

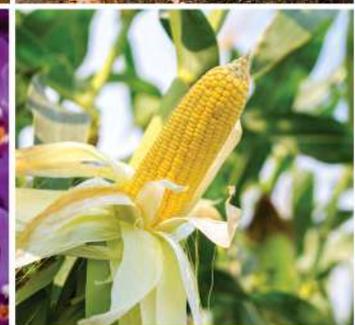
# Mengenal Perkembangbiakan Tumbuhan dan Hewan

untuk Siswa Kelas VI dan Umum



Tim Penyusun :  
Agung Zamzami, S.Pd.  
Dr. Sri Tuter Martaningsih, M.Pd.  
Agus Supriyanto, M.Pd.

Editor:  
Harsiana Wardani



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang maha pengasih dan penyayang, atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan buku ini. Buku mengenal perkembangbiakan tumbuhan dan hewan ini disusun untuk anak-anak usia sekolah dasar kelas enam. Tujuan dari pembuatan buku ini untuk memperkenalkan perkembangbiakan tumbuhan dan hewan kepada anak-anak usia SD, serta sebagai tambahan referensi bagi guru, wali murid, dan khalayak umum.

Buku ini berisikan dua pembahasan yaitu tentang perkembangbiakan tumbuhan dan perkembangbiakan hewan. Buku ini dilengkapi gambar-gambar dari hewan dan tumbuhan sehingga pembaca dapat mengetahui jenis hewan dan tumbuhan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam buku ini, kritik dan saran penulis harapkan agar buku yang penulis buat lebih bagus lagi. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dunia pendidikan di Indonesia.

Penulis

### **Buku Ajar Mengenal Perkembangbiakan Tumbuhan dan Hewan**

Penulis: Agung Zamzami, S.Pd.,  
Dr. Sri Tuter Martaningsih, M.Pd.,  
Agus Supriyanto, M.Pd.

ISBN: 978-623-278-986-9

Editor: Harsiana Wardani  
Layout: Sri  
Cover: Nita Ambariki

Diterbitkan oleh:



#### **Farha Pustaka**

Anggota IKAPI Nomor 376/JBA/2020  
Nagrak Jl. Taman Bahagia, Benteng, Warudoyong, Sukabumi  
WA +62 877-0743-1469, FB Penerbit Farha Pustaka.  
Email: farhapustaka@gmail.com

Cetakan pertama, Juli 2021  
Sukabumi, Farha Pustaka 2021  
18.2x25.7 cm, viii+43 hlm

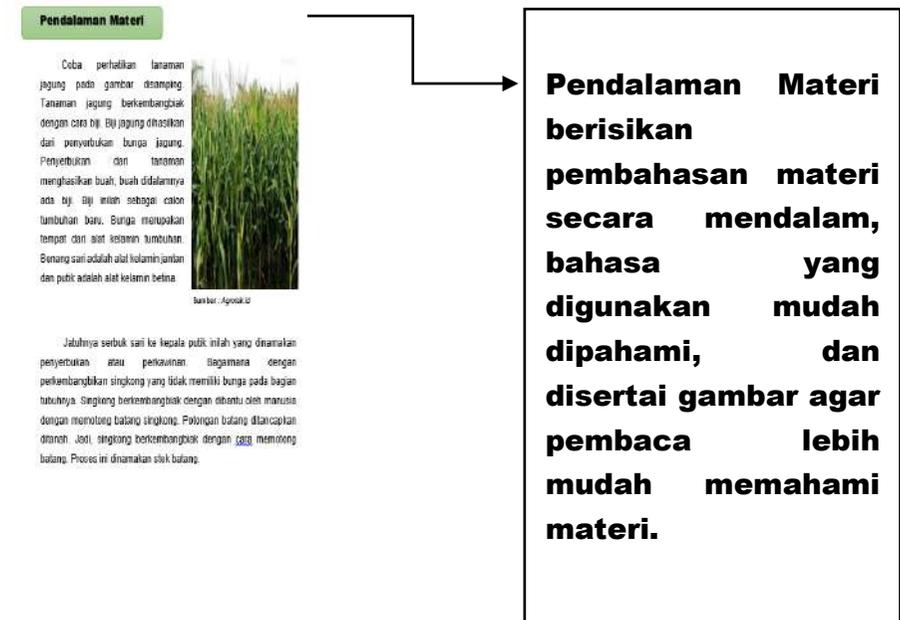
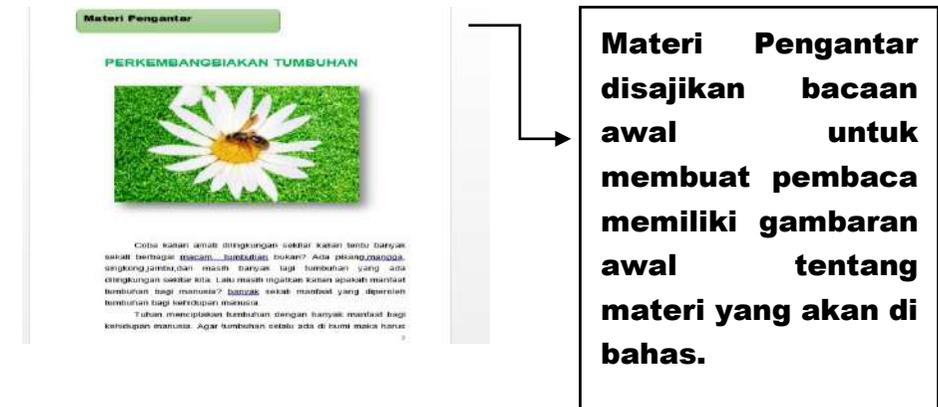
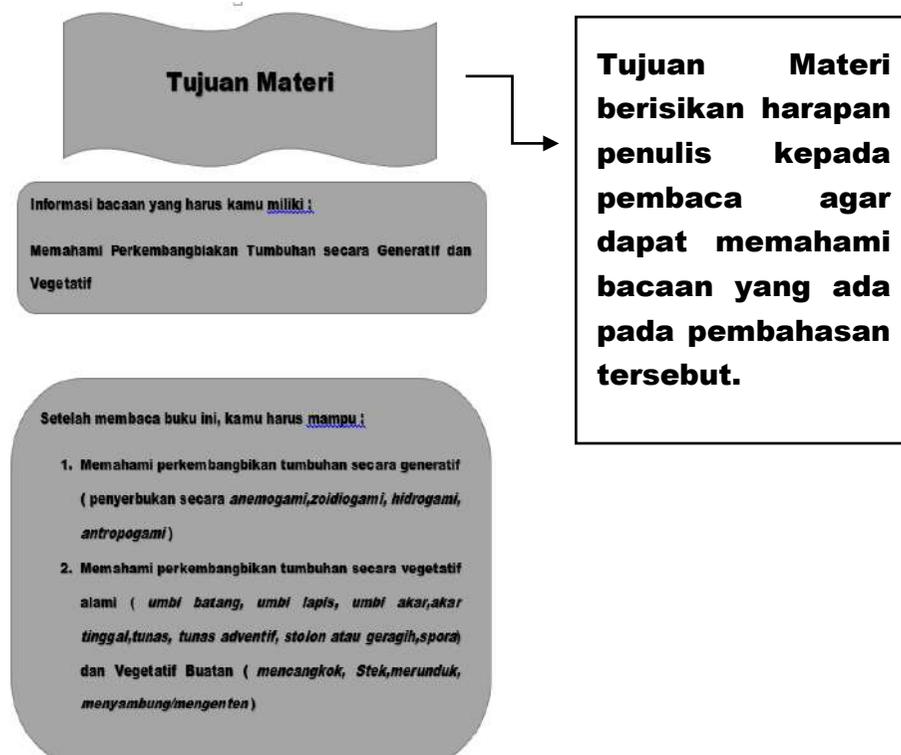
Hak cipta dilindungi undang-undang  
*All right reserved*

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk  
dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit

