

Advertisements

Berikut ini akan kami sampaikan tentang ringkasan [materi Biologi](#) yang membahas Faktor-Faktor Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan pada Bab 2 Kelas 12 K13 Revisi secara detail.

Daftar Isi

- [1 Faktor-Faktor Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan](#)
- [2 Faktor Genetik](#)
- [3 Faktor Internal](#)
- [4 Auksin atau IAA / Asam Indo Asetat](#)
- [5 Gibberellin](#)
- [6 Sitokinin](#)
- [7 Gas Etilen](#)
- [8 Asam Absisat / ABA](#)
- [9 Kalin](#)
- [10 Asam Traumalin](#)
- [11 Faktor Lingkungan](#)
- [12 Nutrisi](#)
- [13 Air](#)
- [14 Cahaya](#)
- [15 Temperature dan Suhu](#)
- [16 Kelembapan](#)
- [17 Oksigen](#)

Faktor-Faktor Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan



Photo by Maggie My Photo Album on [Pexels.com](https://www.pexels.com)

Faktor Genetik

Setiap jenis tumbuhan tentu membawa gen bagi sifat-sifat tertentu, misalna berbatang tinggi maupun batang rendah. Tumbuhan mengandung gen baik serta didukung lingkungan berdasarkan pertumbuhan baik juga.

Faktor Internal

Faktor internal mmepengaruhi pertumbuhan, adalah *hormone*. *Hormone* tumbuhan dapat ditemukan F.W Went tahun 1928. *Hormone* tersebut asalnya dari bahasa Yunani *Hormalin* artinya penggiat. *Hormone* tumbuhan tersebut disebut dengan *fitohormon*. Diantaranya *fotohormon* tersebut, yaitu:

Auksin atau IAI / Asam Indo Asetat

Auksin adalah senyawa *asam asetat* bersama gugusan *indol* serta *derivet-derivetnya*.

Mulanya *auksin* ditemukan pada ujung *koleoptil* kecambah *Avena Sativa*. Fungsi *auksin*, adalah:

- Merangsang perpanjangan sebuah sel
- Merangsang pembentukan buah serta bunga
- Merangsang pemanjangan titik tumbuh
- Pengaruhi pembengkokan batang
- Merangsang pembentukan akar lateral
- Merangsang terjadi *diferensiasi*

Gibberellin

Gibberellin adalah *hormone* pertama kali bisa ditemukan terhadap jamur *Gibberella fujikuroii* parasite tumbuh di padi. Fungsinya yaitu:

- Merangsang pembelahan sel cambium
- Merangsang pembugaan lebih awal dari sebelum waktunya
- Merangsang pembentukan buah tanpa biji
- Merangsang tanaman tumbuh lebih cepat hingga memiliki ukuran raksasa

Sitokinin

Sitokinin adalah kumpulan senyawa memiliki fungsi hampir sama dengan yang lainnya. Fungsinya yaitu:

- Merangsang poses pembelahan sel
- Menunda-nunda pengguguran bunga, daun, serta buah
- Pengaruhi pertumbuhan akar dan tunas
- Tingkatkan daya *resistensi* pada pengaruh merugikan.
- Menghambat / menahan menguningnya daun sebagai jalan pembuatan *potenin* serta *klorofil* seimbang pada daun.

Gas Etilen

Gas Etilen adalah *hormone* tumbuh sedang keadaan normal bentuk gas. Fungsi dari *gas etilen*, adalah:

- Bantu pecahkan dormansi terhadap tanaman.
- Mendukung pematangan buah.
- Mendukung terjadi *abscission* terhadap daun.
- Mendukung proses pembuangan.
- Hambat pemanjangan akar terhadap berbagai spesies tanaman serta bisa menstimulasi pemanjangan batang.
- Menstimulasi perkecambahan.
- Mendukung terbentuk bulu-bulu akar.

Asam Absisat / ABA

Asam absisat adalah *hormone* tumbuh hampir selalu hambat pertumbuhan, baik pada bentuk turunkan kecepatan atau hentikan pembelahan serta pemanjangan sel bersama-sama.

