

PERKEMBANGBIAKAN TUMBUHAN

By Luisa Diana Handoyo, M.Si.



Perkembangbiakan merupakan salah satu ciri kehidupan untuk mempertahankan jenisnya. Oleh karena itu berkembangbiak merupakan ciri yang melekat pada jenis/ species. Artinya selama jenis/ species itu mampu berkembangbiak maka jenis tersebut tetap eksis atau ada , tetapi bila jenis sudah tidak mampu berkembangbiak maka jenis tersebut akan punah.



Macam Perkembangbiakan tumbuhan



- Secara tak kawin (vegetatif)
- Secara kawin (generatif)



Perkembangbiakan Vegetatif



- Perkembangbiakan tak kawin merupakan perkembangbiakan yang tanpa didahului adanya pertemuan/ peleburan sel kelamin. Oleh karena itu hasil perkembangbiakan secara tak kawin sifatnya sama seperti induknya.
- Perkembangbiakan tak kawin pada tumbuhan dapat terjadi baik secara alami maupun secara buatan.
- Perkembangbiakan vegetatif alami dapat melalui beberapa cara misalnya dengan : Tunas, Umbi, Stolon, Rhizoma, Spora.
- Perkembangbiakan vegetatif buatan, misalnya dengan cangkok, stek, menyambung, menempel dan merunduk.



TUNAS



- Tunas batang : bambu, pisang, Aglaonema
- Tunas akar : cemara, sukun, kesemek
- Tunas daun : Cocor bebek (disebut juga tunas adventif)





Tunas Batang

Tunas daun



UMBI



- Umbi kecuali berperan sebagai tempat menyimpan cadangan makanan juga berperan sebagai alat perkembangbiakan.
- Berdasarkan cirinya umbi dapat dibedakan atas umbi batang, umbi akar dan umbi lapis.
- *Umbi batang* memiliki ciri terdapat beberapa mata tunas, sehingga dari satu umbi dapat menghasilkan beberapa individu baru sebagai keturunannya. Contoh tumbuhan yang menghasilkan umbi batang adalah kentang, ubi jalar dll.



- *Umbi akar* tidak memiliki mata tunas, sehingga tunas baru hanya muncul pada satu tempat yaitu pada pangkal umbi yang merupakan tempat pelekatannya dengan batang. Contoh tumbuhan yang membentuk umbi akar adalah dahlia.
- *Umbi lapis* merupakan umbi yang tersusun atas lapisan-lapisan yang membungkus bagian yang disebut cakram. Dari cakram inilah nantinya muncul individu baru sebagai keturunannya. Contoh tumbuhan yang membentuk umbi lapis adalah : bawang merah, bakung dll.





Ubi jalar
(Ipomea batatas)

Kentang
(Solanum tuberosum)



Umbi batang





**Umbi akar
pada ketela,
lobak dan
bengkoang**



Umbi lapis pada
bawang merah
dan bakung



STOLON/GERAGIH



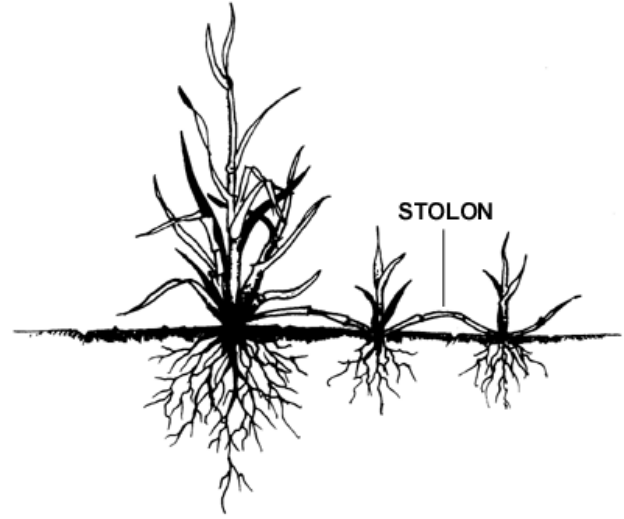
- Stolon atau geragih merupakan modifikasi batang yang tumbuh menjalar di atas permukaan tanah sehingga pada tempat- tempat tertentu akan membentuk individu baru.
- Contoh tumbuhan yang membentuk stolon sebagai alat perkembangbiakan adalah Strawberry, Pegagan dll

