat menarik benda- benda yang ada dipermukaan bumi karena adanya…

A. Gaya magnet

B. Gaya Gesek

C. Gaya Gravitasi

D. Gaya Listrik

5. Adanya gaya gravitasi bumi memungkinkan kita…

A. Melayang di udara B. Berenang di air

C. Menapak di tanah D. menghirup napas

6. Pengaruh gaya gravitasi bumi semakin kuat terhadap suatu benda apabila...

A. Benda semakin ringan

B. Jarak benda dari pusat bumi semakin dekat

C. Suhu benda semakin panas

D. Angin bertiup kencang

7. Contoh peristiwa akibat gaya gravitasi bumi adalah…

A. Matahari terbit dan terbenam

B. Bumi berputar mengelilingi matahari

C. Air sungai meluap

D. Buah kelapa jatuh

8. Ban sepeda akan berhenti ketika direm. Ban sepeda berheti akibat gaya...

A. Gaya magnet B. Gaya listrik

C. gaya gravitasi D. Gaya gesek

9. Jenis lantai yang menimbulkan gaya gesek paling kecil adalah yang…

A. dilapisi karpet

B. dibuat dari kramik

C. dilapisi permadani

D. dilapisi keset

10. Orang dapat berjalan diatas lantai tanpa tergelincir. Hal ini terjadi karena…

A. Antara telapak kaki dan lantai ada gesekan

B. Lantai permukaannya licin

C. Manusia memiliki berat

D. Kaki memberikan gaya dorong pada lantai

**Lampiran 16**

**Kunci Jawaban**

**1. B**

**2. A**

**3. C**

**4. C**

**5. C**

**6. B**

**7. D**

**8. D**

**9. B**

**10. A**

**Lampiran 17**

**Rubrik Penilaian**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NO SOAL** | **SKOR** | **RUBRIK** |
| **1** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **2** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **3** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **4** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **5** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **6** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **7** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **8** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **9** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **10** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |

$$NilaiAkhir= \frac{SkorPerolehanSiswa}{SkorMaksimal}×100\%$$

**Lampiran 18**

**HASIL PENILAIAN TES SIKLUS I**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **Nama Siswa** | **Jenis Kelamin** | **Nilai** | **Keterangan** |
| 1 | AMW | L | 80 | Tuntas |
| 2 | AD | L | 50 | Tidak Tuntas |
| 3 | AAY | L | 60 | Tidak Tuntas |
| 4 | AI | L | 80 | Tuntas |
| 5 | D | L | 60 | Tidak Tuntas |
| 6 | FZR | L | 50 | Tidak Tuntas |
| 7 | NS | L | 80 | Tuntas |
| 8 | K | L | 80 | Tuntas |
| 9 | AAF | L | 60 | Tidak Tuntas |
| 10 | MN | L | 70 | Tidak Tuntas |
| 11 | NF | P | 80 | Tuntas |
| 12 | ADP | P | 80 | Tuntas |
| 13 | S | P | 70 | Tidak Tuntas |
| 14 | SK | P | 60 | Tidak Tuntas |
| **Jumlah** | **960** | **CUKUP** |
| **Nilai Rata- rata** | **68.57** |
| **Persentase Ketuntasan Belajar Siswa** | **57.14** |
| **Persentase Ketidak tuntasan Belajar Siswa** | **42.86** |

**Lampiran 19**

Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 124 Batuasang Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba pada Siklus I

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Taraf Keberhasilan** | **Kualifikasi** | **Frekuensi** | **Presentase** |
| **1** | 90- 100 | Sangat Baik |  |  |
| **2** | 70- 80 | Baik | 8 | 57.14% |
| **3** | 50- 60 | Cukup | 6 | 42,86% |
| **4** | 30- 40 | Kurang |  |  |
| **5** | <20 | Sangat Kurang |  |  |
| **Jumlah** | 14 | 100% |

Distribusi frekuensi dan persentase ketuntasan hasil belajar IPA siswa kelas V SDN 124 Batuasang Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rentang Nilai** | **Kategori** | **Frekuensi** | **Presentase (%)** |
| 0- 74 | Tidak Tuntas | 8 | 57 % |
| 75- 100 | Tuntas | 6 |  43 % |
| Jumlah | 14 | 100% |

**Keterangan:**

Rata- Rata =$\frac{Jumlah Nilai Keseluruhan}{Jumlah Siswa Keseluruhan}X 100$

Persentase Ketuntasan Belajar =$\frac{Jumlah Siswa yang Tuntas}{Jumlah Siswa Keseluruhan}X100$

Persentasi Ketidaktuntasan Siswa =$\frac{Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas}{Jumlah Siswa Keseluruhan}X 100$

