

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) PENGETAHUAN

**Sekolah** : SMP 1 Dawe Kudus  
**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam  
**Kelas/semester** : VIII/Satu  
**Materi Pokok** : Gerak Pada tumbuhan  
**Alokasi Waktu** : 2 pertemuan (5 JP)

### A. 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.

### B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

Mengidentifikasi jenis gerak pada tumbuhan di lingkungan sekitar.

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran daring materi yang disediakan guru peserta didik dapat:

1. menyebutkan tiga jenis gerak pada tumbuhan
2. menjelaskan pengertian 3 jenis gerak pada tumbuhan
3. menyebutkan 3 macam gerak esionom pada tumbuhan
4. menjelaskan pengertian 3 macam gerak esionom pada tumbuhan
5. menjelaskan 6 macam gerak tropi pada tumbuhan
6. menjelaskan 5 macam gerak nasti pada tumbuhan
7. menjelaskan 2 macam gerak taksis

### D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Guru menyajikan materi pembelajaran berupa powerpoint dan video melalui aplikasi microsoft office 365 yang bisa diakses siswa dengan HP atau laptop melalui link yang dibagikan guru melalui WA.
2. Siswa mempelajari materi gerak pada tumbuhan melalui link <http://gg.gg/pptNvideoGerakTumb> dan sumber internet di link gerak tumbuhan: [https://www.youtube.com/results?search\\_query=gerak+tumbuhan](https://www.youtube.com/results?search_query=gerak+tumbuhan)
3. Untuk menguji kemampuan penguasaan materi, peserta didik mengerjakan latihan soal materi gerak tumbuhan secara online di link <http://gg.gg/gerakpdtumb>
4. Guru membahas kesulitan yang ditemui peserta didik secara during melalui webinar yang dijadwalkan dan secara luring pada pertemuan berikut.