Isi di luar tanggung jawab percetakan

# PENGUNAAN BUKU

Buku ini memberikan informasi kepada pembaca tentang berbagai macam perkembangbiakan tumbuhan dan hewan. Sebelum belajar tentang buku ini, diberikan petunjuk menggunakan buku sebagai panduan pembaca untuk mengetahui komponen dari buku ini. Petunjuk buku ini mempermudah pembaca dalam memahami materi yang disajikan. Komponen-komponen dalam buku ini sebagai berikut :



<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>PETUNJUK PENGGUNAAN BUKU</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>PERKEMBANGBIAKAN TUMBUHAN</b> .....	<b>2</b>
<b>A. Perkembangbiakan Tumbuhan Secara Generatif.</b> .....	<b>3</b>
1. Perkembangbiakan tumbuhan <i>Anemogami</i> (dibantu Angin). .....	5
2. Perkembangbiakan tumbuhan <i>Zoidiogami</i> (dibantu hewan). .....	5
3. Perkembangbiakan tumbuhan <i>Hidrogami</i> (dibantu air)....	6
4. Perkembangbiakan tumbuhan Antropogami (dibantu manusia) .....	7
<b>B. Perkembangbiakan Tumbuhan Secara Vegetatif.</b> .....	<b>8</b>
1. Perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif alami. ....	8
a) Umbi Batang.....	8
b) Umbi Lapis.....	10
c) Umbi Akar.....	11
d) Akar Tinggal / Rhizoma .....	12
e) Tunas .....	13
f) Tunas Adventif.....	14
g) Stolon atau geragih .....	15
h) Spora.....	17
2. Perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif buatan ..	17
a) Mencangkok .....	18
b) Stek .....	19
c) Merunduk.....	21

d) Menyambung (mengenten).....22

**PERKEMBANGBIAKAN HEWAN** .....25

**A. Perkembangbiakan hewan secara generatif**.....26

1. Perkembangbiakan hewan secara bertelur atau *ovipar*. .26
2. Perkembangbiakan hewan secara melahirkan/*vivipar*. ....29
3. Perkembangbiakan hewan secara bertelur dan melahirkan/*Ovovivipar* .....

**B. Perkembangbiakan Hewan secara Vegetatif.** .....

1. Perkembangbiakan Hewan dengan Cara Tunas .....
2. Perkembangbiakan hewan dengan cara Fragmentasi....
3. Perkembangbiakan hewan secara membelah diri .....

**DAFTAR PUSTAKA** .....

**PROFIL PENULIS**.....

## Tujuan Materi

Informasi bacaan yang harus kamu miliki :

**Memahami Perkembangbiakan Tumbuhan secara Generatif dan Vegetatif**

Setelah membaca buku ini, kamu harus mampu :

1. Memahami perkembangbiakan tumbuhan secara generatif (penyerbukan secara *anemogami, zoidiogami, hidrogami, antropogami* ).
2. Memahami perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif alami (*umbi batang, umbi lapis, umbi akar, akar tinggal, tunas, tunas adventif, stolon atau geragih, spora*) dan Vegetatif Buatan (*mencangkok, Stek, merunduk, menyambung/mengenten*).

## PERKEMBANGBIAKAN TUMBUHAN



Coba kalian amati dilingkungan sekitar kalian tentu banyak sekali berbagai macam tumbuhan bukan? Ada pisang, mangga, singkong, jambu, dan masih banyak lagi tumbuhan yang ada di lingkungan sekitar kita. Lalu masih ingatkah kalian apakah manfaat tumbuhan bagi manusia? Banyak sekali manfaat yang diperoleh tumbuhan bagi kehidupan manusia.

Tuhan menciptakan tumbuhan dengan banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Agar tumbuhan selalu ada di bumi maka harus tahu bagaimana cara tumbuhan berkembangbiak? Nah, pada pembahasan ini, kalian agar belajar mengenal perkembangbiakan tumbuhan.

Coba perhatikan tanaman jagung pada gambar disamping. Tanaman jagung berkembangbiak dengan cara biji. Biji jagung dihasilkan dari penyerbukan bunga jagung. Penyerbukan dari tanaman menghasilkan buah, buah didalamnya ada biji. Biji inilah sebagai calon tumbuhan baru. Bunga bagian tumbuhan dan tempat berkembangbiak tumbuhan bagian bunga sebagai alat kelamin jantan dinamakan benang sari. Bagian bunga sebagai alat kelamin betina dinamakan putik.



Sumber : Agrotek.id

Proses perkembangbiakan tumbuhan terjadi jika serbuk sari menempel ke kepala putik. Bagaimana dengan perkembangbiakan singkong yang tidak memiliki bunga pada bagian tubuhnya. Singkong berkembangbiak dibantu oleh manusia dengan memotong batang singkong. Potongan batang ditancapkan ditanah. Jadi, singkong berkembangbiak dengan cara memotong batang. Proses ini dinamakan stek batang.

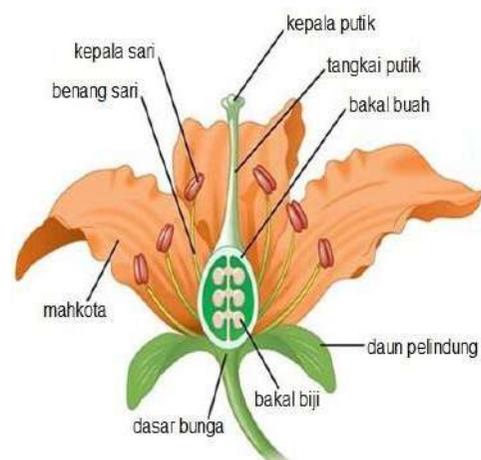
Pada perkembangbiakan tumbuhan ada yang melalui proses penyerbukan (perkawinan) yang dinamakan generatif. Tumbuhan yang berkembangbiak tidak melalui proses perkawinan dinamakan vegetatif.

### A. Perkembangbiakan tumbuhan secara generatif.

Pada pembahasan di atas dijelaskan bahwa tumbuhan dapat berkembangbiak secara alami dan melalui proses

perkawinan (generatif). Proses ini terjadi di bunga. Nah, masih ingatkan kalian tentang bagian-bagian bunga? Jika sudah lupa mari perhatikan gambar di bawah ini!

Bunga merupakan bagian tumbuhan yang sangat penting pada proses penyerbukan. Pada bagian ini terdapat alat kelamin jantan yaitu benang sari dan alat kelamin betina yaitu putik. Coba kalian amati gambar bagian bunga di samping. Letak benang sari dan putik. Putik terletak lebih tinggi dari benang sari.



Sumber : kependidikan.com

Setelah mengetahui bagian-bagian bunga, maka bagaimana tumbuhan melakukan penyerbukan? Nah, untuk menjawab pertanyaan tentang proses penyerbukan pada tumbuhan coba kalian amati kupu-kupu ketika hinggap di bunga tumbuhan untuk mengisap nektar.



Sumber : idschool.net

Pada saat kupu-kupu mengisap nektar pada bunga. Kaki kupu-kupu menempel pada putik dan benang sari. Sehingga dalam hal ini putik dan benang sari bertemu dan terjadilah proses penyerbukan pada tumbuhan.

Bagaimana jika tumbuhan tidak dihinggapi kupu-kupu. Apakah tumbuhan tidak dapat melakukan penyerbukan? tentunya, tumbuhan bisa melakukan penyerbukan. Selain

dibantu kupu-kupu dalam hal ini hewan. Penyerbukan pada tumbuhan membutuhkan bantuan angin, air, dan manusia.

### 1. Perkembangbiakan tumbuhan *Anemogami* (dibantu Angin).

Coba kalian amati tumbuhan jagung. Jagung tidak dihinggapi oleh kupu-kupu namun jagung dapat menghasilkan buah. Hal ini dikarenakan tumbuhan jagung penyerbukannya dibantu oleh angin. Angin yang menggerakkan tubuh tumbuhan membuat benang sari jatuh ke putik sehingga terjadilah proses penyerbukan pada tumbuhan jagung.



