

Sistem Reproduksi tidak hanya terdapat pada manusia, hewan dan tumbuhan pun memiliki sistem reproduksi. Sistem reproduksi hewan dan tumbuhan bertujuan untuk melestarikan keturunan agar tidak punah, seperti halnya manusia. Namun, setiap jenis tumbuhan dan hewan memiliki sistem reproduksi yang berbeda. Berikut ringkasan materi sistem reproduksi tumbuhan dan hewan. Yuk, pelajari *sama - sama*.

Karena ringkasan materi bab 2 Sistem Reproduksi Tumbuhan dan Hewan cukup panjang, maka dibagi menjadi 4 part. Pada [part 1](#) ini membahas tentang **Reproduksi Tumbuhan, Reproduksi Vegetatif Angiospermae dan Reproduksi Generatif Angiospermae**. Jangan lupa untuk membaca [part 2](#), [part 3](#) dan [part 4](#) nya juga. Materi lengkapnya silahkan lihat di [halaman ini](#).

Sistem Reproduksi pada Tumbuhan

1. Reproduksi Tumbuhan

Reproduksi tumbuhan secara umum ada 2 yaitu aseksual (vegetatif) dan seksual (generatif). Reproduksi vegetatif terjadi karena tumbuhan mampu menghasilkan individu baru tanpa proses fertilisasi. Sedangkan reproduksi generatif adalah reproduksi melalui proses fertilisasi (pembuahan sel kelamin betina oleh sel kelamin jantan).

Tumbuhan dapat melakukan **reproduksi vegetatif** dikarenakan memiliki sel meristem yaitu sel yang mampu berkembang menjadi berbagai jenis sel penyusun jaringan dan organ. Keturunan yang dihasilkan reproduksi vegetatif memiliki sifat/karakter yang sama dengan induk.

2. Reproduksi Vegetatif Angiospermae

Reproduksi vegetatif tumbuhan Angiospermae ada 2 yaitu vegetatif alami dan vegetatif buatan. Vegetatif alami adalah reproduksi vegetatif tanpa bantuan manusia. Vegetatif alami ada 5 yaitu Rhizoma, Stolon, Umbi Lapis, Umbi Batang dan Kuncup Adventif Daun.

Rhizoma adalah batang yang ada didalam tanah. Rhizoma ini beruas dan berbuku. Pada setiap bukunya, terdapat tunas yang bisa berkembang menjadi individu baru. Contoh Rhizoma yaitu Kunyit (*Curcuma domestica*), Jahe (*Zingiber officinale*), Temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*) dan Lengkuas (*Alpinia galangga*).

Stolon (geragih) adalah batang tumbuhan yang menjalar diatas tanah. Stolon ini berbuku – buku, setiap bukunya terdapat tunas yang bisa berkembang menjadi individu baru. Contoh Stolon yaitu Strawberry, pegagan (*Centela asiatica*).

Umbi lapis (*bulbus*) merupakan modifikasi batang dan daun, tersusun atas lapisan daun dan batang (cakram). Pada umbi lapis terdapat kuncup samping (anak umbi atau siung) yang apabila dipisahkan dari umbi induk, akan tumbuh menjadi individu baru. Contohnya Bawang merah (*Allium cepa*).

Umbi batang merupakan modifikasi batang yang mengalami pembengkakan didalam tanah. Pada umbi batang ini terdapat mata tunas yang dapat berkembang menjadi individu baru. Selain itu, umbi batang ini bisa untuk cadangan makanan. Contoh Umbi Batang yaitu Kentang (*Solanum tuberosum*).

Kuncup Adventif Daun adalah kuncup yang terdapat pada tepi daun, disebut juga tunas liar tepi daun. Kuncup ini dapat berkembang menjadi individu baru. Contoh Kuncup adventif daun yaitu Cocor Bebek.

Vegetatif buatan : reproduksi vegetatif dengan bantuan manusia. Vegetatif buatan ada 5 yaitu Cangkok, Merunduk, Menyambung, Menempel (Okulasi) dan Stek.

