

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**CALON GURU PENGGERAK ANGKATAN V TAHUN 2021**

Satuan pendidikan : SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang  
Kelas / semester : XII/ ganjil  
Mata pelajaran : Biologi  
Alokasi waktu : 2 x 45 menit  
Topik : pertumbuhan dan perkembangan

**A. Kompetensi Dasar**

3.8 Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup

**B. Tujuan Pembelajaran**

Melalui pendekatan saintifik, dengan model kooperatif (cooperatif learning), siswa diharapkan dapat :

1. Mendiskripsikan perbedaan pertumbuhan dan perkembangan
2. Menganalisis faktor eksternal dan internal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan

**C. Indikator Pembelajaran**

1. Mendiskripsikan perbedaan pertumbuhan dan perkembangan
2. Menganalisis faktor eksternal dan internal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan

**D. Materi Pembelajaran**

1. faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup
2. perbedaan perkecambahan hipogeal dan epigeal
3. hormon pertumbuhan

**E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran**

Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).

Dengan menerapkan model kooperatif Based Learning)

**F. Kegiatan pembelajaran**

a. pendahuluan

1. Guru membuka kegiatan dengan salam, berdoa serta mengecek kehadiran siswa.
2. Guru bersama-sama siswa menyanyikan lagu nasional (bagimu negeri) link video <https://www.youtube.com/watch?v=5uDjV yawLPA>
3. Guru menyampaikan motivasi siswa terkait proses pembelajaran ditengah pandemi dengan menjalankan protokol kesehatan pencegahan covid 19.
4. Guru menggali pengetahuan siswa dengan mengajukan pertanyaan tentang faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan macam-macam perkecambahan.

5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini dan rencana penilaian yang akan dilakukan.

#### **b. Kegiatan inti**

1. Guru manusia membimbing siswa membentuk kelompok, guru membagikan soal diskusi pada setiap kelompok.
2. Siswa melakukan diskusi bersama kelompoknya dengan menggunakan soal diskusi.
3. Guru mengecek, membimbing kelancaran diskusi kelompok serta mengingatkan siswa untuk tetap menjalani proses.
4. Guru menyiapkan charta pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup, jenis perkecambahan untuk memudahkan siswa dalam diskusi.
5. Secara sukarela setiap kelompok bergilir untuk menyampaikan atau mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
6. Guru memberi kesempatan kelompok lain untuk menanggapi dan mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan presentasi.
7. Selama diskusi kelompok guru melakukan penilaian sikap dan penilaian kinerja,
8. Guru memberi penguatan hasil diskusi dan mengapresiasi kelompok yang aktif.

#### **c. Penutup**

1. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan kegiatan hari ini
2. Guru meminta siswa menyampaikan refleksi/ komentar terhadap pembelajaran hari ini.
3. Guru memberikan tes akhir atau quiz tentang pertumbuhan dan perkembangan.
4. Guru menyampaikan tugas pertemuan berikutnya yaitu melengkapi rancangan percobaan perkecambahan.
5. Guru membimbing siswa untuk berdoa dan menutup dengan salam.

#### **Penilaian pembelajaran**

1. penilaian sikap dilakukan untuk pengamatan selama pembelajaran berlangsung.
2. penilaian pengetahuan dilakukan melalui quiz dan penugasan

Mengetahui  
Kepala sekolah

Didik Sadianto, M. Pd

Jombang 6 Januari 2022  
Guru

Tutik Afifah, M. Pd

## Lampiran

Penilaian sikap

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI/genap  
Tahun Pelajaran : 2016/2017

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran:

1. 0 *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran dan belum konsisten.
2. 1 *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran dan menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. 0 *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok dan belum konsisten.
2. 1 *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. 0 *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. 1 *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

| No. | Nama siswa | Sikap |   |             |   |         |   |
|-----|------------|-------|---|-------------|---|---------|---|
|     |            | Aktif |   | Bekerjasama |   | toleran |   |
|     |            | 1     | 0 | 1           | 0 | 1       | 0 |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |
|     |            |       |   |             |   |         |   |

Keterangan:

- 1 : Ya  
0 : Tidak

## Penilaian Pengetahuan (K.I.3)

### SOAL DISKUSI KELOMPOK

#### PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN

1. Jelaskan perbedaan antara pertumbuhan dan perkembangan!
2. Apa yang dimaksud perkecambahan hipogeal
3. Sebutkan beberapa 2 contoh yang termasuk faktor internal pertumbuhan tanaman!
4. Sebutkan beberapa 2 contoh yang termasuk faktor eksternal pertumbuhan tanaman!
5. Apa peranan hormon auksin dan kalin terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman?