Sumber : Agrotek.id

Tumbuhan yang berkembangbiak dengan cara ini secara umum memiliki ciri umumnya hidup di daerah yang tidak terlalu banyak air, serbuk sari kering/ringan dan mahkota bungannya kecil. Jagung dan rumput merupakan tumbuhan yang berkembangbiak dengan *anemogami*.

### 2. Perkembangbiakan tumbuhan *Zoidiogami* (dibantu hewan).



Sumber : idschool.net

Pada pembahasannya sebelumnya kupu-kupu membantu penyerbukan tumbuhan. Selain kupu-kupu hewan yang membantu penyerbukan tumbuhan adalah lebah dan burung



Sumber : [amongguru.com](http://amongguru.com)



Sumber : [infonews.co.id](http://infonews.co.id)

Pada gambar kupu-kupu, lebah, dan burung pada saat mengisap madu. Maka, ciri tumbuhan yang penyerbukannya dibantu oleh hewan, tumbuhan dapat menghasilkan madu. Selain menghasilkan madu, tumbuhan memiliki aroma yang dibutuhkan oleh hewan. Contohnya adalah bunga *raflesia arnoldi* yang mengeluarkan bau busuk. Bau busuk menarik perhatian lalat sehingga lalat hinggap pada bunga *raflesia arnoldi*.

### 3. Perkembangbiakan tumbuhan *Hidrogami* (dibantu air).

Ganggang atau alga jenis tumbuhan yang hidup di air. Tumbuhan ini bertindak sebagai produsen di dalam ekosistem air. Penyerbukan pada ganggang dibantu oleh air terjadi ketika seluruh bagian ganggang tertutup oleh air. Benang sari yang hanyut oleh air akan menempel pada putik. Selain ganggang, hidrilla dapat berkembangbiakan dengan cara ini.



Sumber : [dosenpendidikan.co.id](http://dosenpendidikan.co.id)

Perkembangbiakan ini secara umum memiliki ciri yaitu : seluruh tubuh tumbuhan tertutup oleh air, dapat hidup di air dan bertindak sebagai produsen bagi hewan lain.

### 4. Perkembangbiakan tumbuhan *Antropogami* (dibantu manusia ).

Pernahkan kalian berjalan di sawah ketika ditanami tanaman jagung yang sudah berbunga. Ketika kita lewat di antara tanaman jagung tanpa kita sadari bagian tubuh kita mengenai tanaman jagung. Batang jagung bergoyang-goyang tanpa sengaja benangsari menempel pada putik. Coba kalian amati tumbuhan anggrek. Tumbuhan anggrek adalah jenis tumbuhan yang hanya memiliki satu alat kelamin baik itu benangsari ataupun putik dalam satu bunga. Benang sari dan putik tidak bisa bertemu sehingga tidak terjadi penyerbukan.



Sumber : [republika.co.id](http://republika.co.id)

Tumbuhan anggrek untuk bertahan hidup maka membutuhkan bantuan manusia untuk melakukan penyerbukan agar tumbuhan ini tidak punah. Contoh tumbuhan yang membutuhkan manusia untuk penyerbukan adalah bunga vanili dan salak



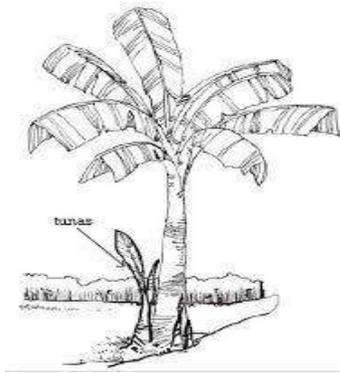
Sumber : [Vanili-indonesia.com](http://Vanili-indonesia.com)



Sumber : [Infobuah.com](http://Infobuah.com)

## B. Perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif.

Coba kalian amati tumbuhan pisang. Pohon pisang yang sudah besar di sampingnya ada pohon pisang kecil. Pohon pisang kecil inilah yang sebagai individu baru. Calon individu baru ini dinamakan tunas. Perkembangbiakan pada pisang tidak mengalami perkawinan sehingga tanaman pisang berkembangbiak dengan cara vegetatif.



Sumber : gurupintar.com

perkembangbiakan tumbuhan tidak mengalami perkawinan perkembangbiakan ini dinamakan perkembangbiakan vegetatif. Perkembangbiakan vegetatif berasal dari tubuh tumbuhan yang akan menjadi individu baru. Perkembangbiakan vegetatif dibagi menjadi 2 jenis yaitu alami dan buatan.

### 1. Perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif alami.

Perkembangbiakan tumbuhan tidak mengalami masa penyerbukan atau perkawinan dan dilakukan secara alami atau tanpa bantuan manusia. Macam-macam perkembangbiakan vegetatif alami sebagai berikut :

#### a) Umbi Batang

Umbi merupakan bagian tubuh batang atau akar yang mengembang di dalam tanah. Bagian ini merupakan bagian untuk menyimpan cadangan makanan dan berkembangbiak.

Perhatikan tumbuhan kentang. Jenis umbi ini memiliki Batang yang kecil dan kuncup. Batang kentang yang kecil masuk kedalam tanah. Batang kentang dimodifikasi secara alami agar dapat berkembangbiak. Batang yang ada didalam tanah mengembang menyimpan cadangan makan dan berkembangbiak.



Tumbuhan Kentang.

Sumber :  
tipsbudidaya.com

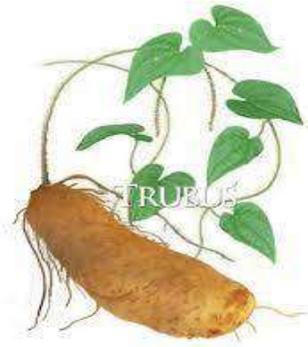
Jika kita cabut pohon kentang yang sudah siap panen. Buahnya membesar dan mengandung banyak air. Tumbuhan yang berkembangbiak dengan cara umbi batang selain kentang adalah: ubi jalar, bengkoang, gembili, dan gembolo.



Tanaman Bengkoang  
Sumber : id.wikipedia.org



Tanaman Ubi Jalar  
Sumber : pertanianku.com



Tanaman Gembili  
Sumber : [thehijau.com](http://thehijau.com)



Tanaman Gembolo  
Sumber : [id.wikipedia.org](http://id.wikipedia.org)

## b) Umbi Lapis

Coba kalian amati tanaman bawang. Batangnya sangat pendek, lentur, dan buah dari bawang tersebut memiliki banyak lapisan. lapisan ini berbentuk siung. Siung ini akan menghasilkan tunas baru bagi bawang.

Tumbuhan yang berkembangbiak dengan cara umbi lapis banyak tumbuh di daerah yang tidak terlalu banyak air.



Sumber : [Jabar.litbang.pertanian.go.id](http://Jabar.litbang.pertanian.go.id)

Tumbuhan yang berkembangbiak dengan cara umbi lapis selain bawang merah adalah : bawang putih, bawang bombay, bunga bakung, dan loncang.



Tumbuhan bawang bombay  
Sumber : [paktanidigital.com](http://paktanidigital.com)



Tumbuhan bawang putih  
Sumber : [agronet.co.id](http://agronet.co.id)



Tumbuhan loncang  
Sumber: [belajarbertanam.com](http://belajarbertanam.com)



Tumbuhan bunga bakung  
Sumber: [kebun.co.id](http://kebun.co.id)

## c) Umbi Akar

Umbi akar merupakan perubahan bentuk akar yang mengembang di dalam tanah. Akar akan menyimpang cadangan makanan sehingga jika kita cabut tanaman yang berkembangbiak dengan umbi akar, akarnya akar mengembang dan panjang. Perhatikan tumbuhan wortel di bawah ini :



Sumber : [alamtani.com](http://alamtani.com)

Pada gambar tentang tumbuhan wortel, terdapat akar yang mengembang dan di bawahnya ada akar yang panjang. akar inilah yang menghasilkan buah dan sebagai calon individu baru. Selain wortel, tanaman yang dapat berkembangbiak dengan cara umbi akar adalah : lobak dan ketela.



