

BAB 2

REPRODUKSI MAKHLUK HIDUP

A. Pengertian

Reproduksi/berkembang biak adalah kemampuan makhluk hidup untuk mempunyai keturunan. Tujuan : untuk melestarikan keturunannya.

B. Macam Reproduksi

Reproduksi pada hewan dan tumbuhan dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Reproduksi vegetatif/aseksual
Cara reproduksi tanpa pertemuan antara sperma dan ovum.
2. Reproduksi generatif/seksual
Cara reproduksi dengan pertemuan antara sperma dan ovum.

1. Reproduksi Vegetatif

Tumbuhan (Vegetatif alami)

a) Membelah diri atau pembelahan biner

Perkembangbiakan dengan membelah diri adalah satu sel induk membelah menjadi dua atau lebih sel anak. Setiap sel anak tumbuh menjadi individu baru. Sel anak sama dengan sel induk. Contohnya adalah pembelahan biner pada ganggang biru.

b) Stolon atau geragih

Stolon adalah cabang yang tumbuh mendatar di atas permukaan tanah. Contohnya, stroberi, rumput teki, dan daun kaki kuda.

c) Spora

Individu baru terbentuk dari spora yang dihasilkan oleh induknya. Tiap spora bisa tumbuh menjadi individu baru. Perkembangbiakan dengan spora terjadi pada alga, jamur, lumut, dan paku-pakuan.

d) Umbi

Umbi adalah bagian tanaman yang berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan. Umbi dibagi menjadi tiga macam, yaitu:

Umbi akar

Umbi akar adalah akar yang tumbuh membesar dan beberapa tempat pada umbi tersebut terdapat calon tunas yang dapat tumbuh menjadi individu baru. Contoh ubi.

Umbi batang

Umbi batang adalah batang yang tumbuh membesar. Contoh: wortel, lobak.

Umbi lapis

Merupakan modifikasi dari pelepah daun yang tersusun rapat membentuk umbi. Pada setiap ketiak lapisan terdapat calon tunas. Bagian dasar umbi yang berbentuk cakram merupakan modifikasi dari batang. Contoh: bawang merah, bawang putih, dan bawang bombay.

e) Rizoma

Akar tinggal disebut juga rhizoma, yaitu batang yang tumbuh mendatar di dalam tanah. Contoh: kunyit, jahe, kencur, dan temulawak.

f) Tunas

Tunas adalah tumbuhan yang tumbuh dari batang yang berada di dalam tanah. Umumnya, individu baru tumbuh tidak jauh dari induknya sehingga tumbuhan yang berkembang biak dengan tunas membentuk rumpun. Contoh: pisang, bambu, dan tebu.

g) Tunas adventif

Tunas adventif adalah tunas yang tumbuhnya tidak pada batang, misalnya di daun. Contoh: cocor bebek, cemara, dan sukun.

Tumbuhan (Vegetatif buatan)

- **Mencangkok**, hanya bisa dilakukan pada tumbuhan yang berkambium (dikotil). Tujuan: mendapatkan anak dengan sifat sama persis seperti induknya. Contoh: jeruk, mangga, belimbing, dan jati.
- **Menyambung atau mengenten**, dengan tujuan menyambung dua jenis tanaman yang berbeda sifatnya, biasanya dilakukan pada pucuk tanaman. Contoh: singkong karet dengan singkong biasa.
- **Menempel atau okulasi**, yaitu menggabungkan dua jenis tanaman yang berbeda sifatnya dengan menggunakan lapisan kulitnya (pada mata tunas). Contoh: jeruk bali dengan jeruk limau.
- **Stek**, yaitu cara memperbanyak tanaman dengan menggunakan potongan-potongan dari bagian tubuh tanaman, baik akar, batang, atau daun. Contoh: tebu, tanaman bunga, dan singkong.
- **Merunduk**, yaitu membengkokkan cabang atau ranting tanaman ke bawah. Contoh: alamanda dan apel.

