

NAMA :

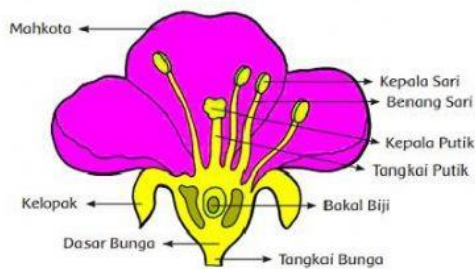
Seperti yang telah diketahui, perkembangbiakan makhluk hidup tidak hanya mengenal tentang perkembangbiakan manusia, akan tetapi perkembangbiakan itu juga ditemukan pada proses perkembangbiakan hewan dan tumbuhan. Nah, peta materi di atas menggambarkan bahwa perkembangbiakan tumbuhan dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu perkembangbiakan secara generatif dan perkembangbiakan secara vegetatif. Sementara itu, perkembangbiakan secara vegetatif dibagi menjadi dua bagian yaitu perkembangbiakan alami dan buatan.

Sebagai makhluk hidup, tumbuhan dapat berkembangbiak. Perkembangbiakan tumbuhan dapat melalui beberapa cara. Cara-cara tersebut dapat digolongkan menjadi dua cara, yaitu secara generatif dan vegetatif. A. Cara Tumbuhan Berkembangbiak Sangat banyak jenis bunga yang ada disekitar kita, antara lain bunga melati, bunga mawar, bunga rambutan, bunga mangga, bunga papaya, dan bunga jeruk. Apakah setiap bunga berfungsi sebagai alat perkembangbiakan tumbuhan yang bersangkutan? Untuk lebih jelasnya, mari kita pelajari lebih lanjut!

1. Perkembangbiakan Generatif

Perkembangbiakan generatif yaitu pembiakan yang didahului dengan penyerbukan dan biasanya dilakukan melalui penanaman biji. Penyerbukan tumbuhan juga dapat dibantu oleh pihak lain, antara lain manusia, hewan, dan angin.

1.1. Bunga Amatilah bunga yang ada disekitar Anda! Di lingkungan Anda terdapat banyak jenis bunga, seperti bunga mawar, bunga anggrek, bunga melati, bunga jagung, bunga kedelai, dan sebagainya. Apakah bunga tersebut ada fungsinya? Bunga-bunga memiliki fungsi bagi tumbuhan itu sendiri, yaitu sebagai alat perkembangbiakan. Untuk lebih jelasnya, mari kita pelajari lebih lanjut! Di dalam bunga terdapat alat perkembangbiakan berupa sel kelamin jantan dan betina. Sel kelamin tersebut dapat melakukan perkawinan hingga menghasilkan pembuahan. Bagian-bagian bunga antara lain:



