



PERKEMBANGBIAKAN HEWAN

Bahan Ajar IPA Kelas 6
Tema 1

*Oleh:
Heni Suci Lestari*

BAB 1

PERKEMBANGBIAKAN GENERATIF

Setiap makhluk hidup berkembang biak agar dapat melestarikan jenisnya. Perkembangbiakan tiap jenis makhluk hidup berbeda-beda dan sangat unik. Perkembangbiakan hewan ada dua cara, yaitu perkembangbiakan generatif (secara kawin) dan vegetatif (secara tidak kawin). Bagaimana cara perkembangbiakan secara generatif? mari kita pelajari.



Tujuan Pembelajaran:

- Memahami pengetahuan faktual dan konseptual tentang perkembangbiakan hewan dengan baik;
- Menyajikan karya tentang perkembangbiakan hewan dengan akurat.

A. Perkembangbiakan Hewan secara Generatif

Berkembang biak adalah kemampuan makhluk hidup untuk menghasilkan individu baru dengan sifat yang sama atau menyerupai induknya.

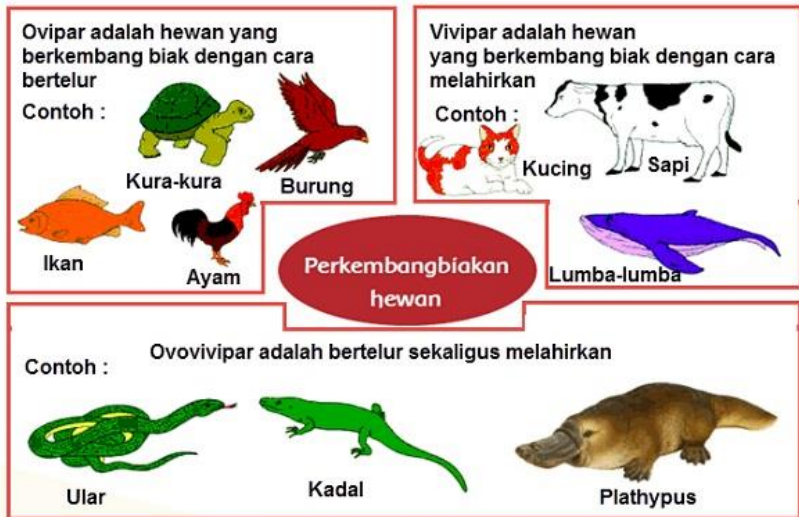
Perkembangbiakan hewan secara generatif adalah perkembangbiakan yang terjadi melalui proses perkawinan. Yaitu terjadinya pertemuan antara sel telur dan sel sperma. Sel telur merupakan sel kelamin betina, sel sperma merupakan sel kelamin jantan. Perkembangbiakan generatif disebut juga perkembangbiakan seksual.

Perkembangbiakan hewan secara generatif terjadi jika ada pembuahan. Pembuahan adalah proses bertemunya (peleburan) sel kelamin jantan dan sel kelamin betina.

Proses pembuahan terbagi menjadi dua, yaitu pembuahan *internal* dan pembuahan *eksternal*. Pembuahan *internal* yaitu proses pembuahan yang terjadi di dalam tubuh induk betina. Proses pembuahan *internal* rata-rata dilakukan oleh hewan darat seperti pada ayam, kucing, sapi, bebek, dan lain sebagainya. Proses pembuahan *eksternal* yaitu proses pembuahan

yang terjadi di luar tubuh induknya. Proses pembuahan eksternal biasanya dilakukan oleh hewan air seperti ikan dan katak.

Perkembangbiakan hewan secara generatif terbagi menjadi tiga acara, yaitu bertelur (*ovipar*), melahirkan (*vivipar*), serta bertelur dan melahirkan (*ovovivipar*).



Gambar 1.1 Perkembangbiakan hewan secara generative

Sumber: rumushitung.com, 2020

1. Bertelur (*Ovipar*)

Perkembangbiakan hewan secara bertelur disebut *ovipar*. Sel telur (*ovum*) yang dihasilkan oleh hewan betina akan dibuahi oleh sperma yang dihasilkan oleh hewan jantan. Pembuahan sel telur oleh sperma akan

menghasilkan zigot. Zigot tumbuh berkembang menjadi embrio hingga membentuk individu baru. Namun, pertumbuhan dan perkembangan zigot menjadi embrio dan individu baru terjadi diluar tubuh induknya.