Hewan

- ✓ **Pembelahan biner**, contoh: Protozoa.
- ✓ **Fragmentasi** (membentuk kembali bagian yang hilang), contoh: Volvox, planaria.
- ✓ **Sporulasi** (dengan membentuk spora), contoh: Plasmodium.
- ✓ **Tunas**, contoh: hydra, porifera, dan colenterata.
- ✓ **Partenogenesis** merupakan peristiwa perkembangan sel kelamin betina menjadi individu baru tanpa melalui fertilisasi. Jadi individu baru ini merupakan individu haploid yang tumbuh dari sel haploid. Contoh : kecoa betina tak bersayap, partenogenesis pada lebah menghasilkan lebah jantan.

2. Reproduksi Generatif

Tumbuhan

1. **Konjugasi**, yaitu reproduksi generatif pada tumbuhan yang belum jelas alat kelaminnya. Contoh: Spyrogyra (ganggang hijau) yang koloninya berbentuk benang.

2. **Isogami**, yaitu peleburan 2 sel gamet atau kelamin yang sama besar. Contoh: Clamydomonas (ganggang biru).
3. **Anisogami**, yaitu peleburan 2 sel gamet yang besarnya tidak sama. Gamet 1 lebih kecil (mikrogamet) dan gamet 2 lebih besar (makrogamet). Contoh: Ulva (ganggang yang berbentuk lembaran).
4. **Penyerbukan** yang diikuti dengan pembuahan. Terjadi pada tumbuhan berbunga (Antophyta) atau tumbuhan berbiji (Spermatophyta). Alat kelamin jantan berupa benang sari dan alat kelamin betinanya berupa putik.

📍 Hewan

1. Avertebrata

- a. Partenogenesis (individu baru berasal dari sel telur yang tidak dibuahi), contoh: semut jantan dan lebah jantan.
- b. Dengan pembuahan, individu baru berasal dari peleburan sel kelamin betina atau sel telur dan sel kelamin jantan atau spermatozoa.
- c. Anisogami, peleburan gamet yang tidak sama besar. Contoh: terjadi pada plasmodium dalam tubuh nyamuk.
- d. Hermafrodit, merupakan peristiwa yang menyimpang dari kebiasaan, yaitu individu mampu menghasilkan sel kelamin jantan dan betina. Contoh: hydra, cacing pita, dan cacing tanah.

2. Vertebrata

Reproduksi pada hewan vertebrata hanya terjadi secara generatif. Terjadinya individu baru didahului dengan adanya peleburan sel kelamin jantan dan betina (pembuahan/ fertilisasi). Reproduksi pada vertebrata dibedakan menjadi ovipar, vivipar, dan ovovivipar.

a. Ovipar (bertelur)

Ovipar terjadi pada hewan yang meletakkan telurnya di luar tubuh induk betina. Contoh: unggas, ikan, dan katak.

b. Ovovivipar (bertelur beranak)

Sebenarnya hewan ini bertelur, tetapi embrio berkembang pada saat telur masih berada di dalam tubuh induk betina. Contoh: pada sebagian reptil (kadal dan ular).

c. Vivipar (beranak)

Embrio berkembang dalam rahim induk betina. Embrio mendapatkan makanan dari tubuh induk betina melalui plasenta. Contoh: mamalia dan manusia.

C. Metagenesis

Penjelasan tentang metagenesis adalah sebagai berikut:

1. Terjadinya reproduksi bergantian antara vegetatif dan generatif.
2. Terjadi pada tumbuhan lumut dan paku-pakuan.
3. Setiap generasi mengalami pergiliran keturunan, yaitu dari generasi gametofit (generasi penghasil gamet) ke generasi sporofit (generasi penghasil spora).

D. Penyerbukan

Penyerbukan adalah peristiwa jatuhnya serbuk sari di kepala putik. Berdasarkan penyebab sampainya serbuk sari di kepala putik, penyerbukan dibedakan menjadi:

1. Anemogami (penyerbukan yang dibantu oleh angin), contohnya rumput, jagung, padi.
Ciri-ciri bunga:
 - berukuran kecil
 - tidak mempunyai mahkota bunga atau mahkota bunganya berukuran kecil
 - mahkota bunga tidak berwarna menarik atau berwarna seperti daun
 - tidak mempunyai kelenjar madu
 - tangkai bunga panjang
 - bunga terletak jauh di atas daun
 - serbuk sari kecil, sangat banyak, dan ringan sehingga mudah diterbangkan angin
 - kedudukan benang sari bergantung
 - kepala putik besar, berbulu, tangkai putik terjulur ke luar
 - kepala putik menyembul keluar dari bunga sehingga mudah menangkap serbuk sari.
2. Zoidiogami (penyebabnya hewan), terjadi pada jambu, mangga, jeruk, dan pepaya
Ciri-ciri bunga:
 - bunga berukuran besar
 - mahkota bunga berwarna mencolok dengan aroma khas
 - memiliki kelenjar madu
 - serbuk sari bersifat lengket (mudah melekat).

