

KEGIATAN PRAKTIKUM 3
PERTUMBUHAN, PERKEMBANGAN, DAN PERKEMBANGBIAKAN MAKHLUK
HIDUP

1. Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan

A. Tujuan

Mengamati pertumbuhan dan perkecambahan kacang merah.

B. Dasar Teori

Pertumbuhan merupakan proses pertambahan volume dan jumlah sel yang mengakibatkan bertambah besarnya organisme. Pertambahan jumlah sel terjadi karena adanya pembelahan mitosis, dan bersifat irreversibel artinya organisme yang tumbuh tidak akan kembali ke bentuk semula. Pertambahan jumlah sel terjadi karena adanya pembelahan mitosis. Pertumbuhan dan perkembangan merupakan hasil interaksi antara faktor-faktor yang terdapat dalam tubuh organisme, seperti sifat genetika yang ada dalam gen dan hormon yang merangsang pertumbuhan.

Perkembangan adalah suatu proses kemajuan yang terjadi secara berangsur-angsur dari kompleksitas rendah ke kompleksitas tinggi dan terjadi diferensiasi. Perkembangan dapat dinyatakan melalui berbagai cara, mulai dari bagian tertentu suatu tanaman sampai jumlah total perkembangan tanaman. Pada tanaman, aktifitas perkembangan yang vital ini banyak tumpang tindih. Pertumbuhan apikal pada ujung akar dan ujung batang mendahului morfogenesis dan diferensiasi. Tetapi pembesaran batang terjadi oleh karena pembesaran sel - sel setelah morfogenesis dan diferensiasi berlangsung.

C. Alat dan Bahan

1. Biji Kacang merah 6 buah
2. Botol selai 2 buah
3. Kertas saring secukupnya
4. Kertas label secukupnya
5. Gunting 1 buah

D. Cara Kerja

1. Merendam biji kacang merah dalam air semalaman.
2. Melipat kertas saring sehingga lebarnya setinggi dasar sampai leher botol selai. Bila perlu potonglah kelebihannya.

3. Menggulung kertas saring tersebut dan masukkan ke dalam botol selai sehingga menempel pada dinding botol bagian dalam.
4. Menyisipkan 6 biji kacang merah pada botol selai. Tambahkan air secukupnya sehingga kertas saring tetap basah (kira-kira 1/10 nya).
5. Menyimpan sediaan di tempat terang tetapi tidak terkena sinar matahari langsung selama 2 minggu. Jika air tampak berkurang (kertas saring mongering) menambahkan air secukupnya sehingga kertas saring tetap basah tetapi permukaan air tidak merendam biji.
6. Mengamati perkecambahan dan pertumbuhan biji-biji tumbuhan dari sediaan tersebut. Mencatat kapan biji kacang merah mulai berkecambah, mengamati bagaimana akar, batang dan daun tumbuh. Memasukkan hasilnya ke dalam lembar kerja.

E. **Data Hasil Pengamatan**

Hasil Pengamatan Pertumbuhan dan Perkecambahan Biji Kacang Merah

Hari Ke	Pertumbuhan Kecambah Kacang Merah	Panjang		Keterangan
		Akar	Batang	
1	Kondisi awal	1 mm	2-3mm	Bakal akar terlihat
2	Tumbuh akar	1-1,5 mm	8-10 mm	Jelas terlihat
3	Terlihat batang	2-3 mm	20 mm	Biji kacang terangkat
4	Terlihat batang	5-10 mm	40 mm	Terangkat ke atas

F. **Pembahasan**

Berdasarkan hasil praktikum dapat diketahui bahwa pada minggu pertama terdapat perubahan. Pada umur 1 hari panjang akar 1mm dan terus bertambah panjangnya hingga minggu ke 2 panjangnya mencapai 14 cm, begitu juga batang dan tumbuhnya daun. Hal itu dikarenakan sel terus membelah dan berdiferensiasi dan merupakan akibat dari aktivitas meristem lateral. Ukuran akar yang semakin panjang dikarenakan pada ujung akar sel - selnya selalu membelah karena adanya aktifitas meristem apikal. Pertumbuhan dan perkembangan juga terjadi pada daun.

Daun yang semula hanya 1 helai kecil tumbuh menjadi 2 helai yang kemudian membesar begitu juga dengan bertambah panjangnya batang kecambah.

G. Kesimpulan

Berdasarkan hasil praktikum pada pertumbuhan dan perkembangan dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan dan perkembangan organismemerupakan hasil dari pembelahan sel, pembesaran sel serta diferensiasi sel. Proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung dan kacang tanah khususnya dari waktu ke waktu mengalami perubahan tumbuh tanaman apabila dilihat dari bertambahnya tinggi, jumlah daun, diameter akar dan batang pada tanaman. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut dipengaruhi oleh faktor dari luar maupun dari dalam. Faktor dari dalam berupa hormon sedang faktor dari luar yaitu gen, cahaya matahari, suhu udara, kelembaban udara, tanah, nutrisi dan air.