

LKPD

LIVEWORKSHEET

(Lembar Kerja Peserta Didik)



MATERI PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN TUMBUHAN

BIOLOGI SMA/MA KELAS XII



Nama :

Kelas :

Sekolah :

Kompetensi Dasar

- 3.1 Menganalisis hubungan antara faktor internal dan eksternal proses pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup
- 4.1 Merancang percobaan mengenai pertumbuhan dan perkembangan



Indikator

- 3.1.1 Menjelaskan ciri-ciri tumbuh dan berkembang
- 3.1.2 Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan
- 3.1.3 Membedakan ciri-ciri pertumbuhan primer dan pertumbuhan sekunder
- 4.1.1 Merancang percobaan mengenai pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan

Tujuan

- 3.1.1 Peserta didik dapat menjelaskan ciri-ciri tumbuh dan berkembang dengan percaya diri
- 3.1.2 Peserta didik dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dengan teliti
- 3.1.3 Peserta didik dapat membedakan ciri-ciri pertumbuhan primer dan pertumbuhan sekunder dengan teliti
- 3.1.4 Peserta didik merancang percobaan mengenai pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dengan tanggungjawab

Petunjuk pengajaran



Sebelum anda mengerjakan LKPD, diwajibkan untuk mengunduh dan memahami materi yang terdapat pada LKPD.

Di dalam LKPD ini terdapat 2 kegiatan yang harus anda kerjakan sesuai arahan yang diberikan setiap kegiatannya. Kegiatan 1 dikerjakan Secara Individu sedangkan kegiatan 2 dikerjakan berkelompok.

Anda dapat menjawab setiap kegiatan dengan mengamati serta memahami video maupun materi yang ada pada LKPD ataupun mencari sumber lain seperti buku paket dan internet.

Kerjakanlah latihan soal yang tersedia disetiap kegiatan pembelajaran pada LKPD. Diakhir pembelajaran anda akan diminta menghitung skor anda sendiri dengan melihat tata cara pada slide akhir materi yang akan anda unduh.

Jika ada yang tidak dipahami mengenai materi ataupun kegiatan dalam LKPD ini, silahkan mengajukan pertanyaan tersebut pada guru melalui grup chat ataupun mengirim pesan pribadi melalui whatsapp.

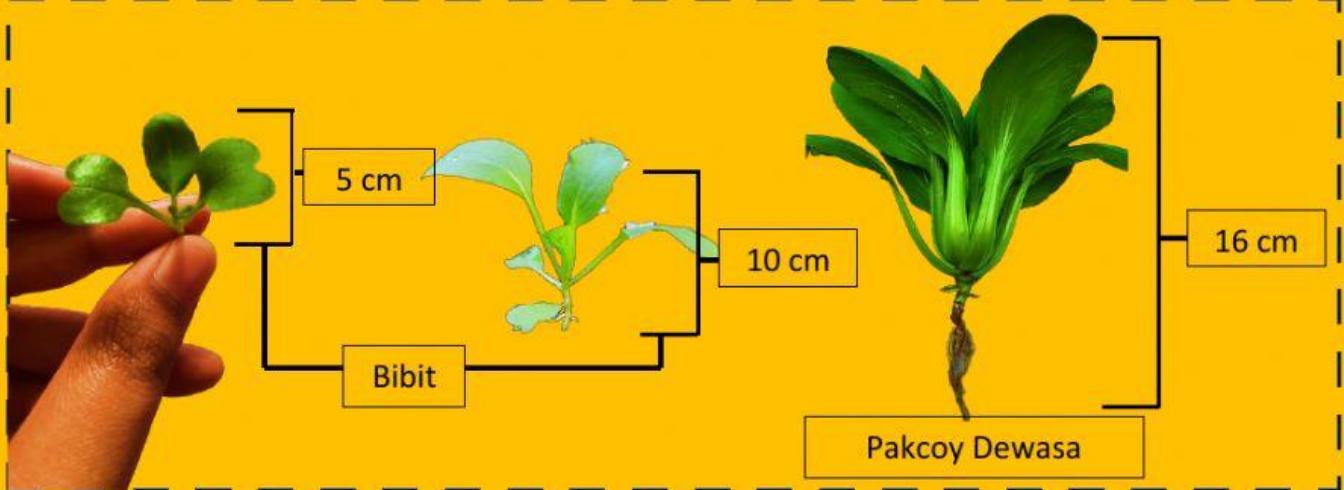


Silahkan Download Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tumbuhan Disini