Berdasarkan jenis hewannya dapat dibagi menjadi:

- Entomogami (serangga), contoh: bunga matahari.
- Kiropterogami (kelelawar), contoh: jambu biji.
- Ornitogami (burung), contoh: padi.
- Malakogami (siput), contoh: tumbuhan buah.
- Hidrogami (air), contoh: tumbuhan air.
- Antropogami (manusia), contoh: vanili.

Berdasarkan asal serbuk sarinya, penyerbukan dibedakan menjadi:

1. *Penyerbukan sendiri (autogami)*

Terjadi apabila serbuk sari yang jatuh ke kepala putik berasal dari benang sari bunga itu sendiri. Jika terjadinya penyerbukan pada saat bunga masih kuncup, disebut kleistogami.

2. *Penyerbukan tetangga (geitonogami)*

Terjadi apabila serbuk sari yang jatuh ke kepala putik berasal dari benang sari bunga lain dalam satu tanaman.

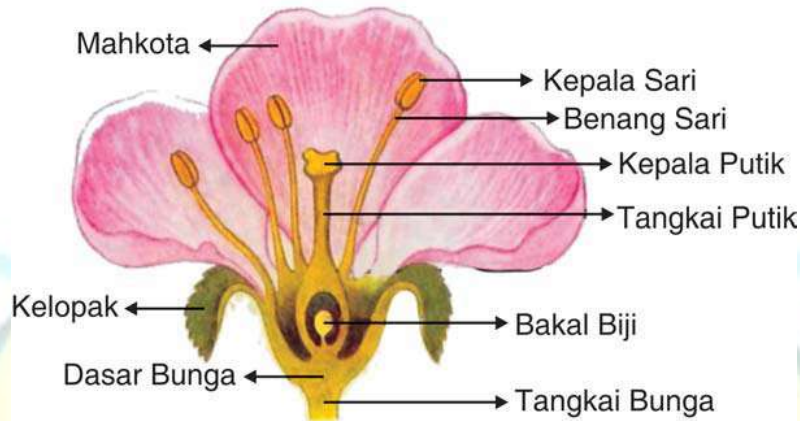
3. *Penyerbukan silang (allogami)*

Terjadi apabila serbuk sari yang jatuh ke kepala putik berasal dari benang sari bunga tanaman lain yang termasuk satu jenis (spesies).

4. *Penyerbukan bastar*

Terjadi apabila serbuk sari yang jatuh ke kepala putik berasal dari benang sari bunga tanaman lain yang sejenis, tetapi berbeda varietas, misalnya bunga mangga manalagi diserbuki bunga mangga golek.

BAGIAN BAGIAN BUNGA



JENIS BUNGA

1. Bunga lengkap

Jenis bunga yang mempunyai semua bagian utama bunga. Empat bagian utama yaitu:

Kelopak bunga (calyx)

Mahkota bunga (corolla) yang biasanya tipis dan berwarna-warni untuk menarik perhatian serangga

Alat kelamin jantan atau benang sari

Alat kelamin betina atau putik

Contoh : bunga bakung dan bunga sepatu

2. Bunga tidak lengkap

Jenis bunga yang tidak memiliki perhiasan bunga atau tidak memiliki alat pembiak (bunga mandul). Contoh: bunga kelapa, bunga kamboja, bunga jepun.

3. Bunga sempurna

Jenis bunga yang memiliki alat kelamin jantan yang disebut dengan benang sari dan alat kelamin betina yang disebut dengan putik secara bersama-sama dalam satu organ. Sering disebut bunga banci atau hermaphrodit. Contoh: mawar, bunga matahari.