**Lampiran 20**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Siklus II Pertemuan 1**

**Sekolah : SDN124 Batuasang**

**Mata Pelajaran : IPA**

**Kelas/Semester : V/II**

**Alokasi Waktu : 3 x 35Menit (1 x Pertemuan)**

1. **STANDAR KOMPETENSI**

6. Menerapkan sifat- sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/ model

1. **KOMPETENSI DASAR**

6.1 Mendeskripsikan sifat- sifat cahaya

1. **INDIKATOR**
	* + 1. Menjelaskan sifat cahaya pada benda bening
			2. Menjelaskan sifat cahaya pada benda gelap
2. **TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Setelah melaukan percobaan, siswa mampu menjelaskan sifat cahaya pada benda bening

2. Setalah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan sifat cahaya pada benda gelap

1. **MATERI AJAR**

Sitaf Cahaya pada Benda bening dan benda gelap

1. **MODEL PEMBELAJARAN**

*Discovery Learning*

1. **MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN**

Media :

Lampu senter, plastik, kaca, kertas karton, gelas bening berisi air, buku tebal

Sumber :

 Tim BKG. 2006. *IPA SD untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Jakarta: Erlangga

1. **KEGIATAN PEMBELAJARAN**

|  |
| --- |
| 1. **Pendahuluan**
 |
| **Kegiatan** | **Waktu** |
| 1. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdo’a menurut agama dan keyakinan masing-masing.2. Guru mengisi daftar hadir siswa3. Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan melakukan eksplorasi4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran5. Guru menyampaikan langkah- langkah pembelajaran | 1. Menit
 |
| * + 1. **Inti**
 |
| **Kegiatan** | **Waktu** |
| 1. Siwa melakukan kegiatan eksplorasi, pencarian dan penelusuran untuk mendapat informasi2. Siswa mencatat seluruh hasil kegiatan yang dilakukan3. Siswa secara berkelompok mendiskusikan hasil temuan dan memaknai data hasil temuan4. Secara kolaboratif menyusun laporan kegiatan5. Perwakilan siswa menyajikan hasil temuan dan ditanggapi kelompok lain6. Guru memberikan penguatan materi | 1. Menit
 |
| * + 1. **Penutup**
 |  |
| **Kegiatan** | **Waktu** |
| * + - 1. Siswa bersama guru menyimpulkan materi pelajaran.
			2. Guru memberikan motivasi/ pesan-pesan moral kepada siswa

3. Guru menutup pelajaran dengan membaca do’a bersama siswa | 10 Menit |

**IX. PENILAIAN**

**A. Teknik penilaian**

Tes tertulis

1. **Instrument/bentuk penilaian**

Soal uraian.

1. **Prosedur penilaian**

Penilaian proses dilaksanakan pada saat proses pembelajaran berlangsung sedangkan Penilaian hasil akan dilaksanakan pada akhir pembelajaran.

Batuasang, 09 Mei 2018

Mengetahui,

Guru Kelas V SDN 124 Batuasang Peneliti

 **Arnita M. Basri**

 **NIM: 1447440016**

Menyetujui,

Kepala Sekolah SDN 124 Batuasang

**H. Baharruddin T, S.pd**

**NIP: 19630105 198411 1 003**

**Lampiran 21**

**MATERI AJAR**

Cahaya merupakan salah satu jenis gelombang elektromagnetik, yaitu gelombang yang terjadi dari gejala kelistrikan dan kemagnetan. Cahaya dapat dihasilkan oleh bermacam- macam benda. Benda benda yang dapat memancarkan cahaya sendiri disebut sumber cahaya.Contohnya, matahari dan nyala lilin. Benda- benda yang tidak dapat memancarkan cahaya disebut benda gelap.

Benda gelap dikelompokkan menjadi tiga macam.

1. Benda tidak tembus cahaya, yaitu benda yang tidak dapat meneruskan sinar yang diterimanya, misalnya kayu, tembok, kursi, dan meja.

2. Benda tembus cahaya, yaitu benda yang dapat meneruskan sebagian sinar yang diterimanya, misalnya plastik, kaca, air, dan lensa.

3. Benda bening, yaitu benda yang dapat meneruskan hampir seluruh sinar yang diterimanya, misalnya kaca bening, plastik bening, dan air jernih.

**Sifat-sifat Cahaya**

Cahaya mempunyai sifat-sifat, yaitu

1. merupakan gelombang elektromagnetik sehingga dapat merambat di ruang hampa;

2. dapat dipantulkan, dibiaskan, berpolarisasi, dan melentur;

3. merupakan salah satu bentuk energi.

