

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP N 1 PIYUNGAN
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/ Semester : VIII/ I
Topik : Sistem Gerak pada Tumbuhan dan Hewan
Alokasi Waktu : 5 x 40 menit (5 JP)

A. Tujuan

1. Melalui observasi, siswa dapat menjelaskan jenis gerak tumbuhan beserta contoh berdasarkan penyebabnya dengan benar.
2. Melalui studi literatur dan diskusi siswa dapat menyebutkan contoh gerak tumbuhan berdasarkan penyebab dan jenis rangsang yang diterima atau bagian tumbuhan yang menanggapi rangsang dengan benar.
3. Melalui observasi dan diskusi, menganalisis alat gerak hewan berdasarkan kesesuaian dengan lingkungan hidupnya dengan tepat.
4. Melalui observasi dan diskusi, siswa dapat menjelaskan sistem otot hewan yang sesuai dengan pola gerak yang dilakukan dengan benar.
5. Melalui diskusi, siswa dapat mengaitkan struktur tubuh hewan dengan gerak hewan dengan benar.
6. Melalui observasi, siswa dapat menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak pada hewan dan tumbuhan dengan benar.

B. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaanya.
- KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 Mecoba, mengolah dan menyajikan dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

C. Kompetensi Dasar

3.1 Memahami gerak lurus dan pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, serta penerapannya pada gerak makhluk hidup dan gerak benda dalam kehidupan sehari-hari.

4.1 Melakukan penyelidikan tentang gerak, gerak pada makhluk hidup dan percobaan tentang pengaruh gaya terhadap gerak.

D. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Pertemuan Pertama (3jp)

3.1.1 Menjelaskan jenis gerak tumbuhan beserta contoh berdasarkan penyebabnya.

3.1.2 Menganalisis contoh gerak tumbuhan berdasarkan penyebab dan jenis rangsang yang diterima atau bagian tumbuhan yang menanggapi rangsang.

3.1.3 menganalisis alat gerak hewan berdasarkan kesesuaian dengan lingkungan hidupnya

3.1.4 menjelaskan sistem otot hewan yang sesuai dengan pola gerak yang dilakukan.

3.1.5 Mengaitkan struktur tubuh hewan darat, air dan udara dengan gerak hewan.

4.1.1 Melakukan penyelidikan pengaruh berbagai rangsang terhadap gerak daun putri malu.

4.1.2 Melakukan pengamatan tentang jenis gerak pada 10 tanaman yang berbeda.

E. Materi Pembelajaran

1. Fakta

- a. Bunga pukul 4 akan mekar ketika sore hari.
- b. Daun putri malu menutup ketika terkena sentuhan.
- c. Batang bunga kamboja mengarah ke arah datangnya sinar matahari.
- d. Arah akar menuju kebawah.
- e. Ikan mempunyai sirip untuk berenang.
- f. Ikan dapat mengambang di air.
- g. Burung mempunyai sayap untuk terbang.

2. Konsep

- | | | |
|-------------------|---------------------|-------------------|
| a. gerak | j. kemonasti | t. tigmotropisme |
| b. rangsangan | k. termonasti | u. hidrotropisme |
| c. gerak esionom | l. seismonasti | v. fototaksis |
| d. gerak endonom | m. niktinasti | w. kemitaksis |
| e. gerak | n. nasti kompleks | x. struktur tubuh |
| higroskopis | o. fototropisme | y. tekanan |
| f. gerak nasti | p. kemitropisme | z. massa jenis |
| g. gerak tropisme | q. tropisme positif | aa.gaya |
| h. gerak taksis | r. tropisme negatif | |
| i. fotonasti | s. geotropisme | |