4. Bunga tidak sempurna

Jenis bunga yang hanya terdapat salah satu alat kelamin saja, hanya putik saja atau hanya benang sari saja. Contoh: bunga salak.

3. Pembuahan

Pembuahan adalah proses peleburan antara sel kelamin jantan dan sel kelamin betina menjadi zigot sebagai calon individu baru.

a. Pembuahan pada Tumbuhan Biji Terbuka (Gymnospermae)

Tumbuhan Gymnospermae disebut tumbuhan berbiji tertutup karena bijinya tidak tertutup, contohnya melinjo dan pakis haji. Serbuk sari terdiri atas dua sel, yaitu sel vegetatif (besar) dan sel generatif (kecil).

Serbuk sari yang jatuh di kepala putik berada pada tetes penyerbukan, diisap masuk ke ruang serbuk sari melalui mikrofil. Serbuk sari ini akan tumbuh membentuk buluh serbuk sari, kemudian bergerak menuju ruang arkegonium yang berisi sel telur.

Sel generatif akan membelah menjadi dua, yaitu membentuk sel dinding (sel dislokator) dan sel spermatogen. Selanjutnya, sel spermatogen membelah membentuk dua spermatozoid yang mempunyai bulu getar. Jika buluh serbuk sari sudah sampai ke arkegonium, sel vegetatif akan lenyap, sel spermatozoid akan membuahi sel telur dan membentuk zigot. Proses pembuahan ini hanya terjadi satu kali sehingga disebut pembuahan tunggal.

b. Pembuahan pada Tumbuhan Biji Tertutup (Angiospermae)

Apabila serbuk sari jatuh di kepala putik, serbuk sari melekat. Serbuk sari tumbuh menjadi buluh serbuk sari yang di dalamnya terdapat satu inti vegetatif dan dua inti generatif. Buluh serbuk sari menuju ruang bakal biji dengan inti vegetatif sebagai petunjuk jalan. Sesampainya serbuk sari di dalam bakal biji, inti vegetatif mati. Inti generatif 1 membuahi ovum dan menghasilkan zigot, inti generatif 2 membuahi inti kandung lembaga sekunder yang berfungsi menghasilkan cadangan makanan (endosperm) bagi calon individu baru. Pembuahan ini disebut pembuahan ganda karena terjadi dua pembuahan.