Sumber : agrotek.id



Sumber: cybex.pertanian.go.id

#### d) Akar Tinggal / Rhizoma

Akar tinggal merupakan perubahan akar yang menggelembung didalam tanah, akar tersebut tumbuh menjadi batang dan daun. Akar selain sebagai tempat berkembangbiak, berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan. Untuk lebih jelas tentang akar tinggal, di bawah ini contoh tumbuhan yang berkembangbiak dengan cara akar tinggal.



Sumber : id.wikipedia.org

Tumbuhan yang berkembangbiak dengan cara akar tinggal pada umumnya digunakan untuk bidang kesehatan karena khasiatnya yang dapat mengobati

banyak penyakit. Contoh lain yang berkembangbiak dengan cara akar tinggal adalah: kunyit, temulawak, lengkuas, dan kencur.



Tumbuhan Kencur  
Sumber : klikhijau.com



Tumbuhan kunyit  
Sumber: agrotek.id



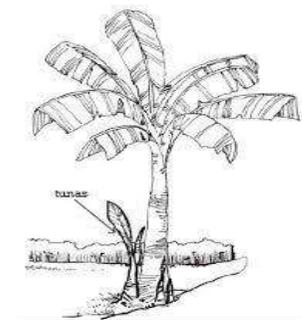
Tumbuhan Temulawak  
Sumber : republik.co.id



Tumbuhan Lengkuas  
Sumber : agrotek.id

#### e) Tunas

Coba kalian amati tumbuhan pisang. Pohon pisang yang sudah besar disampingnya ada pohon pisang kecil. Pohon pisang kecil inilah yang sebagai individu baru. Calon individu baru ini dinamakan tunas.



Sumber: gurupintar.com

Pohon pisang merupakan tanaman yang hanya sekali berbuah. Setelah buahnya diambil, pohon pisang akan mati. Pisang demi menjaga kelangsungan hidupnya, pisang berkembangbiak dengan batangnya

yang ada di tanah dan hasil dari perkembangbiakan akan muncul pisang kecil yang disebut dengan tunas. Tunas pisang untuk mencukupi kebutuhan hidupnya dia sudah tidak bergantung sama induknya. Artinya tunas pisang sudah dapat mencari makan sendiri. Selain pisang, pohon yang dapat berkembangbiak dengan cara tunas adalah sebagai berikut :



**Tumbuhan bambu**  
**Sumber :** [ipa.pelajaran.co.id](http://ipa.pelajaran.co.id)



**Tumbuhan tebu**  
**Sumber:** [gunungmadu.co.id](http://gunungmadu.co.id)



**Tumbuhan aglonema**  
**Sumber :** [bertaniorganik.com](http://bertaniorganik.com)

#### f) Tunas Adventif

Tunas adventif adalah tunas tumbuhan yang tumbuh pada tepi daun kemudian akan tumbuh akar. Perhatikan tumbuhan cocor bebek berikut ini :



**Sumber :** [ayomenanam.net](http://ayomenanam.net)

Pada cocor bebek tumbuh tunas yang berada dipinggir daun yang memiliki akar. Daun inilah yang kemudian akan menjadi individu baru. Lalu bagaimana caranya untuk menanam cocor bebek ? cara untuk menanam tanaman yang berkembangbiak dengan cara tunas adventif dengan cara mengambil salah satu daun yang sudah tua kemudian tinggal diletakkan pada tanah maka akan tumbuh tunas-tunas baru. Selain cocor bebek tumbuhan yang berkembangbiak dengan cara tunas adventif yaitu kesemek dan sukun.



**Tumbuhan sukun**  
**Sumber:** [Maluku.litbang.pertanian.go.id](http://Maluku.litbang.pertanian.go.id)



**Tumbuhan kesemek**  
**Sumber :** [id.wikipedia.org](http://id.wikipedia.org)

#### g) Stolon atau geragih

Pernahkah kalian tanaman strawberry. Jika sudah pernah kenapa tanaman strawberry memiliki batang yang kecil yang menjalar ketanah? Sedangkan buahnya berapa di ujung batang yang menjalar.



Sumber: newsriau.com

Strawberry merupakan jenis tumbuhan yang berkembangbiak dengan cara stolon. Stolon adalah perkembangbiakan pada tumbuhan dengan memiliki batang kecil yang dapat menjalar di atas permukaan tanah dan buah terdapat pada ujung batang tersebut yang didapat digunakan sebagai calon individu baru. Selain strawberi tumbuhan yang dapat berkembangbiak dengan cara stolon adalah rumput teki, arbei dan pegagang.



Tumbuhan rumput teki  
Sumber : agrotek.id



Tumbuhan arbei  
Sumber : agrotek.id



Tumbuhan pegagang  
Sumber: id.wikipedia.org

## h) Spora

Spora merupakan jenis perkembangbiakan tumbuhan dengan menggunakan sel yang ada pada tumbuhan tersebut dan bertindak sebagai alat untuk berkembangbiak. Jenis tumbuhan ini berbentuk sangat halus mudah menjebar oleh angin, air, binatang dan sebagainya. Tumbuhan ini hidup di daerah yang lembab. Contoh tumbuhan yang berkembangbiak dengan cara spora adalah lumut dan tumbuhan paku.



Tanaman tumbuhan paku  
Sumber : dosenpendidikan.co.id



Sumber: gurupendidikan.co.id

## 2. Perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif buatan

Perkembangan vegetatif buatan adalah perkembangan tumbuhan tanpa melalui proses penyerbukan atau perkawinan dan dalam perkembangbiakannya dibantu oleh manusia. Perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif buatan bertujuan untuk menghasilkan calon tumbuhan baru yang memiliki bibit unggul, berbuah dengan cepat, rasa buah sesuai keinginan dan tahan terhadap penyakit. Contoh perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif buatan adalah mencangkok, stek, merunduk, menempel, dan menyambung.

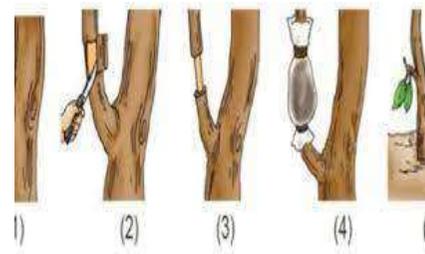
### a) Mencangkok

Pernahkan kalian melihat dalam ranting pohon dibungkus plastik putih yang berisi tanah liat diikat seperti gambar disamping? apa tujuan dari kegiatan tersebut?



Sumber : agronet.co.id

Gambar tersebut merupakan kegiatan mencangkok. Mencangkok adalah kegiatan manusia dengan mengupas ranting pohon yang sudah besar sampai terlihat kambium, kambium pohon di tutup tanah, humus dan dilapisi plastik lalu diikat. Agar lebih jelas mengenai proses mencangkok, maka perhatikan gambar di bawah ini.



Cara Mencangkok Tanaman

Sumber : ilmubudidaya.com

Kegiatan mencangkok bertujuan untuk menghasilkan induk baru sesuai dengan induknya dan berbuah tidak lama. Keuntungan dari mencangkok adalah sebagai berikut :

- 1) Lebih cepat berbuah
- 2) Sifat sama dengan induknya
- 3) Pohon tidak terlalu tinggi.

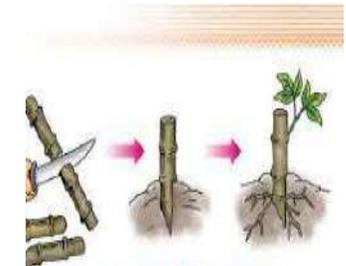
Manfaat mencangkok sangatlah besar bagi seseorang yang berbudidaya tanaman yang

menginginkan hal tersebut. Namun tidak semua tanaman tidak bisa dicangkok. Tumbuhan yang dapat dicangkok hanya bisa tumbuhan yang memiliki kambium. Selain keuntungan mencangkok ada kerugian dari mencangkok yaitu

- 1) Pohon mudah roboh atau rentang tumbang
- 2) Tidak berumur panjang

### b) Stek

Pernahkan kalian melihat orang memotong batang singkong lalu menanamnya seperti gambar disamping? Kenapa potongan batang singkong bisa tumbuh dan berbuah?