3. Prinsip

- Tumbuhan bergerak karena faktor luar atau faktor dalam tubuh tumbuhan.
- Berdasarkan rangsangannya, gerak tumbuhan dibedakan menjadi gerak esionom, endonom dan gerak higroskopis.
- Gerak esionom terbagi menjadi gerak tropisme, gerak taksis, dan gerak nasti.
- Gerak tropisme berdasarkan arah geraknya terbagi menjadi tropisme negatif dan tropisme positif, sedangkan berdasarkan faktor penyebabnya dibedakan menjadi fototropisme, kemitropisme, geotropisme, tigmotropisme dan hidrotropisme.
- Gerak taksis dibedakan menjadi fototaksis dan kemitaksis.
- Gerak nasti dibedakan menjadi kemonasti, fotonasti, tigmonasti/seismonasti, niktinasti, termonasti dan ansti kompleks.
- gerak pada hewan dipengaruhi oleh gaya yang bekerja pada hewan tersebut, struktur tubuh, tekanan dan massa jenis hewan tersebut terhadap lingkungannya.

4. Teori

Berdasarkan rangsangannya, gerak pada tumbuhan dikelompokkan menjadi tiga yaitu gerak autonom (endonom), gerak esiono dan gerak higroskopis.

- gerak autonom adalah gerak yang belum diketahui penyebabnya secara pasti, namun diperkirakan gerak ini disebabkan oleh rangsangan yang ebrasal dari dalam tubuhnya sendiri. contoh gerak autonom adalah gerak sitoplasma dalam sel tumbuhan, gerak melengkungnya kuncup daun karena perbedaan kecepatan tumbuh.

- b. gerak higroskopis adalah gerak bagian tumbuhan gerak bagian tubuh tumbuhan karena pengaruh perubahan kadar air di dalam sel sehingga terjadi pengerutan yang tidak merata. contohnya adalah pecahnya buah polong-polongan, membukanya sporangium pada tumbuhan.
- c. gerak esionom adalah gerak tumbuhan yang dipengaruhi oleh rangsangan dari lingkungan sekitar tumbuhan. gerak esionom dibagi menjadi 3 yaitu gerak tropisme (yang terdiri dari gerak geotropisme, hidrotropisme, tigmotropisme, foto tropisme, dan gerak kemotropisme), gerak taksis (yang terdiri dari gerak kemotaksis dan fototaksis), dan gerak nasti (yang terdiri dari gerak niktinasti, fotonasti, seismonasti, termonasti, dan nasti kompleks).

Hewan melakukan gerakan khas sesuai dengan habitat serta adaptasi fisiologi dan morfologinya.

F. Metode Pembelajaran

1. Diskusi
2. Pemberian Tugas
3. Demonstrasi

G. Media Pembelajaran

1. LKPD
2. Slide
3. Video gerak Tumbuhan dan Hewan

H. Sumber Belajar

1. Bagi Guru

Zubaidah, Siti, dkk. 2014. *IPA SMP/Mts kelas VIII Buku Siswa*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Zubaidah, Siti, dkk. 2014. *IPA SMP/Mts kelas VIII Buku Guru*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Nurhayati, Nunung. 2008. *Pelajaran IPA-Biologi Bilingual untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Bandung: Yrama Widya.

Anonim. *Gerak pada Tumbuhan*.

[http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN_IPA/195107261978032-FRANSISCA_SUDARGO/modul_UT/Model_Buku_Sains_SMP_\(Biologi\)](http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN_IPA/195107261978032-FRANSISCA_SUDARGO/modul_UT/Model_Buku_Sains_SMP_(Biologi))

[/Kelas_VIII/Bab. 2-VIII Gerak Pada Tumbuhan \(Sisca\).pdf](#) . Diunduh pada Jum'at, 26 Agustus 2016 pukul 11.14 WIB.

2. Bagi Siswa

Zubaidah, Siti, dkk. 2014. *IPA SMP/Mts kelas VIII Buku Siswa*. Jakarta:

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan

I. Langkah Kegiatan/ Skenario pembelajaran

1. Pertemuan Pertama (3JP)

i. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

1. Guru memberikan salam
2. Guru mengecek kehadiran siswa
3. Guru menanyakan materi yang telah dipelajari sebelumnya (**apersepsi**)
4. Guru menanyakan kepada siswa manusia dan hewan memiliki perilaku gerak yang tidak jauh berbeda. Manusia dan hewan sama-sama bisa berjalan dan menunjukkan gerakan-gerakan yang mudah diamati. Namun bagaimana dengan gerak pada tumbuhan? Bagian apa saja dari tumbuhan yang dapat bergerak? (**motivasi**)
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (**penyampaian tujuan**)

ii. Kegiatan Inti (100 menit)