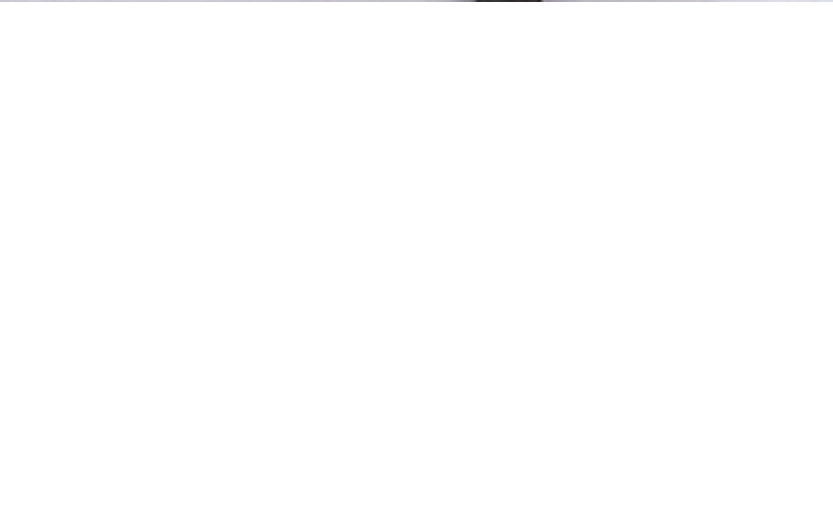




STOLON

STOLONIFEROUS PLANT





RHIZOMA/RIMPANG



- Rhizoma merupakan modifikasi dari batang yang tumbuh menjalar dibawah permukaan tanah.
- Salah satu ciri rhizoma yang nampak adalah adanya ruas-ruas, sehingga dari setiap ruas tersebut dapat tumbuh individu baru.
- Contoh tumbuhan yang membentuk rhizoma sebagai alat perkembangbiakan adalah Sansiveira, Jahe, Lengkuas, dll.





SPORA

- Spora merupakan alat perkembangbiakan tumbuhan selain tumbuhan biji.
- Misalnya pada tumbuhan Lumut dan Tumbuhan Paku.





Spora tumbuhan paku



Spora tumbuhan lumut



MENCANGKOK, caranya :



- Pilih cabang atau ranting yang tidak terlalu tua ataupun terlalu muda.
- Kuliti hingga bersih cabang atau ranting tersebut sepanjang 5-10 cm.
- Kerat kambiumnya hingga bersih, dan angin-anginkan.
- Tutup dengan tanah, kemudian dibungkus dengan plastik atau sabut kelapa. Ikat pada kedua ujungnya seperti membungkus permen. Bila menggunakan plastik, lubangi plastiknya terlebih dahulu.
- Jaga kelembaban tanah dengan cara menyiramnya setiap hari.
- Setelah banyak akar yang tumbuh, potong cabang atau ranting tersebut, kemudian taruhlah pada pot. setelah terlihat baik tanamlah di tanah



Keuntungan dan kerugian cangkok



- Tumbuhan hasil cangkokan lebih cepat berbuah dibandingkan tumbuhan yang ditanam dari biji dan memiliki sifat yang sama dengan induknya.
- Tumbuhan hasil cangkokan mudah roboh, karena sistem perakarannya adalah serabut dan umurnya lebih pendek dibandingkan tumbuhan yang ditanam dari biji.

CATATAN : Saat mencangkok jaringan floem harus dihilangkan agar zat makanan hasil fotosintesis terhenti di daerah pemotongan dan merangsang pertumbuhan akar.