1. Benang Sari Benang sari adalah organ reproduksi sel kelamin jantan pada bunga. Setiap benang sari umumnya terdiri dari tangkai sari, dan pada ujung tangkai sari terdapat kepala sari atau bunga. biasanya terdiri dari empat kotak sari, disebut mikrosporangia. Perkembangan mikrosporangia dan spora haploid yang terkandung didalamnya yaitu serbuk sari. Serbuk sari dilepaskan dari anter, lalu jatuh, atau terbawa oleh agen eksternal angin, air, atau hewan ke putik bunga yang sama maupun bunga lain sehingga terjadi penyerbukan.
 - a. Kepala Sari Kepala sari adalah bagian paling ujung dari tangkai sari. Di dalam kepala sari terdapat ruang yang berfungsi sebagai penampung serbuk sari
 - b. Tangkai Sari Tangkai sari adalah bagian dari benang sari yang berfungsi untuk membuat posisi kepala sari berada cukup tinggi dari bunga, sehingga memungkinkan kepala sari mudah terkena angin atau tersentuh oleh serangga dan serbuk sari dapat bertemu dengan putik. Hal ini dapat membantu penyerbukan pada tanaman.
 - c. Tepung Sari Tepung sari adalah bagian dari benang sari yang terdiri dari sel kelamin jantan yang digunakan pada saat proses penyerbukan.
2. Putik Putik adalah organ pada bunga yang berfungsi sebagai alat kelamin betina. Putik terletak dibagian tengah-tengah bunga. Berikut ini bagian-bagian putik bunga, antara lain:
 - a. Kepala Putik Kepala putik adalah bagian paling pucuk/ujung dari putik
 - b. Tangkai Putik Tangkai putik adalah bagian dari putik yang berfungsi untuk meninggikan posisi serta menopang kepala putik sehingga lebih mudah menangkap serbuk sari pada proses penyerbukan
 - c. Bakal Buah Bakal buah adalah bagian dari putik yang mengandung sel telur. Apabila terjadi pembuahan, bakal buah akan berkembang menjadi buah.
3. Mahkota Bunga Mahkota adalah bagian bunga yang umumnya memiliki warna yang mencolok, hal ini berfungsi untuk menarik perhatian serangga guna melancarkan proses penyerbukan.
4. Bakal Biji Bakal biji adalah bagian yang apabila terjadi pembuahan akan berkembang menjadi biji. Bakal biji berfungsi sebagai tempat pertemuan sel-sel telur yang dibuahi serbuk sari melalui proses penyerbukan.
5. Kelopak Bunga Kelopak bunga merupakan bagian bunga paling luar yang menyelimuti mahkota ketika masih kuncup. Fungsinya adalah melindungi mahkota ketika masih kuncup dan akan terbuka jika mahkota mekar
6. Dasar Bunga Dasar bunga adalah bagian bawah dari bunga. Dasar bunga berfungsi sebagai tempat melekatnya mahkota bunga
7. Tangkai Bunga Tangkai bunga adalah bagian dari bunga yang tepat berada dibagian bawah bunga yang merupakan pendukung terakhir dari cabang bunga.

Jenis-jenis penyerbukan berdasarkan serbuk sari



2. Perkembangbiakkan Vegetatif Perkembangbiakkan vegetatif yaitu perkembangbiakkan yang dapat dilakukan melalui beberapa cara, yaitu melalui akar tunggal, stek batang, cangkok, okulasi, sambung, dan sebagainya. Pada perkembangbiakkan vegetatif, yang ditanam adalah bagian tubuh induknya, seperti batang, umbi, akar tinggal, geragih, tunas atau daun. Perkembangbiakkan vegetatif dapat berlangsung secara alami dan buatan.

2.1. Vegetatif Alami Perkembangbiakkan vegetatif yang terjadi dengan sendirinya tanpa bantuan manusia dinamakan vegetatif alami. Dengan kata lain, vegetatif alami adalah perkembangbiakkan yang berlangsung karena proses alami. Berikut ini beberapa contoh tumbuhan yang berkembangbiak secara vegetatif alami

a. Menanam Umbinya Untuk mengembangkan tumbuhan yang berumbi, yang ditanam adalah bagian umbinya. Terdapat dua cara yang dapat dilakukan dengan menanam umbi, yaitu menanam umbi batang dan umbi lapis. Umbi batang adalah batang yang ditanam dan memiliki mata tunas yang bakal menjadi tumbuhan baru. Contohnya kentang dan ketela rambut. Sementara itu, umbi lapis memiliki susunan berlapis-lapis. Bagian yang berlapis-lapis itulah yang disebut dengan tunas. Tunas tumbuh membesar sehingga terbentuk siung. Siung ini dapat tumbuh menjadi tumbuhan baru. Contohnya, bawang merah, bawang putih, dan bunga lili.

b. Menanam Tunasnya Tunas muncul pada pangkal batang. Pangkal batang ini terdapat didalam tanah. Tunas akan tumbuh menjadi tumbuhan baru. Contohnya tanaman pisang, bambu, dan tebu.

c. Menanam Akar Tinggalnya Akar tinggal adalah batang yang terdapat didalam tanah. Batang tersebut beruas-ruas dan tumbuh mendatar. Di setiap ruas akan tumbuh akar. Tunas ini dapat tumbuh menjadi tumbuhan baru. Contohnya jahe, kunyit, lengkuas, alang-alang, dan rumput.

d. Menanam Geragihnya Geragih atau biasa disebut dengan skolon adalah batang yang menjalar di atas tanah. Batang tersebut beruasruas, pada ruasnya dapat tumbuh tunas, yang kemudian tumbuh menjadi tumbuhan baru. Contoh tumbuhan yang berkembangbiak dengan geragih adalah rumput teki dan strawberry.

e. Menanam Daunnya Anda dapat mengembangkan tumbuhan juga dari daun. Daun yang dipetik kemudian ditanam di tanah, maka akan tumbuh tunas di tepi daun tersebut yang nantinya akan menjadi tumbuhan baru. Contohnya tumbuhan cocor bebek.