1. Guru membagi siswa kedalam 6 kelompok dan meminta siswa untuk duduk berkelompok.
2. Guru menyampaikan pembagian tugas masing masing kelompok yaitu kelompok 1-2 mengamati mengenai LKPD A, kelompok 3-4 mengamati mengenai LKPD B dan kelompok 5-6 mengamati mengenai LKPD C.
3. Guru menginformasikan ada 2 kegiatan yang akan dikerjakan pada pembelajaran hari ini yaitu mengamati gerak yang terjadi pada berbagai macam tumbuhan.
4. Guru meminta siswa untuk mengamati video tanaman putri malu yang dikenai berbagai rangsang, tumbuhan yang diletakkan di kardus yang berlubang dan kecambah dalam gelas sebelum dan sesudah dimiringkan yang akan ditampilkan didepan kelas (**mengamati**)
5. Guru memancing siswa untuk membuat pertanyaan mengenai gerak tumbuhan yang telah mereka amati (**menanya**)
 - a. Mengapa tumbuhan tumbuh mengarah pada lubang kardus?
 - b. Mengapa akar tumbuhan mengarah ke bawah?

c. Mengapa daun putri malu menutup?

6. Guru membagikan LKPD “Bagaimanakah Tumbuhan Bergerak?” kepada masing-masing kelompok. Guru memberikan waktu bagi siswa untuk mencermati LKPD “Bagaimanakah Tumbuhan Bergerak?” kemudian menanyakan hal yang belum jelas kepada guru (**mengeksplorasi**)
7. Guru membimbing siswa untuk berdiskusi dan studi literatur bersama kelompoknya berdasarkan tugas-tugas lembar diskusi yang ada pada LKPD (**mengasosiasi**)
8. Peserta didik menyimpulkan hasil diskusinya yaitu
 - macam-macam gerak pada tumbuhan dan contohnya (**menyimpulkan**)
9. Guru meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya didepan kelas (**mengomunikasikan**)

i. Kegiatan Penutup (10 menit)

1. Guru mereview hasil kegiatan pembelajaran
2. Bersama dengan siswa, guru menyimpulkan hasil kegiatan yang telah dilakukan. Guru memberikan klarifikasi jika terdapat miskonsepsi dalam kegiatan yang dilakukan siswa, sembari *merecall* materi yang telah disampaikan (**Kesimpulan**)
3. Guru memberikan evaluasi berupa post test secara tertulis kepada siswa
 - a. Apa sajakah macam dari gerak pada tumbuhan?(nasti, taksis, dan tropisme)
 - b. Apakah perbedaan dari gerak nasti, taksis, dan tropisme?
 - c. Berikan masing-masing contoh dari gerak nasti, taksis, dan tropisme disertai dengan namanya!
 - d. Berdasarkan kegiatan percobaan yang kalian lakukan serta penjelasan dari guru, faktor-faktor apa sajakah yang memengaruhi gerakan pada tumbuhan?
4. Guru memberi informasi rencana pembelajaran berikutnya yaitu mengenai gerak pada hewan.
5. Guru memberikan tugas kelompok untuk membuat makalah mengenai gerak pada hewan air, darat dan udara.
6. guru menutup pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.

2. Pertemuan Kedua

i. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

1. Guru masuk ke dalam kelas.
2. Guru mengucapkan salam.
3. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin berdoa.
4. Guru mengecek kehadiran peserta didik.
5. Guru melakukan apersepsi untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dengan cara bertanya mengapa ikan bisa berenang sedangkan burung tidak bisa berenang? (**apersepsi**)
6. Guru memberikan *motivasi* dengan bercerita tentang kancil dan buaya. (**motivasi**)
7. Guru menyampaikan *tujuan* pembelajaran (**tujuan**)

ii. Kegiatan Inti (70 menit)

1. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok

Mengamati

2. Guru menampilkan video mengenai burung terbang, ikan berenang dan cheetah berlari.

Menanya

3. Guru memancing siswa untuk bertanya berdasarkan hasil membaca siswa, pertanyaan yang dipilih adalah sebagai berikut.
 - a. Mengapa burung mengepakkan sayapnya ketika terbang?
 - b. Mengapa ikan menggunakan siripnya untuk berenang?
 - c. Mengapa cheetah dapat berlari dengan cepat?