Fungsi dari *asam absisat* adalah:

- Hambat perkecambahan biji.
- Pengaruhi pembungaan tanaman.
- Perpanjang masa dormansi umbi-umbian.
- Pengaruhi pucu tumbuhan agar dapat lakukan *dormansi*.

Kalin

Kalin adalah *hormone* mempengaruhi terhadap pembentukan organ.

Asam Traumalin

Jika tumbuhan terluka, luka bisa diperbaiki lagi. Kemampuan tersebut disebut dengan regenerasi maupun *restitusi*.

Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan, diantaranya:

Nutrisi

Nutrisi sangat diperlukan tumbuhan tidak hanya *karbondioksida* dan *oksigen* namun elemen dari unsur lainnya.

Air

Fungsi air, yaitu:

- Untuk *fotosintesis*
- Aktifkan reaksi enzim
- Membantu proses kecambah biji
- Jaga atau pertahankan kelembaban
- Untuk transpirasi
- Tingkatkan tekanan turgor hingga rangsang pembelahan sel
- Hilangkan asam absisi

Cahaya

Setiap tumbuhan tentu sangat perlukan cahaya bagi pertumbuhan, karena cahaya ini memiliki peran untuk *fotosintesis* serta *fotomogenesis*. Biji tumbuhan kecambah serta tumbuh pada tempat gelap / tidak ada cahaya yang tumbuhnya tidak akan normal.

Panjang penyinaran memiliki pengaruh spesifik pada pertumbuhan serta perkembangan tumbuhan. Panjang periode cahaya hariannya disebut dengan *fotoperiode*, sedang reaksi tumbuhan pada *fotoperiode* berbeda panjangnya disebut dengan *fotoperiodisme*.

Berdasarkan syarat panjang hari bagi pembungaan, sebagian besar tumbuhan dapat dibagi menjadi 3 kelompok utama, diantaranya:

- Tumbuhan berhari pendek / *short day plant*, berbunga apabila panjang hari kurang dari kritis tertentu, seperti kastuba, ubi jalar, nanas, serta padi. Panjang harinya harus kurang dari 11 sampai 15 jam supaya pembungaan terjadi.
- Tumbuhan berhari panjang / *long day plant*, berbunga apabila panjang harinya lebih dari periode kritis tertentu, seperti tanaman jarang serta ketang. Panjang hari harus lebih 12 sampai 14 jam supaya pembungaan terjadi.
- Tumbuhan berhari *netral* / *day-neutral plant*, berbunga tentu tidak tergantung dengan panjangnya hari, bisa hasilkan bung kapanpun pada setahun, seperti jagung.

Temperature dan Suhu

Suhu optimum 15°C sampai 30°C adalah suhu paling baik bagi setiap pertumbuhan. Suhu

minimal kurang lebih 10°C adalah suhu paling rendah yang mana tumbuhan masih bisa tumbuh. Suhu maksimal 15°C sampai 38°C adalah suhu paling tinggi yang mana tumbuhan masih bisa tumbuh.

Kelembapan

Kelembapan memiliki hubungan dengan laju *transpirasi* dari daun karena *transpirasi* ini berhubungan dengan laju pengangkutan unsur serta air terlarut. Jika kondisi lembap bisa dipertahankan maka air akan banyak diserap tumbuhan serta lebih sedikit untuk diuapkan. Kondisi tersebut mendukung setiap aktivitas pemanjangan selnya hingga sel-sel lebih cepat capai ukuran maksimal serta tumbuh semakin besar.

Oksigen

Bagi pemecahan senyawa molekul besar atau ketika respirasi supaya hasilkan *energy* diperlukan di proses pertumbuhan serta perkembangannya.

Itulah ringkasan materi Biologi yang membahas tentang Faktor-Faktor Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan, semoga bermanfaat.

Sumber Materi: Buku Biologi Kelas 12 Semester 1 Terbitan BSE

Ringkasan Lanjutan:

1. [Ringkasan Materi Hereditas dan Mutasi](#)
2. [Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan](#)
3. [Ringkasan Materi Enzim Metabolisme](#)
4. [Ringkasan Materi Lembaga Sosial](#)