Cangkok dilakukan dengan mengelupas kulit tangkai tanaman berkayu, kemudian dibalut dengan tanah dan dibungkus dengan serabut kelapa atau plastik. Apabila pada bagian tersebut tumbuh akar, maka tangkai dapat dipotong kemudian ditanam di tanah.

Hasil dari tumbuhan cangkok adalah cepat berbuah tetapi perakarannya kurang kuat. Contoh Cangkok yaitu Mangga (*Mangifera indica*), Jeruk (*Citrus sp.*), Rambutan dan Kelengkeng (*Dimocarpus longan*).

Merunduk dilakukan dengan membenamkan tangkai tanaman kedalam tanah, sehingga bagian yang tertanam dalam tanah akan tumbuh akar. Merunduk dapat dilakukan pada tumbuhan yang memiliki batang panjang dan lentur, contohnya bunga Alamanda (*Alamanda catartica*).

Okulasi dilakukan dengan menempelkan mata tunas kulit tanaman pada batang tanaman yang sejenis. Okulasi digunakan untuk mendapatkan tumbuhan jenis unggul. Contohnya pohon jeruk yang masih muda menghasilkan buah banyak dan rasa manis.

Stek dilakukan dengan memotong bagian tumbuhan, kemudian ditanam untuk menghasilkan individu baru. Contohnya singkong (*Manihot utilissima*) dan mawar (*Rosa* sp.) dipotong batangnya kemudian ditanam di tanah (stek batang), sukun (*Artocarpus comunis*) dipotong akarnya kemudian ditanam di tanah (stek akar).

3. Reproduksi Generatif Angiospermae

Organ reproduksi generatif pada Angiospermae berupa bunga dan biji. Reproduksi Generatif Tumbuhan Angiospermae ada 4 yaitu Penyerbukan (Polinasi), Pembuahan (Fertilisasi), Penyebaran Biji dan Perkecambahan.

Penyerbukan adalah proses menempelnya serbuk sari pada kepala putik. Sel kelamin jantan pada tumbuhan berbunga adalah serbuk sari, sel kelamin betinanya adalah putik.

Penyerbukan dapat terjadi apabila adanya perantara, misalnya lebah yang hinggap pada bunga yang satu, dikakinya menempel serbuk sari kemudian hinggap ke bunga lain yang sejenis kemudian menempel pada kepala putik. Sehingga, lebah disebut sebagai perantara penyerbukan.

Jenis perantara penyerbukan yang lain yaitu Angin (Anemogami), Serangga (Entomogami), Burung (Ornitogami), Kelelawar (Kiropterogami) dan Manusia (Antropogami).

Anemogami : penyerbukan oleh angin, terjadi pada tumbuhan yang memiliki bunga kecil, banyak, ringan, tidak berbau dan tidak memiliki nektar. Contohnya padi (*Oriza sativa*).

Entomogami : penyerbukan oleh serangga, terjadi pada bunga yang memiliki warna menarik, berbau harum dan memiliki nektar. Contohnya bunga matahari (*Helianthus annus*). Contoh serangganya lebah madu (*Apis mellifera*), kupu - kupu (*Eurema* sp.)

Ornitogami : penyerbukan oleh burung, terjadi pada bunga berwarna merah, besar, berbentuk terompet, tidak berbau dan nektar banyak. Contohnya bunga dadap merah (*Erythrina variegata*).

Kiropterogami : penyerbukan oleh kelelawar, terjadi pada bunga berwarna menarik, berbau, memiliki nektar dan mekar pada malam hari. Contohnya bunga kaktus (*Opuntia* sp.).