Sebuah benda dapat dilihat karena adanya cahaya, yang memancar atau dipantulkan dari benda tersebut, yang sampai ke mata. Berdasarkan sumbernya cahaya dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

* Cahaya yang berasal dari benda itu sendiri, seperti matahari, senter, lilin, dan lampu;
* Cahaya yang memancar dari benda akibat memantulnya cahaya pada permukaan benda tersebut dari sumber cahaya. Misalnya, jika kamu melihat benda berwarna biru, artinya benda tersebut memantulkan cahaya berwarna biru.

Berdasarkan dapat tidaknya memancarkan cahaya, benda dikelompokkan menjadi benda sumber cahaya dan benda gelap. Benda *sumber cahaya* dapat memancarkan cahaya. Kita memerlukan cahaya untuk dapat melihat. Benda-benda yang ada di sekitar kita dapat kita lihat apabila ada cahaya yang mengenai benda tersebut, dan cahaya yang mengenai benda tersebut dipantulkan oleh benda ke mata. Walaupun benda terkena cahaya, jika pantulannya terhalang dari mata kita, kita tidak dapat melihat benda tersebut, misalnya suatu benda yang berada di balik tirai atau tembok.

**Lampiran 22**

**LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS II**

**(PERTEMUAN 1)**

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : IV/ II (genap)

Hari/Tanggal :

Nama Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

1. …………………………………………………
2. …………………………………………………
3. …………………………………………………
4. …………………………………………………

**A. Petunjuk Kegiatan**

1. Duduklah dengan anggota kelompokmu !
2. Guru membagikan LKS !
3. Tulislah nama kelompok dan nama anggota kelompokmu dalam mengerjakan tugas yang diberikan !
4. **Alat dan bahan**

1. Lampu senter 2.Gelas yang berisi air jernih

3. Buku tebal 4.Palstik

5. Kertas karton

1. **Langkah- langkah Kegiatan**
2. Nyalakan lampu senter, kemudian arahkan cahaya yang dihasilkan ke gelas yang berisi air jernih
3. Lakukan pengamatan terhadap arah berkas sinar yang diarahkan kepada benda- benda tersebut
4. Lakukan langkah nomor 1 dengan menganti gelas yang berisi air jernih secara bergantian dengan karton, plastik, kaca dan buku tebal
	1. Bagaimanakah keadaan berkas sinar yang mengenai plastik, kaca dan gelas yang berisi air jernih
	2. Bagaimanakah keadaan berkas sinar yang mengenai karton, batu dan buku tebal?
	3. Adakah perbedaan berkas sinar yang mengenai kaca dan berkas sinar yang mengenai kertas karton?
	4. Kesimpulan

**Lampiran 23**

**SOAL**

1. Tuliskan sifat- sifat cahaya pada benda bening!

2. Tuliskan sifat- sifat cahaya pada benda gelap!

**Lampiran 24**

**KUNCI JAWABAN**

**SIKLUS II PERTEMUAN 1**

1. Sifat cahaya pada benda bening yaitu (1) cahaya merambat lurus, (2) cahaya bias menembus benda bening, (3) dapat dibiaskan, (4) dapat dipantulkan, (5) dapat diuraikan.

2. Sifat cahaya pada benda gelap yaitu (1) tidak bias merambat, (2) tidak bias menembus benda gelap, (3) tidak dapat diuraikan, (4) tidak dapat di pantulkan.

**Lampiran 25**

**DATA HASIL OBSERVASI AKTIVITAS MENGAJAR GURU**

**Pertemuan/Siklus : Pertemuan I / Siklus II**

**Tanggal :**

**Waktu : 3 X 35 Menit (1 X Pertemuan)**

**Kelas / Semester : V / II**

**Materi :**

**Petunjuk:**

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersediasesuai dengan pengamatan anda, jika indicator tersebut dilaksanaka noleh guru pada proses pembelajaran!

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang diamati** | **SIKLUS I** |
| **Pertemuan I** | **Ket** |
| **B** | **C** | **K** |
| **1** | Guru meminta siswa melakukan kegiatan eksplorasi, pencarian, dan penelusuran untuk mendapatkan informasi | **√** |  |  |  |
| **2** | Guru meminta siswa mencatat seluruh data hasil percobaan | **√** |  |  |  |
| **3** |  Guru meminta siswa mendiskusikan hasil temuan dan memaknai data hasil percobaan secara berkelompok |  | **√** |  |  |
| **4** | Guru meminta siswa secara kolaboratif menyusun laporan kegiatan tentang percobaan yang telah dilakukan |  | **√** |  |  |
| **5** | Guru meminta perwakilan kelompok menyajikan hasil temuan dan di tanggapi oleh kelompok lain  |  | **√** |  |  |
| **6** | Guru memberikan penguatan materi atau memberikan pelajaran | **√** |  |  |  |
| **Jumlah** | **9** | **6** |  |  |