BEST



**LATIHAN SOAL
REPRODUKSI HEWAN & TUMBUHAN
PAKET A**

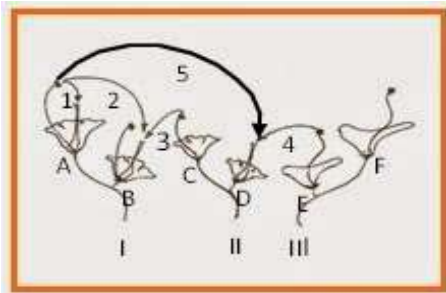


SOAL MUDAH

1. Peristiwa jatuhnya serbuk sari di atas kepala putik disebut...
 - a. Pembuahan
 - b. Penyerbukan
 - c. Pembelahan
 - d. Pertunasan
2. Pembuahan ganda pada Angiospermae terjadi di...
 - a. Putik
 - b. Benang sari
 - c. Bakal buah
 - d. Dasar bunga
3. Buah apel disebut buah semu sebab berasal dari perkembangan....
 - a. tangkai bunga
 - b. Tenda bunga
 - c. Dasar bunga
 - d. Daun pelindung
4. Tujuan okulasi dan mengenten adalah...
 - a. Mendapatkan sifat tanaman yang bervariasi
 - b. menghilangkan sifat-sifat yang tidak unggul pada tanaman
 - c. menggabungkan dua sifat tanaman yang berbeda menjadi satu tanaman
 - d. memunculkan sifat-sifat yang tidak dimiliki tanaman
5. Data ciri bunga:
 - 1) serbuk sari ringan dan banyak
 - 2) kepala sari menggantung
 - 3) kepala putik berpekat
 - 4) mahkota bunga berwarna putih
 Penyerbukan yang terjadi pada bunga dengan ciri tersebut adalah
 - a. antropogami
 - b. anemogami
 - c. entomogami
 - d. hidrogami
6. Jenis tumbuhan yang mengalami perkembangbiakan secara kawin dengan pembuahan tunggal adalah...
 - a. gymnospermae
 - b. angiospermae
 - c. dikotil
 - d. Monokotil
7. **Untuk soal nomor 7-12**
Perhatikan data berikut :
 - 1) temulawak
 - 2) tulip
 - 3) kunyit
 - 4) gadung
 - 5) sukun
 - 6) Ubi jalar
 - 7) alang-alang
 - 8) bambu
 - 9) cocor bebek
 - 10). Rumput teki
 - 11). stroberi
 - 12). arbei
 - 13). lili
 - 14). bawang
 - 15). gembili
 - 16). dahlia
 - 17). ketela pohon
8. Manakah yang berkembang biak dengan rhizoma?
 - a. 7, 11, 15
 - b. 1, 6, 10
 - c. 1, 3, 7
 - d. 2, 9, 12
9. Manakah yang berkembang biak dengan stolon?
 - a. 1, 4, 8
 - b. 10, 11, 12
 - c. 4, 5, 6
 - d. 10, 13, 15
10. Manakah yang berkembang biak dengan tunas?
 - a. 5, 8, 9
 - b. 4, 9, 10
 - c. 1, 2, 7
 - d. 11, 12, 14
11. Manakah yang berkembang biak dengan umbi lapis?
 - a. 1, 2, 5
 - b. 4, 8, 9
 - c. 4, 11, 13
 - d. 2, 13, 14
12. Manakah yang berkembang biak dengan umbi batang?
 - a. 4, 6, 15
 - b. 5, 6, 11
 - c. 12, 13, 14
 - d. 7, 9, 10
13. Manakah yang berkembang biak dengan umbi akar?
 - a. 4, 7
 - b. 12, 17
 - c. 8, 9
 - d. 16, 17
14. Siung merupakan umbi yang baru tumbuh, bagian ini terdapat pada
 - a. cocor bebek
 - b. lengkuas
 - c. bakung.
 - d. Pisang
15. Untuk mendapatkan sifat-sifat yang baik dari tanaman, dapat dilakukan vegetatif buatan dengan cara

- menyambung dan mencangkok
- menempel dan menyambung
- merunduk dan menempel
- mencangkok dan stek

15. Bunga lengkap mempunyai bagian-



bagian yaitu

- dasar bunga, mahkota, benang sari, putik, kelopak
- dasar bunga, mahkota, benang sari, kelopak
- dasar bunga, bakal buah, kelopak, mahkota
- dasar bunga, kelopak, mahkota, putik

16. Ciri-ciri bunga yang penyerbukannya dibantu oleh angin yaitu

- serbuk sari lengket dan punya kelenjar madu
- mahkota bunga kecil dan tidak berwarna
- serbuk sari kering, ringan, kecil, dan banyak
- tidak mempunyai kepala putik srbuk sari bersayap

17. Ciri-ciri bunga yang penyerbukannya di bantu oleh serangga adalah

- serbuk sari kering, ringan, kecil, dan banyak
- serbuk sari lengket dan punya kelenjar madu
- mahkota bunga kecil dan tidak berwarna
- tidak mempunyai kepala putik srbuk sari bersayap

18. Untuk mendapatkan hasil tanaman yang banyak, cepat berbuah, baik, dan sama dengan induknya, dilakukan dengan cara... .

- mencangkok
- menanam biji
- tunas adventif
- rhizoma

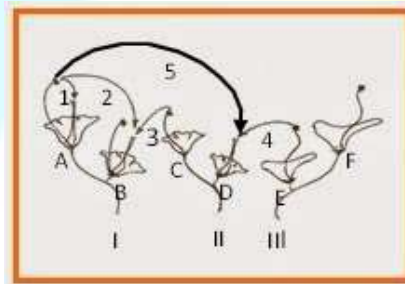
19. Pada saat biji berkecambah, cadangan makanan diperoleh dari

- inti kandung lembaga sekunder
- endosperma
- antipoda
- embrio

20. Perhatikan skema penyerbukan berikut. Penyerbukan allogami ditunjukkan oleh nomor

- 1
- 3
- 2
- 5

21. Perhatikan diagram penyerbukan ini



Bunga jantan ditunjukkan oleh huruf ...