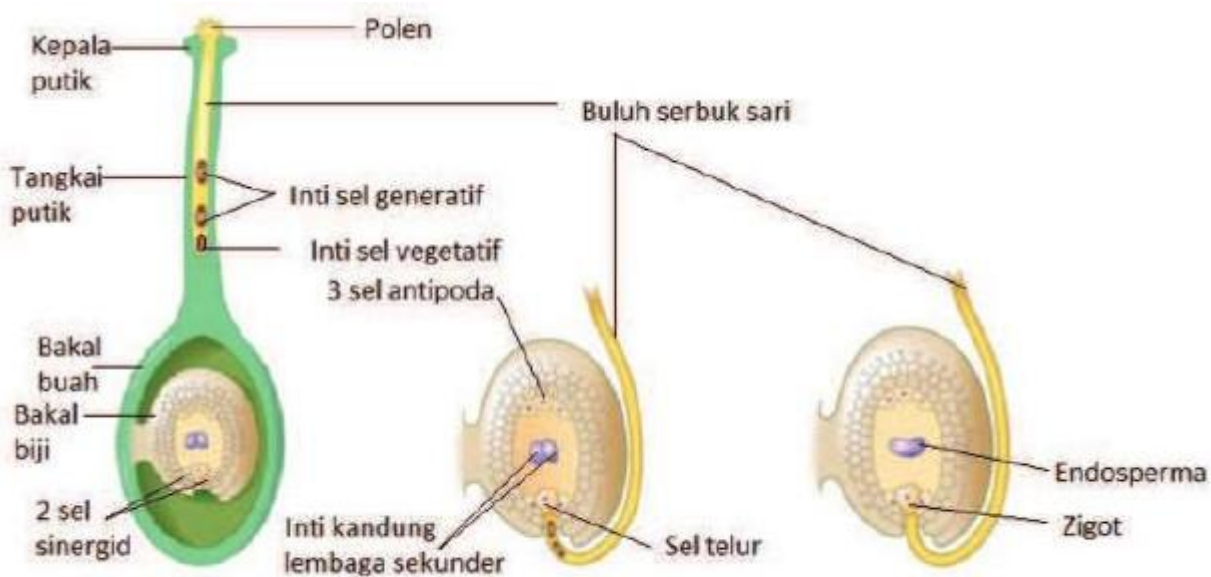
Antropogami : penyerbukan oleh manusia, terjadi pada bunga yang berumah dua yaitu

bunga yang hanya memiliki serbuk sari saja atau memiliki putik saja. Sehingga, penyerbukannya harus dibantu oleh manusia. Contohnya bunga vanili dan anggrek (*Phalaenopsis* sp.).

Fertilisasi : pembuahan sel kelamin betina oleh sel kelamin jantan. Serbuk sari memiliki inti vegetatif dan inti generatif. Setelah penyerbukan, serbuk sari melekat pada kepala putik dan membentuk buluh serbuk sari. Selanjutnya, buluh serbuk sari menuju bakal buah dan membelah menjadi 2 inti sel generatif, selanjutnya membentuk 2 sperma.

Inti sel vegetatif dalam serbuk sari berperan sebagai penuntun gerak tumbuh buluh serbuk sari ke bakal biji. Selanjutnya, satu inti sperma membuahi satu inti ovum, dan satu sperma lain membuahi inti kandung lembaga sekunder membentuk endosperm atau cadangan makanan. Pada proses ini terjadi dua kali pembuahan dan disebut pembuahan ganda.

Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar berikut :



Sumber: Reece, dkk., 2012

Penyebaran biji pada Angiospermae terjadi pada tumbuhan baru yang tumbuh agak jauh dari induknya. Penyebaran biji dapat dilakukan melalui perantara yaitu : Anemokori, Hidrokori, Zookori dan Antropokori.

Anemokori : penyebaran biji oleh angin, terjadi pada tumbuhan berbiji kecil, ringan dan bersayap. Biji ringan dan bersayap mudah terbawa angin sehingga, biji bergerak mengikuti

arah angin. Contohnya bunga dandelion (*Taraxacum* sp.).