Rumus Perolehan Skor Observasi = $\frac{Jumlah skor yang diperoleh}{Jumlah Skor Maksimal}$ X 100%

**Keterangan:**

3 = Baik(B)= 80%- 100%

2= Cukup (C)= 59%-79%

1= Kurang (K)= 0%-58%

% Keterlaksanaan= $\frac{15}{18}$ x 100 = 83% berada pada ketegori baik

**Observer (Guru Kelas V)**



**Lampiran 26**

**DATA HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

**DALAM PROSES PEMBELAJARAN**

**Pertemuan/Siklus : Pertemuan I / Siklus II**

**Tanggal :**

**Waktu : 3 X 35 Menit (1 X Pertemuan)**

**Kelas / Semester : V / II**

**Materi :**

**Petunjuk:**

1. Amatilah kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa!
2. Berilah tanda (√) pada kolom dibawah ini sesuai dengan pengamatan!

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang diamati** | **Kategori** | **Ket** |
| **B** | **C** | **K** |  |
| 1 | Siswa melakukan kegiatan ekplorasi, pencarian, penelusuran untuk mendapatkan informasi | **√** |  |  |  |
| 2 | Siswa mencatat seluruh kegiatan yang dilakukan |  | **√** |  |  |
| 3 | Siswa berkelompok mendiskusikan hasil temuan dan memaknai data hasil temuan |  | **√** |  |  |
| 4 | Siswa secara kolaboratif menyusun laoparan kegiatan |  | **√** |  |  |
| 5 | Perwakilan kelompok menyajikan hasil temuan dan ditanggapi kelompok lain |  | **√** |  |  |
| 6 | Siswa mendengarkan penguatan materi dari guru | **√** |  |  |  |
| **Jumlah** | **6 8**  |

Rumus Perolehan Skor Observasi = $\frac{Jumlah skor yang diperoleh}{Jumlah Skor Maksimal}$ X 100%

**Keterangan:**

3 = Baik(B)= 80%- 100%

2= Cukup (C)= 59%-79%

1= Kurang (K)= 0%-58%

% Keterlaksanaan= $\frac{14}{18}$ x 100 = 77% berada pada ketegori cukup

 **Observer (Guru Kelas V)**



**Lampiran 27**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Siklus I Pertemuan 2**

**Sekolah : SDN 124 Batuasang**

**Mata Pelajaran : IPA**

**Kelas/Semester : V/II**

**Alokasi Waktu : 3 x 35Menit (1 x Pertemuan)**

**I. STANDAR KOMPETENSI**

6. Menerapkan sifat- sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/ model

**II. KOMPETENSI DASAR**

6.1 Mendeskripsikan sifat- sifat cahaya

**III. INDIKATOR**

* + - 1. Menejalaskan sifat cahaya pada cermin datar
			2. Menjelaskan sifat cahay pada cermin cembung
			3. Menjelaskan sifat cahaya pada cermin cekung

**IV. TUJUAN PEMBELAJARAN**

* + - 1. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan sifat cahaya pada cermin datar
			2. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan sifat cahaya pada cermin cembung
			3. Setalah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan sifat cahaya pada cermin cekung

**V. MATERI AJAR**

Sifat cahaya pada cermin data, cembung dan cekung

**VI. MODEL PEMBELAJARAN**

*Discovery Learning*

**VII. MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN**

 Media :

 Cermin datar, sendok stainless yang mengkilap

Sumber :

Tim BKG. 2006. *IPA SD untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Jakarta: Erlangga

**VIII. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

|  |
| --- |
| 1. **Pendahuluan**
 |
| **Kegiatan** | **Waktu** |
| 1. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdo’a menurut agama dan keyakinan masing-masing.2. Guru mengisi daftar hadir siswa3. Guru mengawali kegiatan pembelajaran melakukan apersepsi4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran5. Guru menyampaikan langkah- langkah pembelajaran | 1. Menit
 |
| 1. **Inti**
 |
| **Kegiatan** | **Waktu** |
| 1. Siwa melakukan kegiatan eksplorasi, pencarian dan penelusuran untuk mendapat informasi2. Siswa mencatat seluruh hasil kegiatan yang dilakukan3. Siswa secara berkelompok mendiskusikan hasil temuan dan memaknai data hasil temuan4. Secara kolaboratif menyusun laporan kegiatan5. Perwakilan siswa menyajikan hasil temuan dan ditanggapi kelompok lain6. Guru memberikan penguatan materi | 70 Menit |
| 1. **Penutup**
 |  |
| **Kegiatan** | **Waktu** |
| 1. Siswa bersama guru menyimpulkan materi pelajaran.2. Guru memberikan motivasi/ pesan-pesan moral kepada siswa3. Guru menutup pelajaran dengan membaca do’a bersama siswa | 20 Menit |

**IX. PENILAIAN**

**A. Teknik penilaian**

Tes tertulis

**B. Instrument/bentuk penilaian**

Soal uraian.