- A dan D
- C dan E
- B dan F
- C dan D

22. Perhatikan gambar!



Kedua hewan seperti pada gambar secara berturut-turut berkembangbiak dengan cara....

- ovipar dan fragmentasi
- vivipar dan ovipar
- ovipar dan ovovivipar
- ovipar dan vivipar

23. Perhatikan gambar!



Hewan pada gambar berkembangbiak dengan cara...

- a. ovipar c. ovovivipar
b. vivipar d. fragmentasi

24. Perhatikan gambar !



Hewan pada gambar berkembangbiak dengan cara...

- a. vivipar c. ovovivipar
b. ovipar d. membelah diri

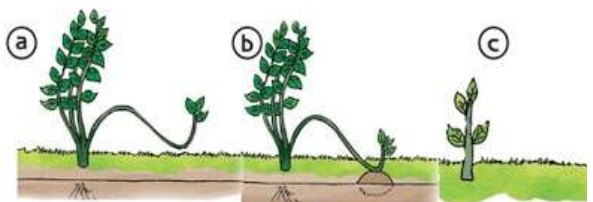
25. Diantara hewan mamalia berikut yang bersifat ovipar adalah.....

- a. Platypus c. Kanguru
b. Paus d. Kelelawar

26. Fertilisasi eksternal terjadi pada.....

- a. ayam c. Katak
b. ikan paus d. sapi

27. Contoh tumbuhan yang berkembang biak dengan cara gambar dibawah ini adalah.....



- a. Jeruk c. Mawar
b. Arbei d. Tomat

SOAL SEDANG

28. Tumbuhan yang berkembang biak dengan akar tinggal adalah

- a. lengkuas, sansiviera, kentang
b. bunga kana, lengkuas, kentang
c. dahlia, kunyit, sansiviera
d. temulawak, kunyit, jahe

29. Tanaman berikut ini yang dapat dicangkok ialah

- a. asam, jambu, jeruk, akasia
b. jambu, pisang, anggrek, mangga
c. mangga, kelapa, jambu, akasia
d. jeruk, mangga, ubi kayu, mangga

30. Peleburan antara inti sperma II dengan inti kandung lembaga sekunder pada Angiospermae membentuk...

- a. Ovum c. endosperma
b. embrio d. Zigot

31. Serbuk sari dari suatu pohon jeruk membuahi putik bunga lain yang berada dalam pohon yang sama disebut.....

- a. autogami b. geitonogami
c. alogami d. bastar

32. Tanaman padi termasuk tanaman yang penyerbukannya dibantu oleh angin karena itu penyerbukannya disebut...

- a. Anemogami b. Hidrogami
c. Anthropogami d. zoidiogami

33. Data ciri bunga :

- 1) mahkota bunga berwarna cerah
- 2) serbuk sari kering, ringan, dan banyak
- 3) memiliki kelenjar madu
- 4) menghasilkan aroma tertentu
- 5) kepala putik berbulu
- 6) mekar pada malam hari
- 7) hidup di air

Ciri bunga yang penyerbukannya dibantu oleh serangga (entomogami) yaitu...

- a. 1, 2, 3 c. 2, 4, 7
b. 1, 3, 4 d. 5, 6, 7

34. Pada tumbuhan *Angiospermae* setelah terjadi proses penyerbukan, inti serbuk sari membelah menjadi dua, yaitu inti vegetatif dan inti generatif. Fungsi inti vegetatif adalah untuk...

- a. Pembuahan b. Penyerbukan
c. Perkawinan d. Penunjuk jalan

35. Tanaman yang dapat dikembangbiakkan dengan merunduk adalah

- a. bougenvil, jeruk, apel
b. apel, salak, alamanda
c. lamanda, begonia, apel

b. alamanda, apel, bougenvil

d. umbi lapis dan akar tinggal

36. Tumbuhan di bawah ini yang selalu melakukan penyerbukan silang adalah jenis tumbuhan

- berumah dua berbunga kelamin tunggal
- berumah satu berbunga sempurna
- berumah satu berbunga kelamin tunggal
- berumah dua berbunga lengkap

37. Penyerbukan bastar terjadi pada tumbuhan yang

- berbeda varietas tetapi satu jenis
- berbeda marga tetapi satu suku
- berlainan pohon tetapi satu jenis
- berbeda jenis tetapi satu marga

38. Perhatikan gambar di bawah !



Tumbuhan seperti pada gambar berkembangbiak dengan cara vegetatif menggunakan....