Kegiatan 1 (Latihan Soal)

Petunjuk: Berikut ini disajikan perubahan tanaman pakcoy, setelah mengamati gambar tersebut pilihlah jawaban pada kotak hijau dibawah ini yang menunjukkan perubahan tanaman pakcoy tersebut !



Petunjuk: Cocokanlah tipe perkecambahan dibawah ini dengan pasangannya yang tepat, dengan cara menarik garis pada kotak dibawah ini !

Tipe Perkecambahan

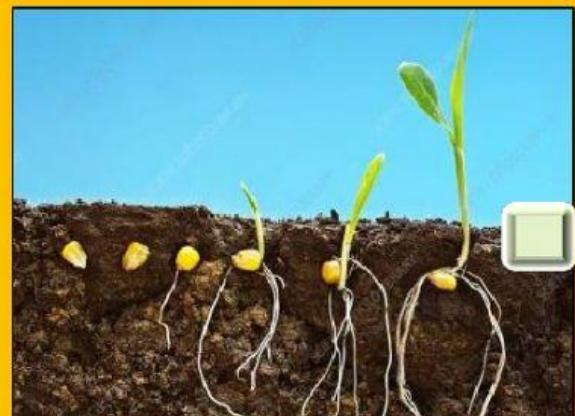
Contoh Tanaman



EPIGEAL



EPIGEAL



HIPOGEAL



HIPOGEAL



Catatan: Untuk contoh tanaman epigeal dan hipogea cocokanlah dengan gambar buah maupun sayur yang terdekat dengan kotak tipe perkecambahan.

Petunjuk: Lengkapilah tabel dibawah ini dengan cara menarik kotak di bawah ini ke dalam tabel !



Tabel pertumbuhan primer dan sekunder

Pembeda	Primer	Sekunder
Perubahan Bentuk	Terlihat dari panjang batang dan penambahan kelengkapan batang	Terlihat dari Batang tanaman membesar
Terjadi oleh		
Hasil pertumbuhan	Menghasilkan tumbuhan dalam sumbu ongitudinal	Menghasilkan pertumbuhan radial
Tempat terjadi		
Waktu	Berhenti setelah selesainya diferensiasi jaringan	Pada bagian yang matang
Perkembangan	Epidermis, korteks, jaringan vaskular primer.	Periderm, floem sekunder, xylem sekunder, lentiil, kulit kayu

Meristem Lateral

Meristem Primer

Meristem Apikal

Meristem Sekunder



Amatilah Video Berikut



Petunjuk: Setelah anda mengamati video diatas, silahkan isi kotak dibawah ini dengan nama hormon yang sesuai!

Dari video diatas, dapat diketahui bahwa manfaat lain dari bawang merah selain untuk pelengkap masakan indonesia ialah dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Menurut penelitian Pallejero *et. al* tahun 2017 menyebutkan bahwa kulit bawang merah yang biasanya dibuang oleh ibu rumah tangga dapat bermanfaat bagi tanaman.

Karena dalam kulit bawang merah terdapat hormon yang sangat berguna bagi pertumbuhan tanaman.

Petunjuk: Klik Dua jawaban yang paling tepat menunjukkan fungsi masing-masing hormon dibawah ini !