STEK



- Penyetekan merupakan suatu perlakuan pemisahan, pemotongan beberapa bagian dari tanaman seperti; akar, batang, daun dan tunas dengan tujuan bagian – bagian tanaman tersebut menghasilkan tanaman baru. Teknis sangat mudah.
- Perbanyak dengan stek umumnya dilakukan pada tanaman dikotil, pada monokotil masih jarang.
- Dapat menghasilkan tanaman baru dalam jumlah yang banyak walaupun bahan tanaman yang tersedia terbatas dan dapat menghasilkan tanaman yang sifatnya sama dengan induknya.
- Dapat diberikan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) untuk mempercepat tumbuhnya akar





Stek batang



Stek daun



MENEMPEL/ OKULASI

- Okulasi atau menempel adalah menempelkan mata tunas dari dua tanaman yang sejenis, tetapi berbeda sifat misalnya mangga manalagi dengan mangga arum manis.





Gambar 11. Okulasi pada
tumbuhan

MENYAMBUNG/ MENGENTEN



- Menyambung atau mengenten adalah menggabungkan batang bawah dan batang atas dua tanaman yang sejenis. Misalnya, ada dua tanaman mangga.
- Tanaman mangga pertama berakar kuat tetapi buahnya asam, sedangkan tanaman mangga kedua berakar lemah tetapi buahnya sangat manis.
- Untuk memperoleh pohon mangga yang berakar kuat dan berbuah manis, maka batang bawah dari tanaman mangga berakar kuat disambungkan dengan batang atas tanaman mangga yang berbuah manis.



Cara menyambung





Gambar 9. Cara mengenten

MERUNDUK

- Merunduk adalah memperbanyak tumbuhan dengan cara merundukan batang atau cabang ke tanah sehingga tumbuh akar.
- Tumbuhan yang biasa dikembangbiakan antara lain sirih, strawberry, alamanda, anyelir, apel, selada air,anggur dan sebagainya.







a. Rundukkan cabang tumbuhan.



b. Tanam cabang tumbuhan tersebut.



c. Potong dan tanam tangkai tumbuhan yang dirundukkan.

Gambar 12. Merunduk pada tumbuhan

PERKEMBANGBIAKAN GENERATIF



- Perkembangbiakan secara generatif (kawin) dilakukan melalui proses penyerbukan dan pembuahan.
- Perkembangbiakan generatif pada tumbuhan diawali dengan penyerbukan, yaitu melekatnya atau jatuhnya serbuk sari ke kepala putik.
- Setelah terjadi penyerbukan, pada serbuk sari tumbuh buluh serbuk sari yang menuju ruang bakal biji. Kemudian sel kelamin jantan atau spermatozoid masuk ke ruang bakal biji melalui buluh serbuk sari.
- Di dalam ruang bakal biji terjadi pembuahan, yaitu peleburan sel kelamin atau spermatozoid dengan sel kelamin betina atau sel telur.



PERKEMBANGBIAKAN GENERATIF



- Hasil dari pembuahan adalah zigot.
- Zigot berkembang menjadi lembaga, bakal biji berkembang menjadi biji dan bakal buah berkembang menjadi daging buah.
- Lembaga yang berada di dalam biji merupakan calon tumbuhan baru.



MACAM PENYERBUKAN



Penyerbukan dapat terjadi karena bantuan dari luar, seperti angin, hewan, air dan manusia.

1. **Angin (*anemogami*)** → serbuk sarinya kering/ ringan dan mahkota bunganya kecil : jagung dan rumput-rumputan
2. **Hewan (*zoidiogami*)** → serangga, burung, kelelawar, dll. Bunga menghasilkan madu atau mengeluarkan aroma :bunga aster, kamboja, dll.
3. **Air (*hidrogami*)** → tumbuhan yang habitatnya di dalam air : misalnya Hydrilla
4. **Manusia** : Tumbuhan vanili, salak, dll.