Gambar 2.14 Stek singkong

Proses stek tumbuhan

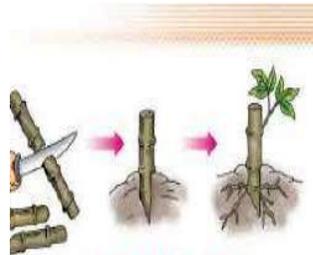
Sumber: ilmubudidaya.com

Kegiatan menanam pohon dengan memotong bagian tubuh tumbuhan lalu hasil potongannya dinamakan stek.

Stek dibedakan menjadi tiga macam. Yaitu : stek batang, stek daun, dan stek tangkai.

- 1) Stek batang.

Stek batang adalah memotong batang tumbuhan yang sudah dewasa. Kemudian hasil potongannya ditanam. Contoh tumbuhan yang dapat distek batang adalah ketela/singkong dan tebu.



Gambar 2.14 Stek singkong

**Proses stek tumbuhan singkong**

**Sumber:** ilmubudidaya.com



**Tumbuhan tebu sumber:**

**Sumber:** dosenpendidikan.co.id

Singkong selain di stek batang, singkong juga dapat berkembangbiak dengan cara umbi akar. Singkong menunjukkan dapat berkembangbiak dengan cara vegetatif buatan dan vegetatif buatan. Begitu juga dengan tebu. Tebu dapat selain dapat di stek batang, tebu dapat berkembangbiak dengan cara tunas.

## 2) Setek daun

Stek daun adalah memotong daun tumbuhan yang sudah dewasa. Kemudian hasil potongannya ditanam.

Contoh tumbuhan yang dapat distek daun adalah tumbuhan lidah mertua dan begonia.



**Tumbuhan lidah mertua**

**Sumber :** ilmubudidaya.com

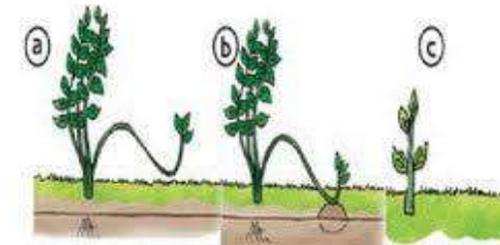


**Tumbuhan begonia**

**Sumber :** agrotek.id

## c) Merunduk

Pernahkah kalian melihat salah satu ranting pohon apel di bengkokkan ke tanah kemudian di timbun dengan tanah? Setelah mencapat tanah, ranting tersebut ditimbun sampai tumbuh tunas baru. Jika kamu melihat hal tersebut, itulah merupakan kegiatan merunduk tumbuhan. Tumbuhan yang berkembangbiak dengan cara merunduk yaitu tumbuhan yang mempunyai batang menjulur, lentur, dan dekat dengan tanah.



**Sumber :** gurupendidikan.co.id

Perhatikan gambar di atas! tumbuhan yang akan merunduk memiliki batang yang lentur. Merunduk dapat dilakukan dengan salah satu ranting dibengkokkan sampai tanah lalu timbun dengan tanah. Dalam penimbunan bisa semua bagian ranting sampai tanah, bisa juga sisakan ujungnya. Tunggu beberapa hari sampai ranting menempel ket anah tumbuh tunasnya. Jika sudah muncul tunas dan calon individu baru maka potong ranting tersebut akan mencari pohon sendiri. Tumbuhan yang dapat merunduk contohnya adalah : apel, alamanda, anggur, arbei, dan lain-lain



**Tumbuhan apel**  
Sumber : [agrotek.id](http://agrotek.id)



**Tumbuhan alamanda**  
Sumber : [id.wikipedia.org](http://id.wikipedia.org)



**Tumbuhan arbei**  
Sumber : [agrotek.id](http://agrotek.id)



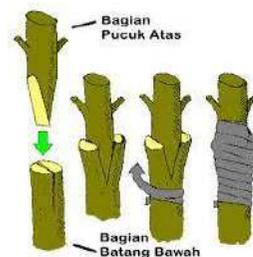
**Tumbuhan anggur**  
Sumber: [petanidigital.id](http://petanidigital.id)

batang atas dua tanaman yang sejenis dinamakan menyambung atau mengenten. Menyambung tumbuhan bertujuan untuk menggabungkan sifat-sifat tanaman yang baik atau unggul sesuai yang kita inginkan. Misal pemilik tumbuhan menginginkan rasa mangga harum manis dengan mangga madu dalam satu pohon maka dapat digunakan dengan teknik menyambung.

Apakah semua tumbuhan bisa disambung? tidak semua tumbuhan bisa disambung. Tumbuhan yang berkambium dan berbatang keras yang bisa disambung. Jadi sebelum melakukan teknik menyambung kita harus memperhatikan jenis tanamannya terlebih dahulu. Tumbuhan yang dapat disambung antara lain: kopi, manga, dan durian, singkong dan lain-lain

#### d) Menyambung (mengenten)

Pernahkah kalian melihat orang menyambungkan batang tumbuhan? apakah tanaman bisa tumbuh? apa tujuan dari menyambung tumbuhan tersebut?



**Proses menyambung tumbuhan**  
Sumber : [amongguru.com](http://amongguru.com)

Tanaman yang digabungkan menjadi satu dapat tumbuh. Teknik menggabungkan batang bawah dengan

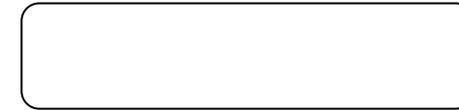
## Tujuan Materi

Informasi bacaan yang harus kamu miliki :

Memahami Perkembangbiakan Hewan secara Generatif dan Vegetatif

Setelah membaca buku ini, kamu harus mampu :

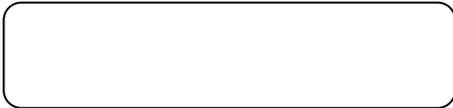
1. Memahami perkembangbiakan hewan secara generatif (*ovipar, vivpar dan ovovivipar*)
2. Memahami perkembangbiakan hewan secara vegetatif (*tunas, fragmentasi, membelah diri*)



## PERKEMBANGBIAKAN HEWAN



Makhluk hidup agar tidak punah maka harus berkembangbiak termasuk juga hewan. Lalu, apakah hewan berkembangbiak sama dengan tumbuhan yang secara vegetatif dan generatif? Ya, hewan berkembangbiak secara vegetatif dan generatif. Jenis hewan apa saja yang dapat berkembangbiak secara vegetatif dan generatif akan di bahas pada materi ini.



### A. Perkembangbiakan hewan secara generatif.

Hewan yang berkembangbiak secara bertelur, melahirkan, dan bertelur melahirkan merupakan hewan yang berkembangbiak dengan cara generatif atau melalui perkawinan. Jenis hewan ini membutuhkan indukan jantan dan betina untuk dapat berkembangbiak. Bagaimana mana cara mengetahui hewan yang berkembangbiak dengan cara bertelur, melahirkan dan bertelur melahirkan? pertanyaan ini dapat dijawab dengan mempelajari materi di bawah ini!

#### 1. Perkembangbiakan hewan secara bertelur atau ovipar.

Kalian mungkin sudah tidak asing lagi dengan ayam. Hewan ini sangat bermanfaat bagi manusia. Mulai dari daging, telur, bulu dan kotorannya. Lalu bagaimana ayam berkembangbiak? Ayam berkembangbiak dengan cara bertelur atau sering disebut dengan ovipar. Lalu bagaimana cara mengetahui hewan yang berkembangbiak dengan cara bertelur atau ovipar?