### E. PENILAIAN

Pengetahuan: Penugasan

Siswa mengerjakan soal secara online melalui link

<http://gg.gg/gerakpdtumb>

Mengetahui,  
Kepala SMP 1 Dawe

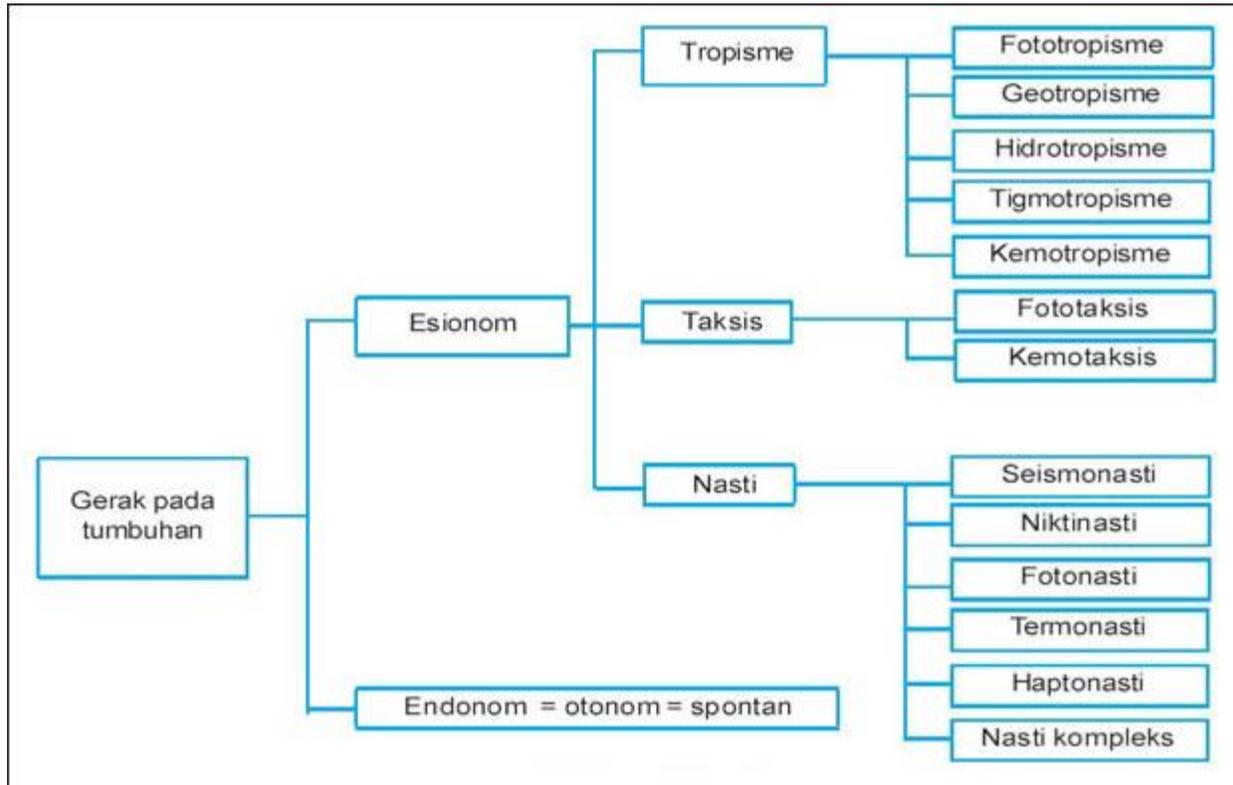
Kudus, 15 Juli 2020  
Guru Mapel IPA

Dra. Endang Siwi Ekoati, M.Pd  
(NIP 19660818 199312 2 002)

Erna Wijayanti, S.Pd  
(NIP 19720822 199702 2 004)

## GERAK TUMBUHAN

Sumber: <http://www.ebiologi.net/2016/08/macam-gerak-pada-tumbuhan-contoh-gambar.html> dll



### A. Gerak Endonom (Autonom)

Gerak endonom adalah gerak pada tumbuhan yang disebabkan pengaruh adanya rangsangan yang berasal dari dalam tubuh tumbuhan itu sendiri. Oleh karena itu, gerak endonom juga dapat disebut gerak autonom.

Contoh gerak endonom di antaranya adalah gerak higroskopis atau gerak bagian tubuh tumbuhan karena berubahnya kadar air di dalam tubuh. pecahnya kulit buah lamtoro dan turi, serta gerak membukanya kotak spora pada tumbuhan paku dan tumbuhan lumut adalah contoh gerak endonom yang paling sederhana.

### B. Gerak Esionom (Etionom)

Gerak etionom adalah gerak pada tumbuhan yang disebabkan pengaruh adanya rangsangan yang berasal dari lingkungan luar. Gerak etionom dibedakan menjadi 3 macam. Macam-macam gerak etionom tersebut beserta contohnya dijelaskan sebagaimana berikut:

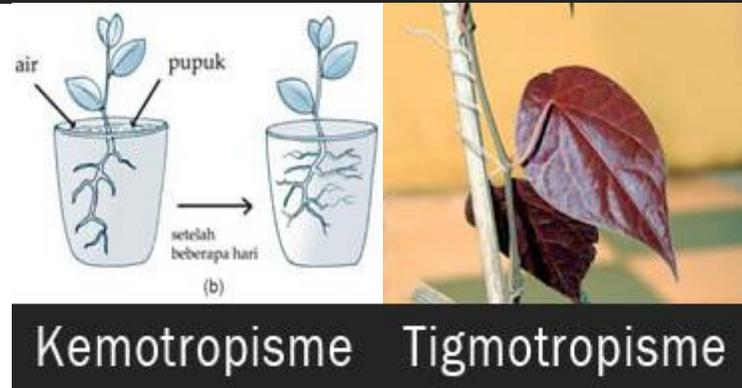
#### 1. Gerak Tropisme

Gerak tropisme adalah gerak pada tumbuhan yang arahnya dipengaruhi oleh arah datangnya rangsangan. Gerak tropisme dibedakan menjadi 2, yaitu gerak tropisme positif dan gerak tropisme negatif. Dikatakan gerak tropisme positif apabila arah gerak tumbuhan mendekati sumber rangsangan, dan dikatakan gerak tropisme negatif apabila arah gerak tumbuhan menjauhi sumber rangsangannya.

Adapun berdasarkan jenis rangsangannya, gerak tropisme dibedakan menjadi 5 macam, yaitu gerak fototropisme, gerak geotropisme, gerak hidrotropisme, gerak kemotropisme, dan gerak tigmotropisme.

1. Gerak Fototropisme adalah gerak tumbuhan yang disebabkan pengaruh rangsangan cahaya. Contoh gerak fototropisme misalnya, tanaman yang diletakkan di dalam kamar dekat dengan jendela, cabang dan batang tanaman tersebut akan tumbuh ke arah cahaya yang datang masuk lewat jendela.
2. Gerak Geotropisme sering disebut juga Gravitropisme adalah gerak tumbuhan yang disebabkan pengaruh rangsangan gravitasi bumi. contoh gerak geotropisme adalah gerakan akar yang tumbuh vertikal ke arah pusat bumi.
3. Gerak Hidrotropisme adalah gerak tumbuhan yang disebabkan pengaruh rangsangan sumber air. Contoh gerakan hidrotropisme adalah gerakan ujung akar menuju sumber air.