**C. Prosedur penilaian**

Penilaian proses dilaksanakan pada saat proses pembelajaran berlangsung sedangkan Penilaian hasil akan dilaksanakan pada akhir pembelajaran.

Batuasang, 12 Mei 2018

Mengetahui,

Guru Kelas V SDN 124 Batuasang Peneliti

 **Arnita M. Basri**

 **NIM: 1447440016**

Menyetujui,

Kepala Sekolah SDN 124 Batuasang

**H. Baharruddin T, S.pd**

**NIP: 19630105 198411 1 003**

**Lampiran 28**

**MATERI AJAR**

Cermin merupakan salah satu benda yang memantulkan cahaya. Berdasarkan bentuk permukaannya ada cermin datar dan cermin lengkung. Cermin lengkung ada dua macam, yaitu cermin cembung dan cermin cekung.

a. Cermin Datar

Cermin datar yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya datar dan tidak melengkung. Cermin datar biasa kamu gunakan untuk bercermin. Pada saat bercermin, kamu akan melihat bayanganmu di dalam cermin. Bayangan pada cermin datar mempunyai sifat-sifat berikut.

1. Ukuran (besar dan tinggi) bayangan sama dengan ukuran benda.
2. Jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda ke cermin.
3. Kenampakan bayangan berlawanan dengan benda. Misalnya tangan kirimu akan menjadi tangan kanan bayanganmu.
4. Bayangan tegak seperti bendanya.
5. Bayangan bersifat semu atau maya. Artinya, bayangan dapat dilihat dalam cermin, tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.

b. Cermin Cembung  (positif)

Cermin cembung yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya melengkung ke arah luar. Cermin cembung biasa digunakan untuk spion pada kendaraan bermotor. Bayangan pada cermin cembung bersifat maya, tegak, dan lebih kecil (diperkecil) daripada benda yang sesungguhnya.

c. Cermin Cekung  (negatif)

Cermin cekung yaitu cermin yang bidang pantulnya melengkung ke arah dalam. Cermin cekung biasanya digunakan sebagai reflektor pada lampu mobil dan lampu senter. Sifat bayangan benda yang dibentuk oleh cermin cekung sangat bergantung pada letak benda terhadap cermin. Jika benda dekat dengan cermin cekung, bayangan benda bersifat tegak, lebih besar, dan semu (maya). Jika benda jauh dari cermin cekung, bayangan benda bersifat nyata (sejati) dan terbalik.

4. Cahaya Dapat Dibiaskan



*Pembiasan* adalah pembelokan arah rambat cahaya, saat melewati dua medium yang berbeda kerapatannya. Pembiasan cahaya dimanfaatkan manusia dalam pembuatan berbagai alat optik. Apabila cahaya merambat dari zat *yang kurang* *rapat* ke zat yang *lebih rapat*, cahaya akan dibiaskan *mendekati garis normal*. Misalnya cahaya merambat dari udara ke air. Sebaliknya, apabila cahaya merambat dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat, cahaya akan dibiaskan *menjauhi garis normal*. Misalnya cahaya merambat dari air ke udara.

Pembiasan cahaya sering kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dasar kolam terlihat lebih dangkal daripada kedalaman sebenarnya. Gejala pembiasan juga dapat dilihat pada pensil yang dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air. Pensil tersebut akan tampak patah.

5. Cahaya dapat diuraikan



Cahaya putih seperti cahaya matahari termasuk jenis cahaya polikromatik. Cahaya *polikromatik* adalah cahaya yang tersusun atas beberapa komponen warna. Cahaya putih tersusun atas spektrum-spektrum cahaya yang berwarna merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu. Spektrum warna yang tidak dapat diuraikan lagi disebut cahaya *monokromatik.*  Cahaya putih dapat diuraikan. Saat melewati prisma, cahaya putih akan mengalami *dispersi (penguraian)*.  Contoh peristiwa dispersi cahaya yang terjadi secara alami adalah peristiwa terbentuknya pelangi. Pelangi terbentuk dari cahaya matahari yang diuraikan oleh titik-titik air hujan di langit. Cahaya matahari yang kita lihat berwarna putih. Namun, sebenarnya cahaya matahari tersusun atas banyak cahaya berwarna.