Sehingga pengertian perkembangbiakan secara bertelur (ovipar) yaitu perkembangbiakan dimana embrio berkembang di dalam telur yang sudah dikeluarkan dari dalam tubuh induknya.

Contoh Hewan yang berkembangbiak dengan bertelur (ovipar) adalah ayam, burung, katak, ikan, buaya, angsa, cicak, kupu-kupu, dan lain sebagainya.



Gambar 1.2 Contoh hewan ovipar

Sumber: rumushitung.com, 2020

Hewan yang berkembangbiak secara bertelur (ovipar), mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Menetaskan telurnya diluar tubuh induknya

- 2) Mengerami telurnya
- 3) Tidak mempunyai daun telinga
- 4) Tidak memiliki kelenjar susu
- 5) Tidak menyusui anaknya

Pada ayam dan burung proses pembuahan sel telur oleh sperma terjadi didalam tubuh induknya (pembuahan internal), sementara untuk ikan dan katak terjadi diluar tubuh induknya (eksternal). Kita akan mempelajari cara perkembangbiakan pada ayam, katak, dan ikan secara lebih mendalam.

a. Ayam

Sel telur pada ayam betina yang telah dibuahi oleh sel sperma dari ayam jantan akan dilindungi oleh sejenis selaput keras yang disebut cangkang (cangkang telur). Didalam cangkang telur itulah terjadi pertumbuhan dan perkembangan embrio menjadi individu baru. Telur kemudian dikeluarkan dari tubuh induk betina. Untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan embrio menjadi individu yang lengkap, induk ayam akan mengerami telurnya. Selama pertumbuhan dan perkembangan tersebut embrio memperoleh makanan dari kuning telur. Setelah terbentuk bagian tubuh yang

lengkap, telur akan menetas dan dan anak ayam segera keluar dari cangkang.



Gambar 1.3 Ayam mengerami telurnya

Sumber: youtube.com, 2019

b. Katak

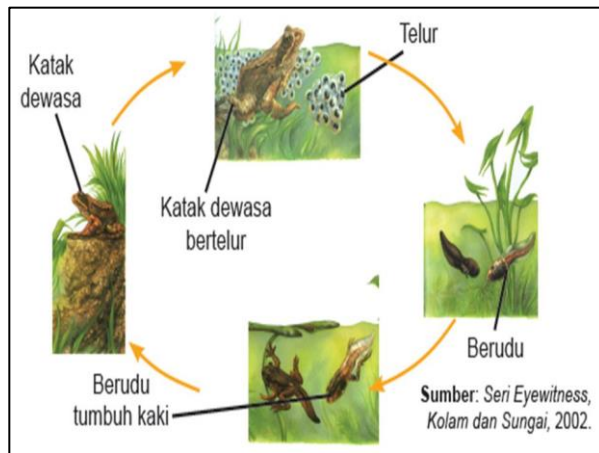
Pembuahan sel telur oleh sel sperma pada katak dilakukan diluar tubuh induknya. Katak betina mengeluarkan telurnya kedalam air. Sekali bertelur katak betina dapat mengeluarkan telur sekitar 20.000 butir. Setelah katak betina mengeluarkan telur, katak jantan segera mengeluarkan sperma ke air sehingga pembuahan pun terjadi.



Gambar 1.4 Katak bertelur

Sumber: brilio.net, 2020

Pembuahan sel telur oleh sperma menghasilkan zigot yang kemudian tumbuh berkembang menjadi embrio, berudu, katak berekor, dan katak. Perubahan bentuk tubuh katak tersebut dikenal dengan istilah *metamorphosis*.



Gambar 1.5 Metamorfosis katak

c. Ikan

Sebagai contoh perkembangbiakan ikan yang dibahas pada bab ini yaitu ikan mujair. Sama seperti katak, perkembangbiakan ikan mujair juga dimulai dari ikan mujair betina mengeluarkan telurnya kedalam air. Ikan mujair betina mengeluarkan 20 hingga 30 butir telur.

Setelah telur dikeluarkan, ikan mujair betina akan memasukkan telurnya ke dalam mulut. Pada saat telur

masuk kedalam mulut, ikan mujair jantan akan berenang ke depan dan memancarkan sperma sehingga membuahi semua telur didalam mulut mujair betina.