- umbi batang
- tunas adventif
- akar tinggal
- spora

39. Perhatikan gambar di bawah !



Kedua tanaman pada gambar berkembangbiak dengan cara vegetatif alami. Perkembangbiakan kedua tanaman tersebut berturut-turut menggunakan...

- akar tinggal dan umbi akar
- tunas daun dan geragih
- umbi lapis dan umbi batang

SOAL SULIT

40. Berikut ini alasan tumbuhan dikotil dapat dicangkok...

- mempunyai kambium
- ranting panjang dan lentur
- perakaran kuat
- letak berkas pengangkut teratur

41. Umbi akar pada dahlia dapat berfungsi sebagai alat perkembang biakan, jika ...

- tunas dapat tumbuh pada bagian akarnya yang menggembung
- akarnya menggembung dan berisi bahan makanan
- mempunyai bagian yang merupakan sisa batang
- dapat membentuk tunas adventif

42. Mencangkok lebih disukai daripada menanam biji, sebab

- akan memperoleh sistem perakaran yang lebih kokoh
- akan memperoleh hasil sama dengan induknya
- akan memperoleh tanaman jenis baru yang lebih baik
- akan memperoleh jenis unggul jika dibandingkan dengan induknya

43. Perhatikan tabel berikut!

| Jenis bunga | Kelengkapan yang dimiliki | | | |
|-------------|---------------------------|---------|-------------|-------|
| | kelopak | mahkota | benang sari | putik |
| 1 | - | + | + | - |
| 2 | + | + | + | - |
| 3 | + | + | - | - |
| 4 | - | - | + | + |