Angin



Hewan



Hydrilla verticillata
1996 Kerry Dressler



Bunga betina



Bunga jantan



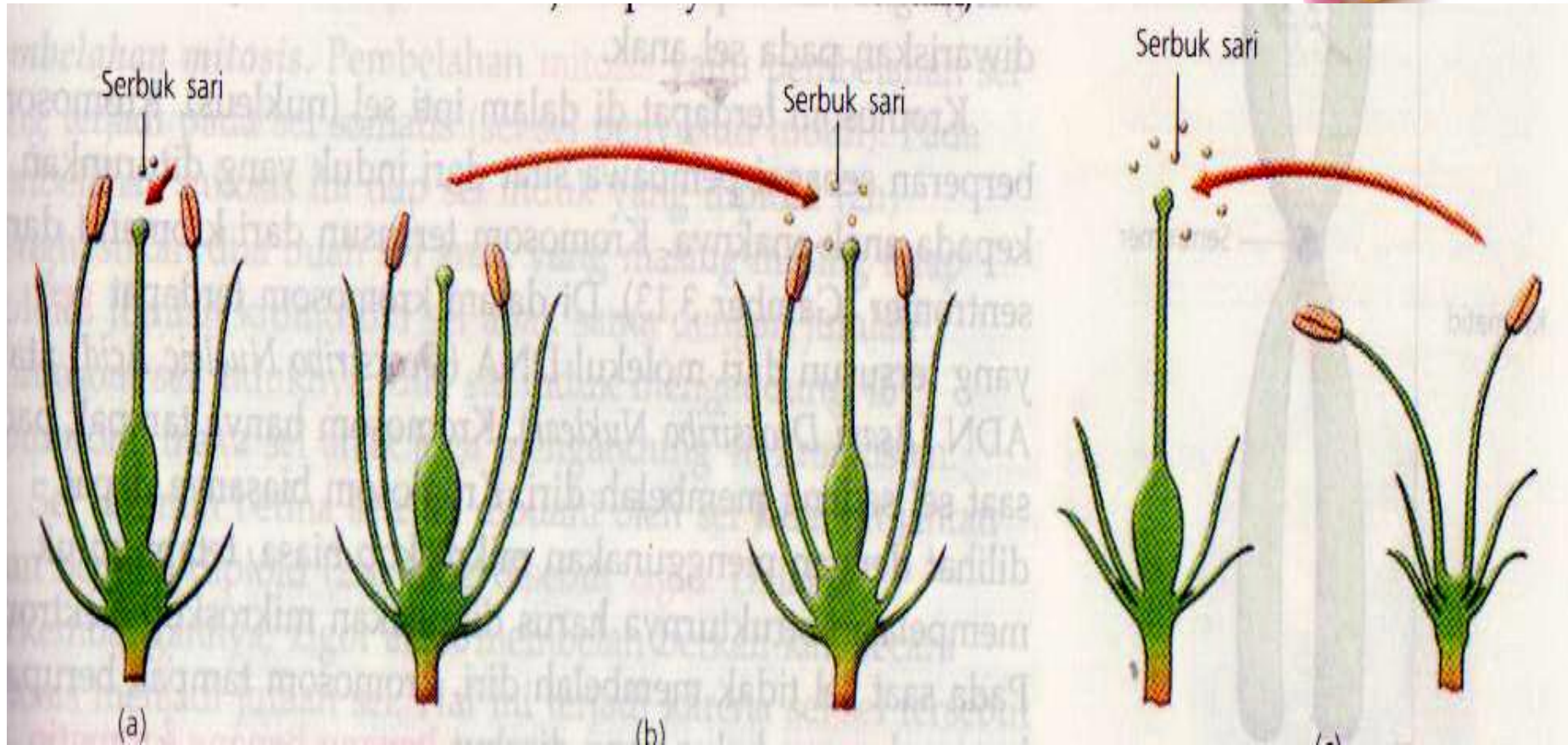
<http://galeriflora.blogspot.com>

Berdasarkan asal serbuk sarinya, penyerbukan dibedakan menjadi empat macam.



- a. ***Penyerbukan sendiri (autogami)*** : Serbuk sari jatuh ke kepala putik bunga itu sendiri
- b. ***Penyerbukan tetangga (geitonogami)*** : Serbuk sari jatuh ke kepala putik bunga lain, bunga tersebut masih dalam satu tumbuhan
- c. ***Penyerbukan silang (alogami)*** : Serbuk sari jatuh ke kepala putik bunga lain yang berbeda tumbuhan, namun tumbuhan tersebut masih satu jenis
- d. ***Penyerbukan bastar (hybrid)*** : Serbuk sari jatuh ke kepala putik bunga lain yang berbeda varietas/ jenisnya.





(a) autogami, (b) geitonogami, (c) alogami