Hidrokorori : penyebaran biji oleh air, terjadi pada tumbuhan yang hidupnya dekat perairan. Contohnya kelapa (*Cocos nucifera*) dan bakau (*Rhizophora apiculata*). Biji kelapa termasuk biji besar, terdiri dari tempurung, sabut dan kulit kelapa. Biji kelapa bisa terapung di air karena sabut kelapa memiliki banyak rongga udara.

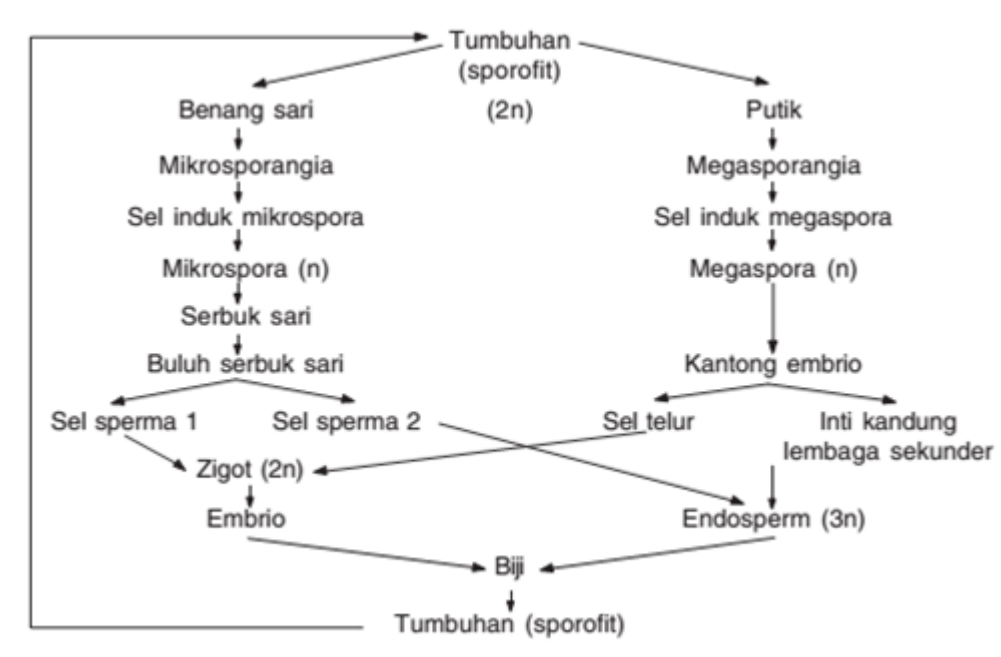
Zookori : penyebaran biji oleh hewan. Dibagi menjadi 4 yaitu : Entomokori, Kiropterokori, Ornitokori dan Mammokori. Entomokori : penyebaran biji oleh serangga, contohnya Wijen (*Sesamum indicum*) dan Bakau (*Taraxacum* sp.).

Kiropterokori : penyebaran biji oleh kelelawar, contohnya jambu biji (*Psidium guajava*) dan pepaya (*Carica papaya*). Ornitokori : penyebaran biji oleh burung, contohnya beringin dan benalu. Mammokori : penyebaran biji oleh mamalia, contohnya kelelawar membantu biji kopi (*Coffea* sp.).

Antropokori : penyebaran biji oleh manusia, contohnya manusia menanam padi (*Oriza sativa*), jagung (*Zea mays*), atau tumbuhan lain.

Dormansi adalah keadaan biji dalam masa istirahat. Setelah selesai dormansi, biji tumbuhan menjadi tumbuhan baru yang disebut perkecambahan. Lamanya dormansi biji dipengaruhi oleh banyak faktor dan setiap tumbuhan memiliki masa dormansi yang berbeda.

Siklus hidup **Angiospermae** seperti gambar berikut.



Demikian ringkasan materi bab Sistem Reproduksi pada Tumbuhan dan Hewan Part 1 semoga bermanfaat dan bisa menambah referensi kamu... jangan lupa untuk membaca part 2, 3 dan 4 nya juga ya?