**Anak ayam dan induknya**  
Sumber : ldnfarmers.com

Hewan yang berkembangbiak dengan cara bertelur atau ovipar adalah sebagai berikut

1. Tidak memiliki daun telinga
2. Memiliki penutup tubuh berbulu tapi tidak berambut
3. Tidak memiliki kelenjar susu / bukan *mamalia*

#### 4. Tidak memiliki rahim

Contoh hewan yang berkembangbiak dengan cara bertelur :



**Burung**  
Sumber : kompas.com



**Bebek**  
Sumber : agronet.co.id



**Ikan**  
Sumber : Kompas.com



**Semut**  
Sumber : sains.kompas.com

Induk ayam betina bertelur dan mengerami telurnya. Tujuan induk ayam betina mengerami telurnya agar telur ayam merasa hangat sehingga calon anak ayam yang ada didalam telur tidak terganggu dan dapat berkembang dengan baik. Jika suhu telur ayam dingin akan menyebabkan calon ayam perkembangbiakannya merasa terganggu, telur ayam akan membusuk dan mati.



**Ayam sedang mengerami telur**  
Sumber : pertanianku.com

Berapa lama waktu induk ayam mengerami telurnya sampai menetas? Induk ayam mengerami telurnya sampai menetas membutuhkan waktu 21 hari. Apakah setiap hewan yang bertelur membutuhkan waktu yang sama dalam

mengerami telurnya? Setiap hewan yang bertelur memiliki waktu yang berbeda untuk mengerami telurnya sampai menetas. Perhatikan tabel di bawah ini :

**Tabel Hewan Bertelur Mengerami Telur Sampai Menetas**

Nama Hewan	Lama induk mengerami telur
Ayam	21 hari
Bebek	30 hari
Merpati	19 hari
Puyuh	18 hari

Hewan yang mengerami telur umumnya adalah induk betina. Namun ada juga induk jantan yang mengerami telur yaitu burung unta. Selain dierami oleh induknya telur hewan dapat menetas menggunakan bantuan lampu yang didekatkan dengan telur agar suhu telur tetap hangat.



**Burung unta sedang mengerami telur**

Sumber : ekor9.com

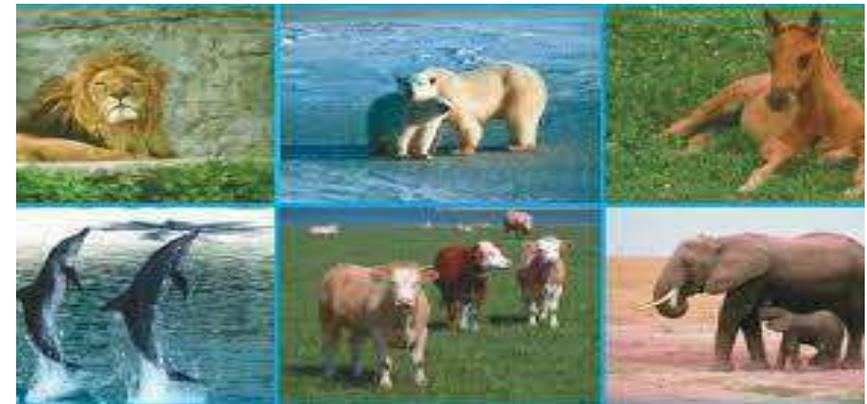
Hewan yang berkembangbiak dengan cara bertelur tidak hanya hewan yang hidup di darat. Hewan yang hidup di air juga dapat berkembangbiak dengan cara bertelur contohnya adalah ikan. Namun tidak semua jenis ikan berkembangbiak dengan cara bertelur. Ikan lumba-lumba dan paus termasuk hewan *mamalia* sehingga berkembangbiak dengan cara melahirkan / *vivipar*. Ikan hiu dan ikan pari adalah jenis ikan yang berkembangbiak dengan cara bertelur dan melahirkan / *ovovivipar*.

## 2. Perkembangbiakan hewan secara melahirkan / *vivipar*.

Kambing, kucing, sapi, dan kerbau merupakan contoh hewan yang berkembangbiak dengan cara melahirkan atau *vivipar*. Lalu bagaimana ciri hewan yang berkembangbiak dengan cara melahirkan ? Ciri hewan yang berkembangbiak dengan cara melahirkan yaitu :

- Memiliki daun telinga
- Memiliki penutup tubuh berambut
- Memiliki kelenjar susu / hewan mamalia
- Memiliki rahim

Contoh hewan yang berkembangbiak dengan cara melahirkan atau *vivipar*:



Sumber : ekosistem.co.id

Sapi berkembangbiak dengan cara melahirkan. Jika pada perkembangbiakan ayam, induk ayam mengerami telur agar telur tidak kedinginan. Perkembangbiakan sapi atau hewan yang berkembangbiak dengan cara melahirkan tidak perlu khawatir. Induk sapi betina mengandung calon bayi sapi di dalam rahimnya. calon anak sapi tidak takut kedinginan karena berada didalam perut. Induk sapi betina harus berhati-hati dalam bergerak, agar calon anak sapi tetap sehat dan dapat berkembang dengan baik di tubuh induk betina. Sapi membutuhkan waktu 290 dari mengandung sampai melahirkan.



Sumber : [sinauternak.com](http://sinauternak.com)

Hewan yang berkembangbiak dengan cara melahirkan membutuhkan waktu mengandung yang berbeda-beda sama dengan seperti hewan yang berkembangbiak dengan cara bertelur. perhatikan tabel di bawah ini !

**Tabel Lama Kehamilan Jenis Hewan**

Nama Hewan	Lama mengandung
Sapi	290 hari
Domba	145 hari
Kucing	63 hari
Gajah	22 bulan
Kelinci	6 Minggu

Hewan yang berkembangbiak dengan cara melahirkan atau vivipar tidak hanya hewan di darat saja. Hewan yang

hidup di air juga dapat berkembangbiak dengan cara melahirkan atau vivipar

Contoh hewan yang hidup di air namun berkembangbiak dengan cara melahirkan :



**Lumba-lumba**

Sumber : [id.wikihow.com](http://id.wikihow.com)



**Paus**

Sumber : [liputan6.com](http://liputan6.com)

### 3. Perkembangbiakan hewan secara bertelur dan melahirkan / *Ovovivipar*

Mungkin kalian tidak asing dengan ular. Hewan yang memiliki bentuk pertahanan diri bisa yang mematikan dan dapat melilit mangsanya sehingga mangsanya mati. Kemampuan inilah yang sangat ditakuti oleh hewan lain dan manusia.



**Ular Boa**

Sumber: [hewanpedia.com](http://hewanpedia.com)

Tahukah kamu bagaimana ular berkembangbiak? Ular umumnya berkembangbiak dengan cara bertelur. Namun, ada juga yang berkembangbiak dengan cara bertelur dan melahirkan. Jenis ular yang berkembangbiak dengan cara bertelur dan melahirkan adalah ular boa.

Hewan yang berkembangbiak dengan cara bertelur merupakan hewan yang bertelur namun tidak memiliki cangkang sehingga embrio atau janin dari hewan tersebut

berada didalam perut induknya. Embrio berkembang di dalam sampai saatnya dikeluarkan atau dilahirkan dari perut induknya.

Hewan yang dapat berkembangbiak dengan cara bertelur dan melahirkan atau ovovivipar yaitu : ular boa, kadal, ikan hiu, dan ikan pari.



**Kadal**  
Sumber : [tekno.tempo.co](http://tekno.tempo.co)



**Hiu**  
Sumber : [liputan6.com](http://liputan6.com)



**Ikan pari**  
Sumber : [jabar.tribunnews.com](http://jabar.tribunnews.com)

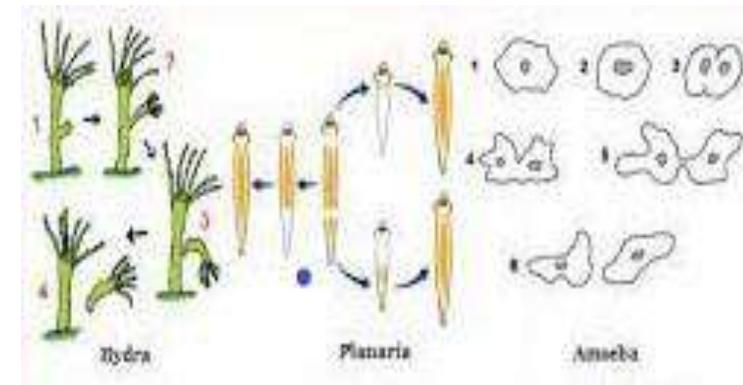


**Ular Boa**  
Sumber : [hewanpedia.com](http://hewanpedia.com)

## B. Perkembangbiakan Hewan secara Vegetatif.

Hewan dapat berkembangbiak tanpa melalui proses perkawinan atau disebut juga dengan perkembangbiakan secara *vegetative*.