Sifat-sifat cahaya  dapat dimanfaatkan dalam pembuatan berbagai macam alat, di antaranya periskop, teleskop, kaleidoskop, dan lup.

a. Periskop

Awak kapal selam yang berada di kedalaman laut dapat mengamati permukaan laut menggunakan periskop. Periskop menerapkan sifat cahaya yang berupa pemantulan. Cahaya dari atas permukaan laut ditangkap oleh suatu cermin, kemudian dipantulkan menuju mata pengamat di dalam kapal selam.

b. Teleskop

Teleskop memiliki prinsip kerja yang hampir sama dengan periskop. Teleskop memiliki dua lensa yang dapat membiaskan cahaya. Adanya pembiasan itu membuat objek yang jauh terlihat sangat dekat. Teleskop pertama dibuat pada tahun 1608 oleh orang Belanda bernama Hans Lippershey. Setahun kemudian, Galileo Galilei menyempurnakan teleskop itu. Setelah disempurnakan, teleskop dapat digunakan untuk mengamati bintang.

c. Keleidoskop

Kaleidoskop adalah mainan yang dibuat menggunakan cermin. Dengan alat ini, kamu dapat membuat aneka macam pola yang mengagumkan. Pola-pola ini diperoleh karena bayangan benda-benda dalam kaleidoskop mengalami pemantulan berkali-kali. Dengan demikian, jumlah benda terlihat lebih banyak daripada benda aslinya.

d. Lup

Lup merupakan alat optik yang sangat sederhana. Alat ini berupa lensa cembung. Lup berfungsi membantu mata untuk melihat bendabenda kecil agar tampak besar dan jelas.

**Lampiran 29**

**LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS II**

**(PERTEMUAN 2)**

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : IV/ II (genap)

Hari/Tanggal :

Nama Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

1. …………………………………………………
2. …………………………………………………
3. …………………………………………………
4. …………………………………………………

**A. Petunjuk Kegiatan**

a) Duduklah dengan anggota kelompokmu !

b) Guru membagikan LKS !

c) Tulislah nama kelompok dan nama anggota kelompokmu dalam mengerjakan tugas yang diberikan !

**B. Alat dan Bahan**

1.Cermin datar

2. Sendok stainless yang mengkilap

**C. Langkah- langkah Kegiatan**

1. Berkacalah pada cermin datar, kemudian amatilah bayangan yang terbentuk

2. Berkacalah pada bagian sendok yang mengkilap (cermin cekung) kemudian amatilah banyangan yang terbentuk

3. Berkacalah pada bagian sendok yang mengkilap (cermin cembung) kemudian amatilah banyangan yang terbentuk

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Cermin | Bentuk bayangan |
| 1. | Datar |  |
| 2.  | Cekung |  |
| 3 | Cembung |  |

**Lampiran 30**

**SOAL**

1. Tuliskan sifat cahaya pada cermin datar!

2. Tuliskan sifat cahaya pada cermin cembung!

3. Tuliskan sifat cahaya pada cermin cekung!

**Lampiran 31**

**KUNCI JAWABAN**

1. Sifat cahaya pada cermin datar

a). Ukuran (besar dan tinggi) bayangan sama dengan ukuran benda.

b). Jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda ke cermin.

c). Kenampakan bayangan berlawanan dengan benda. Misalnya tangan kirimu akan menjadi tangan kanan bayanganmu.

d). Bayangan tegak seperti bendanya.

e). Bayangan bersifat semu atau maya. Artinya, bayangan dapat dilihat dalam cermin, tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.

2. Sifat cahaya pada cermin cembung yaitu maya, tegak, dan lebih kecil (diperkecil) daripada benda yang sesungguhnya.

3. Sifat cahaya pada cermin cekung yaitu bayangan akan tampak nyata, terbalik, tegak, serta diperkecil apabila objek diletakan lebih besar dari pada titik fokus cermin

**Lampiran 32**

**DATA HASIL OBSERVASI AKTIVITAS MENGAJAR GURU**

**Pertemuan/Siklus : Pertemuan II / Siklus II**

**Tanggal :**

**Waktu : 3 X 35 Menit (1 X Pertemuan)**

**Kelas / Semester : V / II**

**Materi :**

**Petunjuk:**

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersediasesuai dengan pengamatan anda, jika indicator tersebut dilaksanaka noleh guru pada proses pembelajaran!