Berdasarkan tabel di atas, yang merupakan bunga lengkap adalah jenis bunga

- 1
- 2
- 3
- 4



**LATIHAN SOAL
REPRODUKSI HEWAN & TUMBUHAN
PAKET B**



TIPE UN

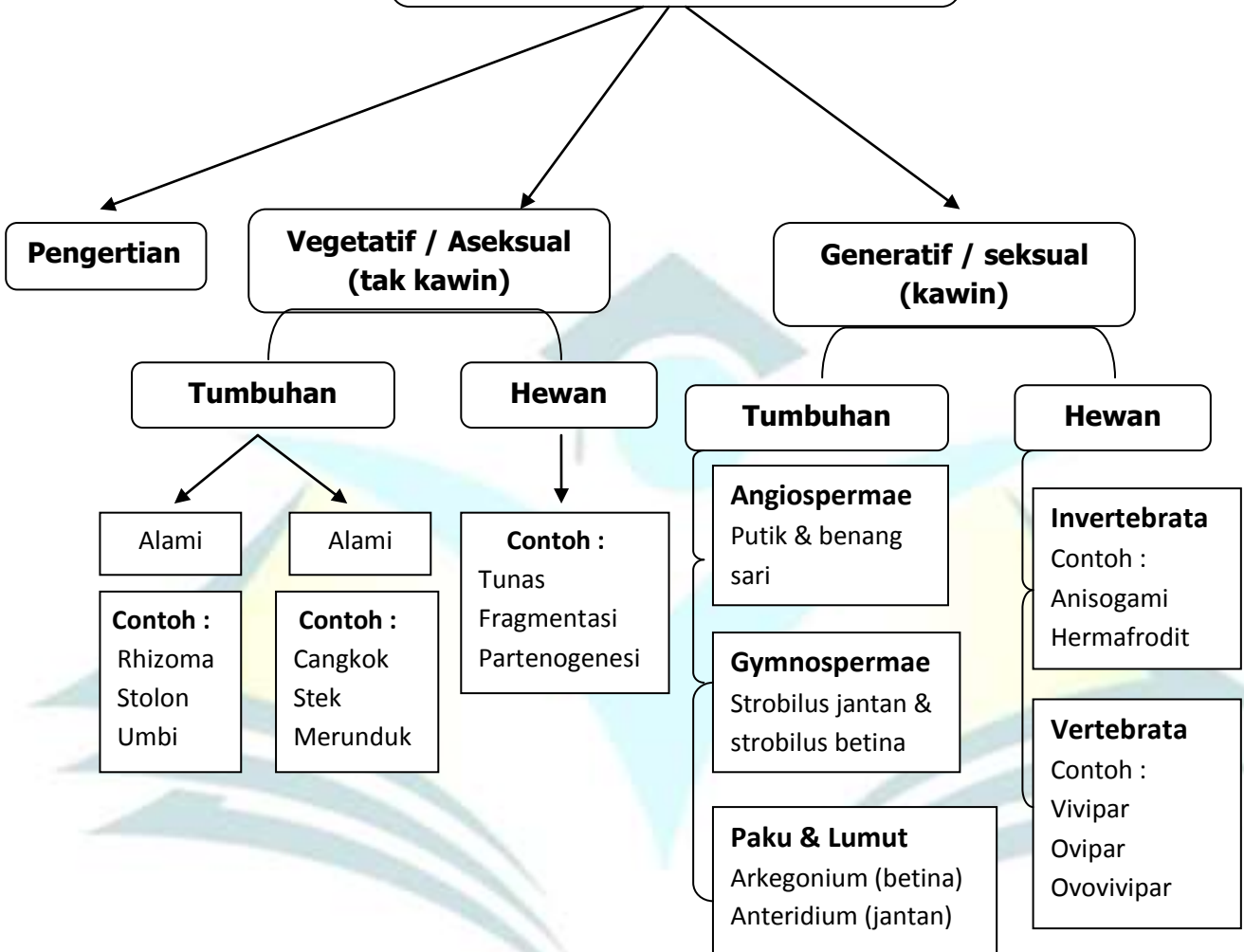
1. Ani melakukan perkembangbiakan tanaman mangga dengan cara mengelupas kulit batang tanaman mangga, lalu dibalut dengan tanah. Selanjutnya, Ani membungkus batang tersebut menggunakan sabut kelapa. Hal ini mengakibatkan akar dapat tumbuh pada bagian atas batang yang disayat. Setelah itu, Ani memotong bagian cabang yang tumbuh perakarannya dan menanamnya. Lama-kelamaan tanaman mangga tersebut dapat tumbuh menjadi individu bsru. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa Ani melakukan perkembangbiakan pada tumbuhan dengan cara ...
 - a. Menyambung
 - b. Mencangkok
 - c. Menempel
 - d. Merunduk

2. Bunga *Rafflesia arnoldi* memiliki masa reproduksi yang relatif lama sehingga menghasilkan sedikit keturunan. Pengaruh masa reproduksi bagi kelestarian bunga *Rafflesia arnoldi* tersebut adalah ...
 - a. Populasi bunga *Rafflesia arnoldi* berkembang pesat
 - b. Populasi bunga *Rafflesia arnoldi* mengalami kelangkaan
 - c. Tingkat reproduksi mengalami peningkatan
 - d. Kelangsungan hidupnya tetap terjaga

3. Pak Aryo ingin membudidayakan tanaman lidah mertua di perkarangan rumahnya. Cara yang tepat dilakukan Pak Aryo untuk mengembangkan tanaman tersebut adalah ...
 - a. Melakukan setek daun
 - b. Mencangkok batangnya
 - c. Melakukan setek batang
 - d. Merundukkanbatang

4. Teknik perkembangbiakan pada tumbuhan dikembangkan untuk meningkatkan kualitas dan kualitas tanaman. Seorang petani ingin memperbanyak tanaman mangga karena tanaman dikebunnya sudah tua. Dia memerlukan banyak bibit dalam waktu yang cepat. Teknik apakah yang paling tepat dipilih oleh petani tersebut?
 - a. Stek batang, agar tanaman cepat berbuah
 - b. Mencangkok dari tanaman yang sudah ada biar hasilnya banyak
 - c. Teknik hibridisasi, agar memperoleh tanaman sesuai harapan
 - d. Kultur jaringan, akan menghasilkan sifat yang sama dengan induknya

REPRODUKSI HEWAN & TUMBUHAN



BEST