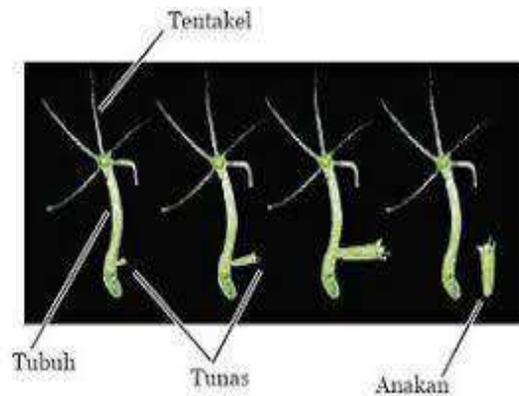
Hewan yang berkembangbiak secara vegetatif memiliki bentuk tubuh yang kecil, lunak, bentuk fisik tidak sempurna dan tidak memiliki tulang belakang. Hewan yang berkembangbiak dengan cara vegetatif dalam proses perkembangbiakannya dapat dilakukan dengan cara tunas, membelah diri, dan fragmentasi.



Sumber : [ipa.pejaran.co.id](http://ipa.pejaran.co.id)

### 1. Perkembangbiakan Hewan dengan Cara Tunas

Perkembangbiakan hewan dengan cara tunas berbeda pada tumbuhan. Jika pada tumbuhan tunas tumbuhan dapat berpisah dengan induknya. atau dapat berdiri sendiri. Namun, pada hewan tunas baru masih berapa pada tubuh hewan. Tunas anak terlepas dari tubuh induknya setelah tunas dapat bertahan hidup sendiri dan dapat mencari makan sendiri. Perhatikan gambar berikut!



**Proses hewan berkembangbiak dengan tunas**  
 Sumber : [materiipa.com](http://materiipa.com)

Hewan yang berkembangbiak dengan cara tunas jika sudah dewasa maka pada bentuk tubuh bagian bawah terdapat benjolan. Benjolan tersebut akan berkembang menjadi tunas hewan tersebut. Tunas hewan setelah dianggap mampu bertahan hidup sendiri akan terlepas dengan sendirinya. proses ini terjadi secara alami.

Hewan yang berkembangbiak dengan cara tunas memiliki bentuk tubuh yang lentur atau tidak kaki, hewan ini hidup di air baik itu air tawar / sungai maupun di air asin / laut. Hewan yang berkembangbiak dengan cara tunas adalah hydra dan anemon laut.



**Hydra**  
 Sumber: [id.wikipedia.org](http://id.wikipedia.org)



**Anemon laut**  
 Sumber : [sains.kompas.com](http://sains.kompas.com)

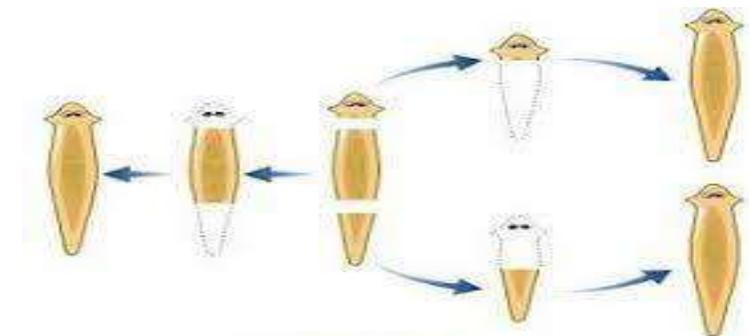
## 2. Perkembangbiakan hewan dengan cara Fragmentasi.

Pernahkah kalian melihat bintang laut. Bintang laut merupakan hewan yang memiliki bentuk seperti bintang. Hewan ini hidup dilaut sehingga dinamakan bintang laut. Lalu Bagaimanakah perkembangbiakan pada bintang laut? Bintang laut dapat berkembangbiak dengan cara ovipar/bertelur bisa juga menggunakan fragmentasi.



**Bintang laut**  
 Sumber : [lipuran6.com](http://lipuran6.com)

Perkembangbiakan hewan dengan cara fragmentasi merupakan perkembangbiakan hewan dengan memotong salah satu bentuk tubuhnya. Potongan tubuh hewan yang berkembangbiak dengan cara fragmentasi akan menjadi individu baru.



**Proses fragmentasi hewan**  
 Sumber : [among.guru.com](http://among.guru.com)

Proses fragmentasi pada hewan dilakukan dengan memotong bagian tubuh hewan. Tubuh hewan yang dapat difragmentasi adalah tubuh bagian atas dan juga bisa bagian bawah.

Potongan tubuh yang sudah terpisah dengan induknya menjadi calon individu baru. Lalu hewan apakah yang dapat berkembangbiak dengan cara fragmentasi. Hewan yang dapat berkembangbiak secara fragmentasi adalah: bintang laut, cacing pipih, dan cacing pita.



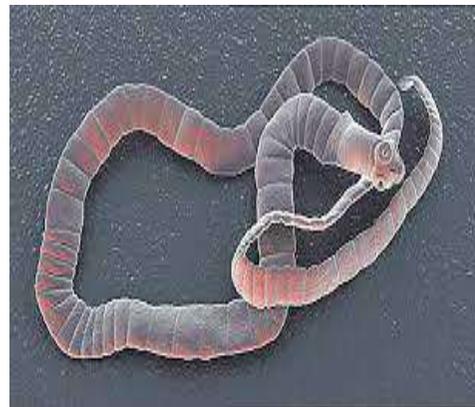
**Cacing pipih**

Sumber : [pikiran-rakyat.com](http://pikiran-rakyat.com)



**Bintang laut**

Sumber : [lipuran6.com](http://lipuran6.com)



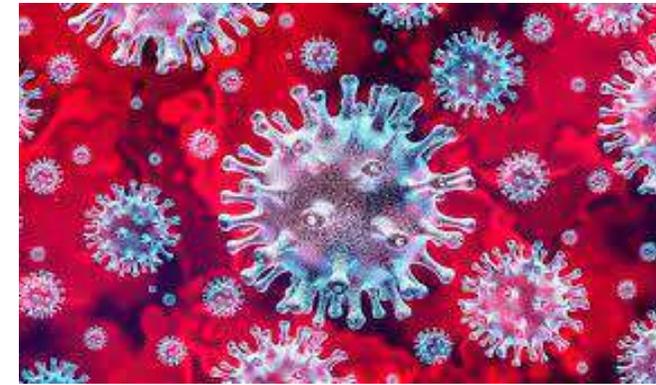
**Cacing pita**

Sumber: [republika.id](http://republika.id)

### 3. Perkembangbiakan hewan secara membelah diri

Virus adalah hewan yang sangat merugikan bagi manusia. Hewan ini merupakan hewan yang membawa penyakit bagi manusia. Salah satu virus yang merugikan bagi manusia adalah virus corona atau *covid 19*. Virus ini awalnya berasal dari Wuhan, China. Virus ini menyerang

pada organ pernapasan manusia sehingga manusia sulit untuk bernapas. Virus ini berkembangbiak dengan cara membelah diri.