Mengeksperimen/mengeksplorasi

4. Guru meminta siswa untuk mencari informasi sebanyak-banyaknya mengenai topik yang telah ditentukan.

Mengasosisasi

5. Guru membimbing siswa dalam diskusi dan mengaitkan gerak hewan dengan hukum III Newton.

Mengomunikasikan

6. Guru meminta setiap kelompok untuk membacakan hasilnya di depan kelas dengan bimbingan guru.

iii. Kegiatan Penutup (5 menit)

1. Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian, *give applause* atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik.

2. Guru memberikan klarifikasi jika terdapat mis konsepsi dalam kegiatan yang dilakukan siswa, sembari *recall* materi yang telah disampaikan.
3. Bersama dengan siswa, guru menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran (**menyimpulkan**)
4. Guru mengevaluasi siswa dengan pertanyaan lisan. Pertanyaannya adalah sebagai berikut.
 - a. Hukum apa yang dapat menjelaskan cara terbang burung?
 - b. Bagaimana burung bisa terbang?
 - c. Apakah burung dapat terbang di ruang hampa?
5. Guru menutup pembelajaran dengan bersyukur dan berdoa.

d. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian

- b. Tes tertulis
- c. Observasi dan penugasan

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Pembelajaran remedial dan pengayaan dilakukan setelah ulangan harian dengan memberikan soal remedial dan soal pengayaan.

3. Instrumen Penilaian

i. Penilaian Pengetahuan

1. Jenis Tes : Tes Tertulis (uraian)
2. Instrumen Penilaian (soalnya)

a. Post test pertemuan ke -1

Soal :

- i. Apa sajakah macam dari gerak pada tumbuhan?
- ii. Apakah perbedaan dari gerak nasti, taksis, dan tropisme?
- iii. Berikan masing-masing contoh dari gerak nasti, taksis, dan tropisme disertai dengan namanya!
- iv. Berdasarkan kegiatan percobaan yang kalian lakukan serta penjelasan dari guru, faktor-faktor apa sajakah yang memengaruhi gerakan pada tumbuhan?

Kunci :

- i. (nasti, taksis, dan tropisme)
- ii. nasti: arah geraknya tidak dipengaruhi arah rangsang
taksis : semua bagian tubuh ikut bergerak sesuai arah rangsang

- tropisme : arah gerak dipengaruhi arah rangsang
- iii. tigmonasti : menguncupnya daun putrimalu ketika disentuh
- geotropisme : pertumbuhan akar yang menuju ke bawah
- fototaksis : pergerakan alga menuju arah sumber cahaya
- iv. kimia, gravitasi, cahaya, sentuhan, suhu, ketersediaan air
- b. Pretest pertemuan ke -2
- i. Hukum apa yang dapat menjelaskan cara terbang burung?
- ii. Bagaimana burung bisa terbang?
- iii. Apakah burung dapat terbang di ruang hampa?

Kunci Jawaban :

- i. Hukum III Newton
- ii. burung mengepakkan sayapnya. Burung memberikan gaya aksi kepada udara kearah belakang sehingga sayap burung terdorong kedepan karena ada gaya reaksi.
- iii. tidak

Jumlah skor maksimal : 10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

i. Penilaian Keterampilan

1. Jenis Tes : Unjuk kerja
2. Rekapitulasi Nilai Tes Praktik
3. Rubrik Penilaian

Guru Mata Pelajaran IPA

Sutiekno, M.Pd.
NIP. 195810241979031002

Piyungan, 21 Juli 2016

Mahasiswa PPL UNY

Windy Septiana M
NIM. 13312244010

Mengetahui
Kepala SMP N 1 Piyungan

Warsito, S.Pd.
NIP. 196006031983031025