4. Gerak Kemotropisme adalah gerak tumbuhan yang disebabkan pengaruh rangsangan zat kimia tertentu. Contoh gerak kemotropisme adalah gerakan ujung akar ke arah zat kimia pupuk.
5. Gerak Tigmotropisme sering disebut juga Haptotropisme adalah gerak tumbuhan yang disebabkan pengaruh rangsangan sentuhan atau persinggungan. Contoh gerak tigmotropisme adalah gerak membelit pada ujung sulur tanaman semangka, anggur, kacang panjang, melon, pare, sirih, dan lain-lain sebagainya.



## 2. Gerak Nasti

Gerak Nasti adalah gerak pada tumbuhan yang arahnya tidak dipengaruhi oleh arah datangnya rangsangan. Artinya, arah gerak tumbuhan yang mengalami gerak nasti dapat terjadi secara acak.



Berdasarkan rangsangan yang mempengaruhinya, gerak nasti dibedakan menjadi 5 macam, yaitu gerak fotonasti, niktinasti, tigmonasti, termonasti, dan dan gerak nasti kompleks.

1. **Gerak fotonasti** adalah gerak nasti yang disebabkan pengaruh rangsangan cahaya. Contoh gerak fotonasti misalnya gerak mekarnya bunga sepatu (*Hibiscus rosasinensis*) saat siang dan menguncup saat malam hari, serta gerak mekarnya bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa*) saat sore hari.
2. **Gerak niktinasti** adalah gerak nasti yang disebabkan pengaruh rangsangan gelap. Contoh gerak niktinasti misalnya gerak mengatup pada daun majemuk polong-polongan saat malam dan gerak mekarnya bunga wijayakusuma pada malam hari.
3. **Gerak tigmonasti** disebut juga gerak Seismonasti adalah gerak nasti yang disebabkan pengaruh rangsangan sentuhan atau getaran. Contoh gerak tigmonasti terjadi pada daun putri malu dan daun sikejut saat disentuh.
4. **Gerak termonasti** adalah gerak nasti yang disebabkan pengaruh rangsangan suhu. Contoh gerak termonasti terjadi pada bunga tulip yang mekar saat suhu lingkungan mendadak naik dan menutup saat suhu lingkungan mendadak turun.
5. **Gerak nasti kompleks** adalah gerak nasti yang disebabkan pengaruh beberapa rangsangan sekaligus. Contoh gerak nasti kompleks adalah gerakan membuka dan menutup pada stomata.

### 3. Gerak Taksis

Gerak taksis adalah gerak berpindah tempat pada tumbuhan atau bagian tumbuhan yang arahnya dipengaruhi oleh datangnya rangsangan. Gerak taksis dibedakan menjadi 2, yaitu gerak fototaksis dan gerak kemotaksis.

1. **Gerak fototaksis** adalah gerak taksis yang dipengaruhi oleh cahaya. Contohnya gerakan tumbuhan *Euglena* ke arah cahaya.



Gerak fototaksis pada tumbuhan adalah gerak berpindah tempatnya tumbuhan karena disebabkan oleh adanya rangsangan cahaya dari luar.

Fototaksis bersifat positif apabila gerakan mendekati sumber rangsangan cahaya. Fototaksis bersifat negatif apabila gerakan menjauhi sumber rangsangan cahaya.

Contoh dari fototaksis bersifat positif:

Gerakan *Euglena* mendekati sumber rangsangan cahaya dengan intensitas rendah.

Gerakan kloroplas mendekati cahaya yang menerangi dinding sel.

*Euglena* dilengkapi bulu cambuk (flagel) yang terdapat bintik mata yang peka terhadap rangsangan cahaya. Letaknya pada ujung anterior fungsinya sebagai alat gerak mendekati rangsangan cahaya. Sehingga *Euglena* akan bergerak mendekati area (tempat) yang terkena cahaya. Intensitas cahaya sedang yang didekati *Euglena*.

Contoh gerak fototaksis bersifat negatif:

Gerak *Euglena* yang bergerak menjauhi intensitas cahaya yang tinggi.

Gerak ganggang (*Chlamydomonas*) yang menjauh apabila ada cahaya dari luar.