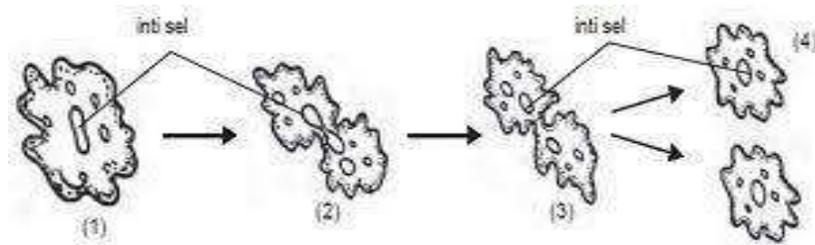
**Gambar virus corona**

Sumber : [fk.unair.ac.id](http://fk.unair.ac.id)

Virus corona dapat menyebar dengan cepat kepada manusia. Penyebaran virus ini melalui kontak langsung dengan orang yang menderita virus ini. Virus yang menempel di dalam tubuh masuk melalui lubang hidung, mulut dan mata.

Pencegahan dari virus ini adalah dengan selalu rajin mencuci tangan, menjaga jarak, selalu menggunakan masker, menjauhi kerumunan, dan mengurangi mobilitas di luar rumah. Selain itu untuk tidak terjadi hal yang tidak diinginkan dari virus corona, manusia harus selalu menjaga kesehatan dan menguatkan imunitas tubuh. Imunitas dapat dilakukan dengan cara vaksinasi, selalu rajin berolahraga, dan makan-makan yang bergizi.

Hewan yang dapat berkembangbiak dengan cara membelah dapat membagi dirinya menjadi banyak dan berkembangbiak dengan cepat. Perhatikan gambar di bawah ini.



Proses hewan membelah diri

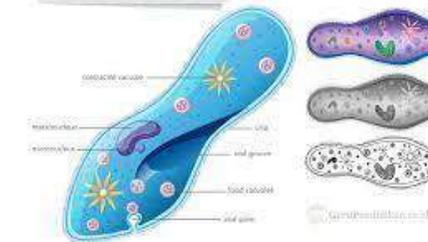
Sumber : materiipa.com

Hewan yang sudah dewasa dan jenisnya tidak punah, akan membelah diri. Induk hewan membelah diri. Inti sel akan membelah menjadi dua bagian. Inti sel dari tubuh bagian atas dan tubuh bagian bawah dibagi menjadi dua. Hasil dari hewan yang membelah diri kemudian menjadi individu baru.

Hewan yang membelah diri memiliki tubuh yang lunak dan kecil sehingga jika dilihat secara mata biasa tidak dapat dilihat, jika ingin melihat hewan ini harus membutuhkan alat yang dapat melihat benda kecil seperti *mikroskop*.

Hewan yang dapat berkembangbiak dengan cara membelah diri selain virus adalah protozoa, paramecium, dan amoeba.

## Protozoa

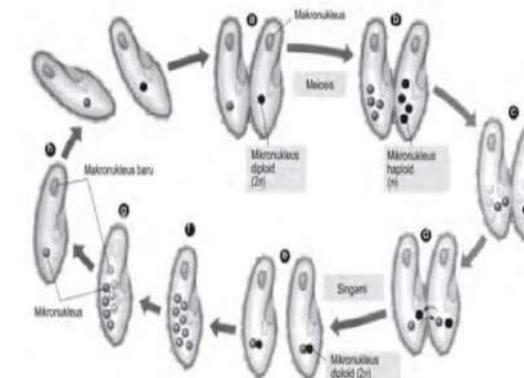


Sumber : gurupendidikan.co.id



Amoeba

Sumber : amongguru.com



Paramecium

Sumber: dosenpendidikan.co.id

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisoemarto,S., dkk. 1990. *Kamus Biologi Biologi untuk Pelajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Arifin,M., dkk. 2009. *Ilmu Pengetahuajn Alam dan Lingkunhan untuk kelas. VI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Ensiklopedia IPTEK untuk Pelajar dan Umum*. 2007. Jakarta: Lentera Abadi.
- Priyono, A., dkk. 2009. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk kelas VI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Purnamasari, E. 2019. *Tema 1 Selamatkan Makhluk Hidup*. Surakarta: Pustaka Persada.
- Suharyanto, dkk. 2020. *Sukses AI Gendon Assesmen Kompetensi Minimum Ringkasan Materi dan Soal-soal SD/MI untuk kelas VI*. Yogyakarta: AI Gendon.



**Agung Zamzami, S.Pd** Lahir pada 1 Juni 1993 di Desa Pekandangan Jaya, Kecamatan Indramayu, Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat.

Jenjang pendidikan yang dilalui : SD Negeri Pekandangan 3 Tahun 1998 sampai 2002, SD Negeri Kenanga 2 Tahun 2002 sampai 2004. SMP Negeri 1 Indramayu Tahun 2004. MAN Indramayu Tahun 2007. Pendidikan Stara satu di Universitas Ahmad Dahlan (UAD) tahun 2011.

Mengajar sebagai guru kelas :

SD Sabdodadi Keyongan tahun 2016 sampai 2017.

SD Sabdodadi 2 Tahun 2017 Sampai 2019.

SD Muhammadiyah Sumbermulyo Tahun 2019 sampai Sekarang.



**Dr. Sri Tuter Martaningsih, M.Pd** Lahir pada 15 Maret 1963 di Desa Barukan, Kecamatan Manisrenggo Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah.

Jenjang pendidikan yang dilalui adalah: SD Barukan Tahun 1973, SMP Negeri Manisrenggo Tahun 1976, SPG Negeri Klaten Tahun 1980. Pendidikan Strata satu di Universitas Negeri Surakarta (UNS) Jurusan Pengembangan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Tahun 1985, Strata dua di IKIP Jakarta Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Tahun 1996, dan Strata tiga di Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2019 pada Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan.

Sejak tahun 1986 hingga sekarang menjadi Dosen Kopertis (sekarang LLDIKTI) Wilayah V Daerah Istimewa Yogyakarta, dipekerjakan pada IKIP Muhammadiyah Yogyakarta (sejak tahun 1994 meenjadi Universitas Ahmad Dahlan)

**Agus Supriyanto, M.Pd.**, lahir di Semarang, 20 Juli 1989. Pendidikan yang ditempuh SD Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2001. SMP Negeri 3 Semarang Tahun 2004. SMA Negeri 3 Semarang tahun 2007. Sarjana Bimbingan dan Konseling di Universitas Negeri Semarang tahun 2012. Magister Bimbingan dan Konseling di Universitas Negeri Semarang tahun 2015.

Pada tahun 2012-2013, beliau sempat mengajar di SMK Pelayaran Demak, dan pada tahun 2015 menjadi dosen di Program Studi Bimbingan dan Konseling, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. Mata kuliah yang diajarkan terdiri dari metodologi penelitian, penulisan karya ilmiah, pemahaman individu teknik nontes, keterampilan dasar konseling, penelitian tindakan dan eksperimen bimbingan dan konseling, manajemen bimbingan dan konseling, serta bimbingan dan konseling narkoba.

Bagi anda yang ingin berbagi mengenai berbagai hal tentang pengembangan potensi dan kompetensi anak secara komprehensif, dapat berkorespodensi dengan penulis melalui email di [agus.supriyanto@bk.uad.ac.id](mailto:agus.supriyanto@bk.uad.ac.id) Facebook: Agus Supriyanto, dengan Nomor HP yang dapat dihubungi +6281-226-822-047.

# Mengenal Perkembangbiakan Tumbuhan dan Hewan

Buku mengenal perkembangbiakan tumbuhan dan hewan ini disusun untuk anak-anak usia sekolah dasar kelas enam. Tujuan dari pembuatan buku ini untuk memperkenalkan perkembangbiakan tumbuhan dan hewan kepada anak-anak usia SD, serta sebagai tambahan referensi bagi guru, wali murid, dan khalayak umum.

Buku ini berisikan dua pembahasan yaitu tentang perkembangbiakan tumbuhan dan perkembangbiakan hewan. Buku ini dilengkapi gambar-gambar dari hewan dan tumbuhan sehingga pembaca dapat mengetahui jenis hewan dan tumbuhan.

**farhâ**  
pustaka

**Penerbit Farha Pustaka**  
Jl. Taman Bahagia, Nagrak, Benteng,  
Warudoyong, Sukabumi  
Email: farhapustaka@gmail.com

ISBN 978-623-278-986-9



9 786232 789869