Fungsi Giberelin:

- Mempercepat munculnya bunga
- Memperbesar daun muda
- Memacu pertumbuhan akar
- Menyebabkan Partenokarpi

Fungsi Sitokinin:

- Menunda penuaan daun dan buah.
- Memacu berbagai sel tumbuhan untuk menghasilkan etilen
- Memperbesar daun muda
- Menghambat pembentukan tunas samping

Petunjuk: Cermatilah pernyataan berikut dan isilah jawaban dengan memilih pilihan benar atau salah didasarkan pada pernyatannya !



- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1. Tumbuhan yang kekurangan ion SO_4^{2-} akan mengalami warna daun yang pucat dan pertumbuhannya lambat | | 4. Tunas ujung mati, tidak adanya daun dan pertumbuhan akar terhambat ialah ciri dari kekurangan CaCl_2 | |
| 2. NH_4^+ ialah nama lain dari nitrat yang berfungsi menyusun protein pada tumbuhan | | 5. Kode unsur K merupakan nama lain dari kalsium yang berfungsi untuk penyusun karbohidrat | |
| 3. Unsur yang menyusun protein dan vitamin selain nitrogen ialah sulfur | | 6. Daun Pucat, Klorosis dan mati merupakan ciri dari kekurangan unsur besi | |

Petunjuk: Isilah TTS (Teka teki Silang) mengenai faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman berikut !

1									2
3									

Mendatar:

1. Proses tersebut dipengaruhi oleh Unsur Makronutrien seperti karbon hidrogen dan oksigen
3. Faktor eksternal yang mempengaruhi proses fotosintesis pada tumbuhan

Menurun:

2. Enzim bekerja optimal bila faktor ini dalam keadaan dan kadar yang tepat

Kegiatan 2 (Merancang Percobaan)



Petunjuk: Lengkapi kolom dibawah ini untuk melatih kemampuan anda dalam merancang sebuah percobaan !



Seorang mahasiswa pendidikan Biologi bernama Yosi sedang menjalankan tingkat akhir di kampusnya, ia sedang merancang proposal skripsinya dan memutuskan untuk memilih penelitian eksperimen murni yang akan dijalankannya di rumah. Yosi tinggal di sebuah daerah yang memproduksi sayur - mayur yang banyak jenisnya. Mulai dari sawi, buncis, terung, kacang panjang, daun bawang dan masih banyak lagi. Akan tetapi, ketika ia menginginkan membeli sayur pakcoy , sayur tersebut langka di daerahnya. Ketika ia mencari sayur pakcoy tersebut ke pasar, ia menumakan fakta bahwa pedagang bawang merah di pasar tersebut melimpah dan membuang kulit bawang merah secara sembarangan. Ia berinisiatif untuk menggunakan limbah tersebut untuk melakukan penelitian yang akan dilakukannya pada tingkat akhir ini. Dari beberapa referensi yang ia baca, ditemukan fakta bahwa kulit bawang merah bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman, diantaranya memperbanyak jumlah daun serta memperpanjang inisiasi akar. Bantu Yosi untuk merumuskan hal-hal dibawah ini !

Tetapkan:

- **Masalah yang muncul**
- **Rumusan Masalah**
- **Rumusan Hipotesis**
- **Variabel Penelitian**
- **Judul Penelitian**
- **Jumlah Keseluruhan Percobaan**
- **Tujuan Penilitian**
- **Alat dan Bahan yang digunakan**
- **Cara Kerja dengan urutan yang jelas**
- **Rancanglah Parameter Pengamatan serta buatkan tabel data Pengamatannya**

Petunjuk Pengumpulan:

1. **Tugas perancangan praktikum dikumpulkan paling lambat 2 minggu setelah LKPD ini diberikan.**
2. **Tugas dikumpulkan dalam format word dan dikerjakan secara berkelompok, dalam satu kelompok terdiri atas 4-5 orang.**
3. **Carilah informasi yang terkait dengan rumusan masalah yang anda buat melalui (buku dan media massa)**

CONTOH

RANCANGAN PERCOBAAN