Pedoman penskoran :

| No.                 | Jawaban  | Skor maksimum |
|---------------------|--|---------------|
| 1                   | <p>Pertumbuhan :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bertambahnya ukuran, seperti panjang, tinggi, massa dll</li><li>• Bersifat kuantitatif</li><li>• Irreversible (tidak dapat kembali ke ukuran semula)</li><li>• Dapat diukur menggunakan alat, contoh penggaris, neraca</li></ul> <p>Perkembangan :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Suatu proses menuju kedewasaan (menuju keadaan lebih kompleks, lebih sempurna)</li><li>• Bersifat kualitatif</li><li>• Reversibel (dapat kembali ke keadaan semula)</li><li>• Tidak dapat diukur menggunakan alat baku</li></ul> | 8             |
| 2                   | <p>Perkecambahan Hipogeal :</p> <p>Terjadinya perbentangan ruas batang teratas (epikotil) sehingga daun lembaga tertarik ke atas tetapi kotiledon tetap di dalam tanah</p>   | 2             |
| 3                   | <p>Contoh faktor internal : hormon dan gen</p>   | 2             |
| 4                   | <p>Contoh faktor eksternal : mineral, air, sinar matahari, suhu</p>  | 2             |
| 5                   | <p>Peran Auksin :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pertumbuhan apikal (ujung tanaman)</li><li>• Merangsang pertumbuhan lateral (tunas ke samping)</li><li>• Pembentukan akar adventif pada kegiatan stek</li><li>• Merangsang pembelahan kambium</li><li>• Memungkinkan terjadi partenokarp</li></ul> <p>Peran Kalin</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Merangsang pembentukan organ tanaman misal :<br/>Rizokalin : pembentukan akar<br/>Antokalin : pembentukan bunga<br/>Kalokalin : pembentukan batang</li></ul>   | 4             |
| Total Skor Maksimum |  | 18            |

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

**NASKAH SOAL QUIZ**

**PETUNJUK UMUM**

1. Isikan identitas anda ke dalam lembar jawaban ulangan (LJ) yang tertulis dengan menggunakan pensil/bolpoin, sesuai petunjuk di lembar jawaban ulangan.
2. Tersedia waktu **15** menit untuk mengerjakan paket tes tersebut.
3. Jumlah soal uraian sebanyak 10 butir pilihan ganda dan 3 soal essay
4. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum anda menjawabnya.
5. Laporkan kepada guru apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
6. Periksalah pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.
7. Lembar soal tidak boleh dicorat-coret, difoto copy, atau digandakan.

**KI 3.1**

Menganalisis hubungan antara faktor internal dan eksternal dengan proses pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup

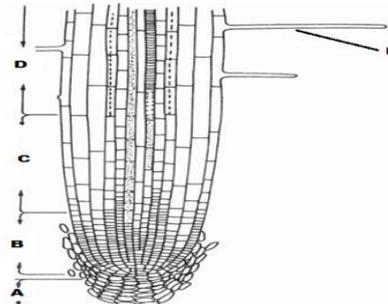
**Pilihlah satu jawaban yang paling tepat !**

1. Tanaman dari waktu ke waktu mengalami pertambahan volume dan ukuran. Proses tersebut disebabkan oleh ....
  - A. Pertumbuhan karena berubahnya struktur dan kemampuan sel
  - B. Pertumbuhan karena bertambah besar dan bertambah banyaknya sel di dalam jaringan
  - C. Perkembangan pembesaran dan pemanjangan sel
  - D. Perkembangan bertambah panjangnya sel di dalam jaringan
  - E. Perkembangan karena adanya penebalan dinding sel

2. Yang merupakan proses perkembangan adalah....
 

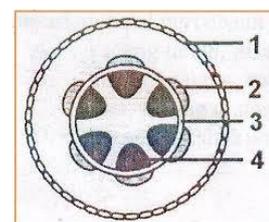
|   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>A. bertambah panjangnya batang</li> <li>B. munculnya cabang akar</li> <li>C. bertambah besarnya sel</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>D. bertambahnya volume sel</li> <li>E. Berubahnya ukuran daun</li> </ol> |
|---|---|

3. Perhatikan struktur akar berikut !  
 Bagian akar yang telah memiliki jaringan yang telah terdeferensiasi sempurna terdapat pada zona yang ditunjukkan oleh.....
  - A. A
  - B. B
  - C. C
  - D. D
  - E. E



4. Hormon tumbuhan yang merangsang pertumbuhan sel baru pada jaringan yang luka adalah.....
  - A. Kaulokalin
  - B. Auksin
  - C. Asam traumalin
  - D. Filokalin
  - E. Giberelin

5. Perhatikan gambar berikut ini.  
 Aktivitas pertumbuhan sekunder dari bagian bernomor 3 akan menghasilkan.....
  - A. Kearah dalam membentuk Felem dan dan kearah luar membentuk feloderm
  - B. Kearah dalam membentuk felem, kearah luar membentuk felogen
  - C. Kearah dalam membentuk xilem dan kearah luar membentuk floem



- D. Kearah luar membentuk xilem dan kearah dalam membentuk floem
- E. Membentuk jaringan mati menggantikan epidermis yang rusak