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang diamati** | **SIKLUS I** |
| **Pertemuan I** | **Ket** |
| **B** | **C** | **K** |
| **1** | Guru meminta siswa melakukan kegiatan eksplorasi, pencarian, dan penelusuran untuk mendapatkan informasi | **√** |  |  |  |
| **2** | Guru meminta siswa mencatat seluruh data hasil percobaan | **√** |  |  |  |
| **3** |  Guru meminta siswa mendiskusikan hasil temuan dan memaknai data hasil percobaan secara berkelompok | **√** |  |  |  |
| **4** | Guru meminta siswa secara kolaboratif menyusun laporan kegiatan tentang percobaan yang telah dilakukan | **√** |  |  |  |
| **5** | Guru meminta perwakilan kelompok menyajikan hasil temuan dan di tanggapi oleh kelompok lain  |  | **√** |  |  |
| **6** | Guru memberikan penguatan materi atau memberikan pelajaran | **√** |  |  |  |
| **Jumlah** | **15** | **2** |  |  |

Rumus Perolehan Skor Observasi = $\frac{Jumlah skor yang diperoleh}{Jumlah Skor Maksimal}$ X 100%

**Keterangan:**

3 = Baik(B)= 80%- 100%

2= Cukup (C)= 59%-79%

1= Kurang (K)= 0%-58%

% Keterlaksanaan= $\frac{17}{18}$ x 100 = 94% berada pada ketegori baik

**Observer (Guru Kelas V)**



**Lampiran 33**

**DATA HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

**DALAM PROSES PEMBELAJARAN**

**Pertemuan/Siklus : Pertemuan II / Siklus II**

**Tanggal :**

**Waktu : 3 X 35 Menit (1 X Pertemuan)**

**Kelas / Semester : V / II**

**Materi :**

**Petunjuk:**

1. Amatilah kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa!
2. Berilah tanda (√) pada kolom dibawah ini sesuai dengan pengamatan!

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang diamati** | **Kategori** | **Ket** |
| **B** | **C** | **K** |  |
| 1 | Siswa melakukan kegiatan ekplorasi, pencarian, penelusuran untuk mendapatkan informasi | **√** |  |  |  |
| 2 | Siswa mencatat seluruh kegiatan yang dilakukan | **√** |  |  |  |
| 3 | Siswa berkelompok mendiskusikan hasil temuan dan memaknai data hasil temuan |  | **√** |  |  |
| 4 | Siswa secara kolaboratif menyusun laoparan kegiatan | **√** |  |  |  |
| 5 | Perwakilan kelompok menyajikan hasil temuan dan ditanggapi kelompok lain |  | **√** |  |  |
| 6 | Siswa mendengarkan penguatan materi dari guru | **√** |  |  |  |
| **Jumlah** | **12 4**  |

Rumus Perolehan Skor Observasi = $\frac{Jumlah skor yang diperoleh}{Jumlah Skor Maksimal}$ X 100%

**Keterangan:**

3 = Baik(B)= 80%- 100%

2= Cukup (C)= 59%-79%

1= Kurang (K)= 0%-58%

% Keterlaksanaan= $\frac{16}{18}$ x 100 = 88% berada pada ketegori baik

 **Observer (Guru Kelas V)**



**Lampiran 34**

**TES HASIL BELAJAR**

**SIKLUS II**

Nama :

Kelas :

Pililah jawaban yang paling tepat!

**Soal**

1. Supaya kita bisa melihat sebuah benda maka kita memperlukan ....

a. cahaya

b. Suara

c. panas

d. Gerak

2. Berikut  ini adalah termasuk  sumber-sumber cahaya, kecuali ....

a. Lilin

b. Matahari

c. Batu

d. Lampu

3. Benda  yang  dapat  ditembus cahaya disebut ....

a. benda bening

b. benda gelap

c. benda keruh

d. benda coklat

4. Contoh benda bening adalah sebagai berikut ....

a. kaca bening, air bersih, susu

b. kaca bening, air kotor, kayu

c. kaca bening, es batu, air jernih

d. batu, air jernih, kayu

5. Berikut  adalah  sifat-sifat yang dimiliki oleh cahaya, kecuali ....

a. dapat dipantulkan

b. dapat dibiaskan

c. merambat lurus

d. Merambat terbalik

6. Berikut ini adalah contoh benda buram yaitu ....

a. kaca

b. Kayu

c. kertas

d. air jernih

7. Sinar matahari dapat masuk ke ruangan melalui suatu lubang. Hal itu menandakan bahwa cahaya ....

a. merambat lurus

b. dapat diuraikan

c. dapat menembus benda bening

d. dapat dibiaskan

8. Contoh pemakaian cermin cembung adalah ....

a. spion mobil

b. cermin rumah

c. kaca jendela

d. kaca lampu senter

9. Bayangan yang dihasilkan sama  dengan  bendanya. Pemantulan  terjadi  pada cermin ....

a. cembung

b. Cekung

c. datar

d. Ganda

10. Bayangan yang dihasilkan oleh cermin cembung adalah ....

a. semu, tegak, diperkecil

b. semu,  terbalik,  diperkecil

c. nyata, tegak, diperbesar

d. nyata,  terbalik,  diperbesar

**Lampiran 35**

**Kunci Jawaban**

**1. A**

**2. C**

**3. A**

**4. C**

**5. D**

**6. C**

**7. A**

**8. A**

**9. C**

**10. A**

**Lampiran 36**

**Rubrik Penilaian**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NO SOAL** | **SKOR** | **RUBRIK** |
| **1** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **2** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **3** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **4** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **5** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **6** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **7** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **8** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **9** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |
| **10** | **1** | **Jika jawaban benar** |
| **0** | **Jika jawaban salah/ tidak dijawab** |

