

Nama : Aditya Ayu Prasycarli

NPM : 2014191020

Jurusan : Proteksi Tanaman

2. Fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman

a. fase perkecambah, merupakan proses pertumbuhan embrio dan komponen penunjang untuk tumbuh secara normal membentuk tanaman baru. Proses perkecambahan sangat membutuhkan air, Oksigen, dan energi. Di dalam proses perkecambahan terjadi aktivitas kimia dan morfologis. Aktivitas kimia tersebut adalah imbibisi, aktivitas hormonal, enzim, perombakan cadangan makanan, sintesis bahan baru. Sedangkan aktivitas morfologis terdiri atas pembentukan organ, pembesaran atau pemanjangan organ.

b. fase juvenil merupakan fase awal tanaman muda dengan ciri-ciri pertumbuhan vegetatif tidak memiliki kemampuan untuk berbunga. ciri khas dari fase ini tidak berbunga, pertumbuhan cepat, daya regenerasi tinggi, geotropisme, dan secara morfologis yaitu terbentuknya daun dan terbentuknya duri. Lamanya fase ini beragam.

c. fase transisi, merupakan fase penghubung dari pertumbuhan vegetatif pada fase juvenil menuju fase dewasa. Biasanya pada fase ini dapat dirangsang untuk berbunga dengan menggunakan perlakuan tertentu. Ciri-ciri fase transisi yaitu pertumbuhan meninggi semakin lambat, ruas-ruas yang tersusun & Internodia menjadi semakin pendek, titik tumbuh semakin melebar, dan ujung batang membentuk kerucut tumpul.

d. fase dewasa, yaitu fase tanaman mampu untuk membentuk organ reproduksi (berbunga) dan dapat melaksanakan proses reproduksi untuk membentuk biji. karakteristik fase ini yaitu perubahan jaringan daun, tunas, batang menjadi jaringan reproduktif, terbentuknya primordia bunga, dan stabilnya pembelahan sel yaitu membentuk pola pembelahan untuk memulai membentuk meristem lateral.

e. fase senesens, yaitu fase mengacu pada proses kematian secara alami. Terdiri atas dua pola partial yaitu pada bagian tertentu pada tanaman dan secara menyeluruh, misalnya tanaman semusim setelah melengkapi siklus hidupnya faktor yang mempengaruhi fase ini yaitu suhu, cahaya, air, unsur hara. bunga dan buah yang dihilangkan akan menghambat fase senesens tanaman.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman

1. faktor internal

a. Gen, gen sangat mempengaruhi kemampuan metabolisme tanaman. Jika tanaman memiliki gen yang baik maka pertumbuhan dan perkembangannya cepat sesuai dengan waktunya.

b. hormon, mempengaruhi tanaman dalam merangsang pembelahan sel, pembentukan biji, pembentukan akar dan batang, pematangan buah, regenerasi sel, organogenesis tanaman dan proses penuaan serta gugurnya daun.



2. Faktor eksternal

- a. Sinar matahari, tanaman membutuhkan sinar matahari untuk fotosintesis. Jika tidak ada cahaya matahari maka proses fotosintesis tidak dapat berlangsung dan tanaman tidak dapat melakukan metabolisme.
- b. Air dan kelembapan
Air sangat penting untuk pertumbuhan tanaman karena sebagai bahan dasar proses fotosintesis dan kelembapan berpengaruh terhadap keberadaan air yang dapat diserap oleh tanaman. Selain itu kelembapan penting dalam mempertahankan stabilitas bentuk sel.
- c. Suhu, mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara tidak langsung. Suhu yang tinggi akan menyebabkan kelembapan rendah dan mengganggu penyerapan air.
- d. Tanah, tanaman dapat tumbuh dan berkembang pada kondisi tanah / tempat hidup yang nutrisi dan unsur haranya sesuai dengan kebutuhannya.
- e. udara, memberikan tanaman CO_2 dan O_2 .

4. Menginduksi pembungaan pada tanaman

1. pemangkasan cabang dan ranting hingga tanaman tidak terlalu lebat
2. pelukaan tanaman dengan melukai jaringan pembuluh floem sehingga transpor hasil fotosintesa terhambat
3. pengeratan tanaman, yaitu mengerat bagian pembuluh floem melingkar sepanjang lingkaran pohon
4. Pengeringan lahan hingga waktu tertentu kemudian dilakukan pengairan hingga jenuh
5. pengikatan pohon dengan kawat sehingga hasil fotosintesa jaringan floem terhambat

5. Fotosintesis adalah salah proses anabolisme yaitu proses penyusunan senyawa kompleks dari senyawa sederhana. Fotosintesis ini dilakukan untuk membuat makanan / energi pada tumbuhan. Bahan dasar proses fotosintesis yaitu CO_2 (karbondioksida) dan H_2O (air) yang dibantu oleh cahaya matahari untuk mengubahnya menjadi glukosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) dan Oksigen (O_2). Fotosintesis terjadi pada klorofil yaitu pigmen yang terdapat di dalam organel kloroplas.

6. Proses imbibisi benih dapat terjadi dipengaruhi oleh kandungan bahan kimia, permeabilitas kulit / biji benih, suhu, luas permukaan biji, dan kematangan biji. Proses imbibisi ini dimulai saat air masuk ke dalam biji dan memacu hormon yaitu giberelin untuk aktif dan mendorong enzim hidrolase untuk bekerja sehingga dapat menghidrolisis galaktomanan menjadi mannase dan galaktosa (perombakan cadangan makanan) dan embrio mulai tumbuh.

7. Aspek iklim yang penting terutama di Indonesia yaitu suhu. Suhu sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Suhu menentukan laju difusi gas dan zat cair pada tanaman. Selain itu, kecepatan reaksi juga dipengaruhi oleh suhu, semakin tinggi suhu reaksi semakin cepat. Pada proses reaksi biokimia dan fisiologi tanaman menentukan beberapa tugas tanaman seperti absorpsi unsur mineral dan air. Suhu menjadi aspek penting juga karena keadaan iklim saat ini akibat efek rumah kaca mengakibatkan suhu meningkat atau lebih tinggi dari yang seharusnya. Oleh karena itu suhu merupakan aspek penting iklim yang dapat mempengaruhi pertumbuhan & perkembangan tanaman karena suhu dapat mempengaruhi kelembapan, kadar air pada daerah pertanaman.

1. Penggolongan tanaman berdasarkan

a. Kesamaan bagian bagian tanaman yaitu dilihat dari bagian akar, biji, daun, batang, dan bunga.

Sama pada akar yaitu dibagi menjadi dua akar serabut atau akar tunggang. Berbiji dikotil atau monokotil, memiliki bunga atau tidak, batang berkayu atau basah atau tidak berkayu, daun bertulang menjari, menyirip, sejajar, atau melengkung

b. Kegunaan secara khusus, tanaman dibagi berdasarkan kegunaannya apakah sebagai sumber energi (pangan), sebagai tekstil, atau obat-obatan, atau sumber vitamin

c. Tujuan tertentu, pengelompokan tanaman yang dilakukan karena tujuan tertentu misalnya untuk dikawatirkan seperti hutan lindung, hutan suaka alam, hutan wisata. Jadi penggolongan tanaman untuk tujuan dan motif tertentu, contoh lainnya tanaman cover crops, untuk melindungi tanah dari erosi.

d. umur tanaman, yaitu pengelompokan berdasarkan umur tanaman apakah tanaman tersebut termasuk tanaman setahun, tahunan, atau diperlakukan sebagai tanaman setahun.