2.2. Vegetatif Buatan Vegetatif buatan adalah vegetatif yang dilakukan melalui bantuan manusia. Tanaman tertentu sengaja dikembangkan dengan rekayasa dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. Cara perkembangbiakkan ini dilakukan melalui stek, cangkok, okulasi (menempel), dan enten (menyambung).

- a. Mencangkok Mencangkok adalah membuat cabang batang tanaman menjadi berakar. Mencangkok dilakukan pada cabang yang dekat dengan batang. Caranya, sebagian kulit cabang dibuang. Cabang itu kemudian dibalut dengan tanah. Pada cabang yang dicangkok akan tumbuh akar. Cabang ini siap ditanam menjadi tanaman baru. Mencangkok biasanya dilakukan pada tanaman yang berkambium. Contohnya, tanaman mangga, jambu air, dan rambutan.
- b. Stek Stek dilakukan dengan menanam bagian potongan tumbuhan. Bagian potongan tumbuhan yang dipotong dapat berupa batang, daun, atau akar. Oleh karena itu, kita mengenal tiga macam stek Stek batang dapat dilakukan pada tanaman ketela pohon dan sirih. Stek daun dilakukan dengan memotong helaian daun, kemudian menanamnya. Untuk hal ini, prosesnya sama halnya dengan vegetatif alami yaitu menanam daunnya yang terjadi pada cocor bebek. Sementara itu, stek akar dilakukan dengan memotong bagian akar. Stek akar dapat dilakukan pada tanaman sukun.
- c. Okulasi Okulasi adalah mengembangkan tanaman dengan cara menempelkan calon mata tunas suatu pohon ke batang pohon lain yang sejenis. Okulasi dapat dilakukan pada singkong mukibat ke singkong karet, pohon mangga, belimbing, dan sebagainya.

- d. Menyambung (enten) Menyambung adalah cara mengembangbiakkan tanaman, yaitu bagian pucuk dahan/ pohon disambungkan ke dahan yang lain yang sejenis. Tumbuhan yang dapat disambung antara lain kopi, ubi, karet, jambu, durian, dan sebagainya
- e. Merunduk Merunduk dilakukan pada cabang tumbuhan yang menjalar. Cabang dirundukkan dan ditimbun tanah. Akar akan tumbuh dari cabang yang tertimbun tanah. Apabila akar sudah banyak, cabang dapat dipotong dari induknya. Perkembangbiakkan dengan cara merunduk dapat dilakukan pada tanaman alamanda.

LATIHAN SOAL

1. Serbuk sari yang menempel pada kepala putik dalam satu bunga disebut...
 - a. Penyerbukan sendiri
 - b. Penyerbukan silang
 - c. Penyerbukan tetangga
 - d. Penyerbukan bastar
2. Kuntit berkembangbiak secara vegetatif alami menggunakan....
 - a. Tunas
 - b. Spora
 - c. Umbu lapis
 - d. Akar tinggal
3. Tunas adalah salah satu cara perkembangbiakkan....
 - A. Vegetatif alami
 - B. Vegetatif buatan
 - C. Generatif
 - D. Generatif dan vegetative
4. Perkembangbiakan generative pada tumbuhan menggunakan...
 - a. Biji
 - b. Umbi
 - c. Spora
 - d. tunas
5. berikut yang termasuk perkembangbiakan vegetative alami pada tumbuhan adalah....
 - a. Tunas, setek dan geragih
 - b. Spora, stolon dan geragih
 - c. Stek, cangkok dan rioma
 - d. Cangkok, umbi btaang dan tunas adventif