$$Nilai Akhir= \frac{Skor Perolehan Siswa}{Skor Maksimal}×100\%$$

**Lampiran 37**

**HASIL PENILAIAN TES SIKLUS II**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **Nama Siswa** | **Jenis Kelamin** | **Nilai** | **Keterangan** |
| 1 | AMW | L | 90 | Tuntas |
| 2 | AD | L | 70 | Tidak Tuntas |
| 3 | AAY | L | 80 | Tuntas |
| 4 | AI | L | 100 | Tuntas |
| 5 | D | L | 80 | Tuntas |
| 6 | FZR | L | 70 | Tidak Tuntas |
| 7 | NS | L | 90 | Tuntas |
| 8 | K | L | 100 | Tuntas |
| 9 | AAF | L | 80 | Tuntas |
| 10 | MN | L | 90 | Tuntas |
| 11 | NF | P | 100 | Tuntas |
| 12 | ADP | P | 80 | Tuntas |
| 13 | S | P | 90 | Tuntas |
| 14 | SK | P | 80 | Tuntas |
| **Jumlah** | **1200** | **BAIK** |
| **Nilai Rata- rata** | **85.71** |
| **Presentase Ketuntasan Belajar Siswa** | **85.71** |
| **Presentase Ketidak tuntasan Belajar Siswa** | **14.29** |

**Lampiran 38**

Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 124 Batuasang Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba pada Siklus II

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Taraf Keberhasilan** | **Kualifikasi** | **Frekuensi** | **Presentase** |
| **1** | 90- 100 | Sangat Baik | 7 | 50% |
| **2** | 70- 80 | Baik | 7 | 50% |
| **3** | 50- 60 | Cukup |  |  |
| **4** | 30- 40 | Kurang |  |  |
| **5** | <20 | Sangat Kurang |  |  |
| **Jumlah** | 14 | 100% |

Tabel 4.4. Distribusi frekuensi dan Presentase Ketuntasan Hasil Belajar IPASiswa Kelas V SDN 124 Batuasang Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba pada Siklus II

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rentang Nilai** | **Kategori** | **Frekuensi** | **Presentase(%)** |
| 1. 74
 | Tidak Tuntas | 2 | 14% |
|  75- 100 | Tuntas | 12 | 86% |
|  |  | 14 | 100% |

**Keterangan:**

Rata- Rata =$\frac{Jumlah Nilai Keseluruhan}{Jumlah Siswa Keseluruhan}X 100$

Persentase Ketuntasan Belajar =$\frac{Jumlah Siswa yang Tuntas}{Jumlah Siswa Keseluruhan}X100$

Persentasi Ketidaktuntasan Siswa =$\frac{Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas}{Jumlah Siswa Keseluruhan}X 100$

**Lampiran 39**

**Rekapitulasi Nilai Hasil Tes**

**Siklus I dan Siklus II**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **NAMA** | **Hasil Belajar** | **KETERANGAN** |
| **SIKLUS****I** | **SIKLUS II** |
| 1 | AMW | 80 | 90 | Meningkat |
| 2 | AD | 50 | 70 | Meningkat |
| 3 | AAY | 60 | 80 | Meningkat |
| 4 | AI | 80 | 100 | Meningkat |
| 5 | D | 60 | 80 | Meningkat |
| 6 | FZR | 50 | 70 | Meningkat |
| 7 | NS | 80 | 90 | Meningkat |
| 8 | K | 80 | 100 | Meningkat |
| 9 | AAF | 60 | 80 | Meningkat |
| 10 | MN | 70 | 90 | Meningkat |
| 11 | NF | 80 | 100 | Meningkat |
| 12 | ADP | 80 | 80 | Meningkat |
| 13 | S | 70 | 90 | Meningkat |
| 14 | SK | 60 | 80 | Meningkat |
|  | **Jumlah** | **960** | **1200** |  |
|  | **Rata–Rata** | **68.57** | **85.71** |
|  | **Ketuntasan Klasikal** | **43%** | **86%** |
|  | **Kategori** | **C** | **B** |