2. Gerak kemotaksis adalah gerak taksis yang dipengaruhi oleh zat kimia tertentu. contohnya gerakan spermatozoid ke arah sel telur.  
Gerak kemotaksis merupakan gerak pada tumbuhan yang memungkinkan berpindah tempat karena dipengaruhi oleh rangsangan zat kimia ataupun oksigen. Gerakan ini sangat penting untuk organisme multiseluler pada proses awal fertilisasi. Jika pergerakan tumbuhan mendekati zat kimia maka disebut kemotaksis positif. Sedangkan pergerakan tumbuhan menjauhi zat kimia disebut kemotaksis negatif.

Contoh gerak kemotaksis bersifat positif adalah proses fertilisasi pada ciri-ciri tumbuhan lumut dan paku-pakuan (gerak spermatozoid ketika membuahi sel telurnya). Arkegonium mengeluarkan zat kimia pemikat untuk merangsang atau menarik perhatian anteridium lumut. Anteridium lumut berflagela untuk memudahkan berenang. Rangsangan karena zat kimia yang menyebabkan gerak dinamakan kemotaksis positif. Spermatozoid bergerak tertarik oleh sukrosa atau asam malat (zat kimia yang menjadi perangsangnya). Contoh Kemotaksis negatif adalah gerak tumbuhan menjauhi racun yang membahayakan tubuh tumbuhan.

3. Gerak galvanotaksis



Gerak galvanotaksis adalah gerakan tumbuhan yang disebabkan oleh pengaruh rangsangan yang bermuatan listrik.

Contohnya pada gerakan *Volvox globator* (alga hijau berkoloni) yang bergerak mendekati sumber rangsang yang mengandung arus listrik.

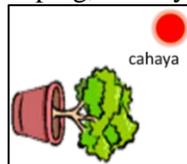
Lampiran

Soal-soal gerak tumbuhan (Bisa diakses lewat link <http://gg.gg/gerakpdtumb>)

### I. Pilihan Ganda

- Gerak tumbuhan yang merupakan gerak niktinasti adalah ....
  - daun putri malu menutup ketika disentuh
  - daun *leguminosae* menutup pada waktu malam hari
  - bunga tulip mekar pada saat musim semi
  - sulur tanaman suku *Cucurbitaceae* membelit kayu penyangga
- Contoh gerak fototaksis pada tumbuhan adalah....
  - jatuhnya serbuk sari ke kepala putik
  - mekarnya bunga tulip
  - ganggang *Euglena* menuju tempat yang terang
  - akar menuju tempat yang banyak air
- Contoh gerak nasti kompleks pada tumbuhan adalah ....
  - membuka dan menutupnya mulut daun
  - menutupnya daun putri malu ketika disentuh
  - bergeraknya ujung batang ke atas
  - menjulurnya pucuk tumbuhan kangkung mencari sumber air
- Contoh gerak tumbuhan yang menunjukkan respon terhadap sentuhan adalah ....
  - ujung batang akan tumbuh ke tempat yang redup
  - kecambah tumbuh sangat cepat di tempat gelap
  - pertumbuhan akan menuju tempat lembab
  - daun si kejut menutup ketika disentuh
- Contoh gerak nasti kompleks pada tumbuhan adalah ....
  - membuka dan menutupnya stomata
  - menutupnya daun putri malu ketika disentuh
  - menutupnya daun lamtoro pada malam hari
  - mekarnya bunga pukul empat pada jam empat sore
- Contoh gerak hidrotropisme pada tumbuhan adalah ....
  - menutupnya daun putri malu ketika disentuh
  - membukanya bunga *Mirabilis jalapa* pada sore hari
  - menutupnya daun majemuk tanaman pada malam hari
  - membeloknya ujung akar ke arah mata air
- Contoh gerak kemotaksis pada tumbuhan adalah ....
  - menutupnya daun putri malu ketika disentuh
  - mekarnya bunga pukul empat pada jam empat sore
  - pertumbuhan bulu serbuk sari menuju bakal buah
  - membukanya sel annulus sporangium tumbuhan paku
- Contoh gerak tigmotropisme pada tumbuhan adalah ....