6. Perhatikan tabel berikut ini !

| No | Hormon       |   | Fungsi                        |
|----|--------------|---|-------------------------------|
| 1  | Kaulokalin   | P | Mempercepat pertumbuhan bunga |
| 2  | Asam Absisat | Q | Menghambat pembentukan biji   |
| 3  | Giberelin    | R | Menunda pengguuran daun       |
| 4  | Etilen       | S | Dominansi apikal              |
| 5  | Sitokinin    | T | Mengatur pembentukan bunga    |
| 6  | Auksin       | U | Mempercepat pemuahan          |

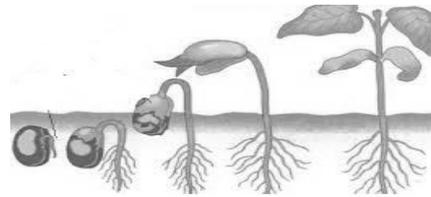
Pasangan yang sesuai antara hormon dengan fungsinya adalah ...

- A. 5 dan S
- B. 1 dan T
- C. 3 dan U
- D. 4 dan Q
- E. 6 dan S

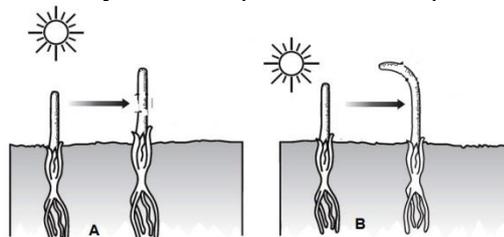
7. Perhatikan gambar disamping berikut ini!

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh banyak hormon.

Berdasarkan gambar di samping, hormon yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut adalah ....



- A. etilen, asam traumalin, dan auksin
  - B. sitokinin, asam absisat, dan auksin
  - C. etilen, asam absisat, dan giberelin
  - D. auksin, sitokinin, dan giberelin
  - E. sitokinin, auksin, dan etilen
8. Selain dapat menghambat pembelahan sel dan absisi daun, asam absisat dapat membantu.....
- A. Menutupnya stomata daun
  - B. Pematangan buah
  - C. Dominasi pucuk
  - D. Mempercepat pemuahan
  - E. Memacu regenerasi sel
9. Perhatikan gambar tentang pengaruh cahaya terhadap hormon dan pertumbuhan tanaman berikut:



Pernyataan yang benar berkaitan dengan bagan di atas adalah ...

- a. Cahaya mempercepat produksi auksin pada tanaman B, sedangkan cahaya menghambat produksi auksin di tanaman A sehingga tumbuh lurus
- b. Tanaman A tumbuh lurus karena sebaran auksin merata, sedangkan tanaman B tumbuh ke arah cahaya karena auksin terurai jika terkena cahaya.
- c. Tanaman A dan B berbeda arah pertumbuhan karena intensitas cahaya yang diterima tidak sama
- d. Tanaman A mendapat cahaya dari atas sehingga auksin menuju ke bawah sedangkan tanaman B mendapat cahaya dari samping sehingga auksin ke arah samping



## RANCANGAN PERCOBAAN PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN

Tujuan :

1. Merencanakan percobaan pengaruh factor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman
2. Membuktikan pengaruh factor eksternal
3. Menyusun laporan percobaan pengaruh factor eksternal sesuai dengan kaidah

### PROSEDUR KERJA :

1. Buat perencanaan penelitian tentang pengaruh faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman
2. Lakukan penelitian secara berkelompok dengan waktu pengambilan data maksimum 1 minggu
3. Catat data hasil pengamatan dan laporkan pada guru pembimbing
4. Buat laporan secara tertulis sesuai dengan format yang ditentukan

| FORMAT PERENCANAAN                  | FORMAT LAPORAN   |
|-------------------------------------|--|
| I. Judul penelitian                 | Sampuldepan  |
| II. Rumusan masalah                 | Bab I : Pendahuluan  |
| III. Variabel penelitian            | 1.1 Latarbelakang  |
| IV. Alat dan bahan                  | 1.2 Rumusanmasalah   |
| V. Prosedur kerja                   | 1.3 Hipotesa   |
| VI. Waktu dan tempat pelaksanaan    | Bab II : Tinjauanpustaka   |
| VII. Tabel rencana pengumpulan data | Bab III : Metodepenelitian   |
| VIII. Pembagian tugas kelompok      | 1.4 Waktudantempatpenelitian   |
|                                     | 1.5 AlatdanBahan   |
|                                     | 1.6 Prosedurkerja  |
|                                     | 1.7 Variabelpenelitian   |
|                                     | 1.8 Metodepengumpulan data   |
|                                     | Bab IV : Hasilpengamatan dan Pembahasan<br>(penyajian data dalambetuk table, disertai grafik dan analisis data serta pembahasan teoritis)) |
|                                     | Bab V : Kesimpulan dan penutup   |
|                                     | Daftar pustaka   |
|                                     | Lampiran pembagian tugas kelompok dan absensi  |

Catatan :