- A. menutupnya daun putri malu ketika disentuh  
 B. sulur tanaman semangka membelit kayu  
 C. pertumbuhan akar menuju sumber air  
 D. *Spyrogira sp* berpindah ke tempat yang terang
9. Pergantian siang ke malam mempengaruhi perubahan temperatur dan intensitas cahaya yang berkaitan dengan gerak pada tumbuhan. Berdasarkan keadaan tersebut, respon yang dilakukan oleh daun tanaman petai cina adalah ....  
 A. menutup pada siang hari, dan membuka pada waktu malam hari  
 B. menutup pada malam hari, dan membuka pada waktu siang hari  
 C. mengeluarkan aroma wangi di saat perubahan temperatur terjadi  
 D. membuka sepanjang hari dan menutup menjelang gugur
10. Sejenis tumbuhan sulur didekati dengan batang bambu. Setelah 2 minggu tumbuhan tersebut akan merespon dengan cara ....  
 A. sulur melilit batang bambu  
 B. sulur menjauhi batang bambu  
 C. ujung daunnya menjauhi batang bambu  
 D. sebagian daunnya menutup layu
11. Respon tumbuhan lamtoro atau petai cina jika keadaan lingkungan berubah menjadi gelap adalah ....  
 A. menutup daunnya  
 B. bunganya mekar  
 C. membuka lebar daunnya  
 D. memecahkan kulit bijinya
12. Respon tumbuhan petai cina saat menjelang matahari terbenam adalah ....  
 A. membuka polong bijinya  
 B. mengatupkan daun-daunnya  
 C. membuka mahkota bunganya  
 D. menggugurkan daunnya yang menguning
13. Sebuah pot berisi tanaman diposisikan seperti gambar di samping, maka yang terjadi pada tumbuhan adalah ....  
 A. arah tumbuh batang tidak beraturan  
 B. ujung batang lurus tidak terpengaruh cahaya  
 C. arah tumbuh ujung batang menuju ke cahaya  
 D. arah tumbuh ujung batang membelok ke bawah
14. Mekarnya bunga pukul empat pada sore hari adalah contoh gerak ....  
 A. fotonasti  
 B. termonasti  
 C. fototropisme  
 D. termotropisme
15. Sulur pada tanaman bligo selalu merambat ke benda yang ada di sekitarnya, merupakan contoh gerak ....  
 A. geotropisme  
 B. fototropisme  
 C. termotropisme  
 D. tigmotropisme
16. Peristiwa penggulungan sulur tanaman ini biasanya terjadi ...  
 A. setelah ujung sulur tersentuh sesuatu  
 B. setelah ujung sulur terkena sinar matahari  
 C. sebelum ujung sulur terkena sinar matahari  
 D. karena ujung sulur melawan arah gravitasi bumi
17. Pada senja hari daun lamtoro mulai menguncup. Hal ini disebabkan oleh ...  
 A. perubahan sehari-hari tekanan turgor pada sel penggerak (*pulvinus*) tumbuhan itu  
 B. pengaruh cahaya yang mulai redup menjelang malam  
 C. perubahan suhu ke malam hari yang lebih dingin  
 D. pengaruh rangsangan sentuhan angin senja
18. Bunga matahari mekar pada siang hari dan menguncup pada malam hari, merupakan contoh gerak ....  
 A. termonasti  
 B. fotonasti  
 C. termotropisme  
 D. fototropisme
19. Gerak akar menuju sumber air disebut gerak ...  
 A. geotropisme positif



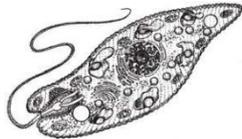
- B. fototropisme positif
  - C. hidrotropisme positif
  - D. tigotropisme positif
20. Pecahnya buah polong-polongan merupakan gerak ....
- A. endonom
  - B. esionom
  - C. taksis
  - D. Nasti

**II. Isian Singkat**

1. Pada umumnya akar menuju ke pusat bumi karena pengaruh gaya gravitasi, tetapi bakau tidak demikian. Gerakan akar pada bakau disebut ....
2. Gambar di samping memperlihatkan percobaan gerak tumbuhan yang disebut ....



3. Euglena yang selalu mendatangi rangsang cahaya termasuk gerak ....



4. Gerak spermatozoid ke arkegonium pada tumbuhan lumut termasuk gerak ....
5. Akar kecambah selalu mengarah ke bawah, merupakan contoh gerak ....
6. Menutupnya daun petai Cina, daun turi, dan si putri malu pada malam hari disebut gerak ...
7. Pecahnya buah polong-polongan merupakan gerak ....
8. Membuka dan menutupnya stomata merupakan gerak ....
9. Bunga Wijaya kusuma mekar pada malam hari dan menguncup pada siang hari, merupakan contoh gerak ....



10. Mekarnya bunga tulip merupakan contoh gerak ....



**Rubrik Penilaian Pengetahuan**

No	JENIS SOAL	SKOR	SKOR PEROLEHAN	NILAI
1.	PILIHAN GANDA	3	20	60
2.	ISIAN SINGKAT	4	10	40
JUMLAH				100