Gambar 1.6 Pembuahan telur pada ikan mujair

Sumber: bertigamas.github.io, 2021

Setelah mengerami telur di dalam mulut sekitar tiga hari, telur akan menetas dan mengeluarkan anak mujair. Anak mujair tersebut belum dapat berenang sehingga masih berada didalam mulut induknya.



Gambar 1.7 ikan mujair mengeluarkan anak dari mulutnya

Sumber: bertigamas.github.io, 2021

Contoh-contoh lain hewan ovipar (bertelur):

1) Burung elang



Gambar 1.8 burung elang

Sumber: adjie.com, 2022

2) Ular Welang



Gambar 1.9 ular welang

Sumber: id.wikipedia.org, 2022

3) Ular Kobra





Gambar 1.10 ular kobra

Sumber: id.wikipedia.org, 2022

4) Ular beludak



Gambar 1.11 ular beludak

Sumber: id.wikipedia.org, 2022

5) Ular Mamba



Gambar 1.12 ular mamba

Sumber: iluminasi.com, 2018

6) Burung Unta



Gambar 1.13 Burung unta

Sumber: Tokopedia.com, 2022

7) Ayam



Gambar 1.14 Ayam

Sumber: agrozone.id, 2020

8) Angsa



Gambar 1.15 Angsa

Sumber: pustakapengetahuan.com, 2019

9) Merpati



Gambar 1.16 Merpati

Sumber: youtube.com, 2019

10)Cicak



Gambar 1.17 Cicak

Sumber: Tokopedia.com, 2022

11) Ikan Cupang



Gambar 1.18 Ikan Cupang

Sumber: Tokopedia.com, 2022

12) Katak



Gambar 1.19 katak

Sumber: materikimia.com, 2018

13) Kupu-kupu



Gambar 1.20 Kupu-kupu

Sumber: Tokopedia.com, 2022

14) Bebek



Gambar 1.21 Bebek

Sumber: jeffperryforcongres.com, 2020

15) Buaya



Gambar 1.22 Buaya

Sumber: Tokopedia.com, 2022

16) Semut



Gambar 1.23 Semut

Sumber: Tokopedia.com, 2022

17) Kura-kura



Gambar 1.24 Kura-kura

Sumber: dayaternak.com, 2022

2. Melahirkan (Vivipar)

Perkembangbiakan hewan secara melahirkan disebut dengan vivipar. Perkembangbiakan tersebut ditandai dengan proses pembuahan internal atau bertemunya sel telur dan sel sperma terjadi didalam tubuh induk betinanya. Sel telur yang telah dibuahi disebut zigot. Zigot berkembang menjadi embrio yang berkembang di dalam Rahim. Embrio memperoleh makanan langsung dari induk betina.

Pada saat Rahim induk betina berisi embrio, hewan tersebut dikatakan bunting (mengandung). Lama masa bunting setiap jenis hewan berbeda-beda. Setelah masa bunting selesai, maka hewan betina akan melahirkan. Ketika dilahirkan, bayi hewan tersebut masih membutuhkan perawatan dari induknya. Dalam hal ini induk betina akan menyusui bayinya dan menjaga bayinya sampai bisa mencari makan sendiri.

Perkembangbiakan hewan secara melahirkan dilakukan oleh kelompok hewan mamalia. Contohnya kambing, ikan paus, kucing, sapi, kuda, singa, kelelawar, gajah dan lain sebagainya.



Gambar 1.25 Contoh hewan vivipar

Sumber: rumushitung.com, 2020

Hewan yang berkembangbiak secara melahirkan (vivipar) mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Memiliki daun telinga
- 2) Memiliki kelenjar susu
- 3) Tubuh ditumbuhi dengan rambut
- 4) Menyusui anaknya (mamalia)
- 5) Berkembangbiak dengan cara melahirkan
- 6) Bernapas menggunakan paru-paru

Pada bab ini akan dibahas secara lebih mendalam perkembangbiakan pada sapi dan ikan paus.

a. Sapi

Hewan sapi adalah hewan yang cara berkembangbiaknya dengan cara melahirkan dan juga menghasilkan telur. Akan tetapi, telur tidak dikeluarkan dari tubuh. Telur tetap berada di dalam rahim sapi betina. Telur tersebut juga tidak terbungkus oleh cangkang atau kulit yang keras. Setelah telur itu dibuahi, telur akan tumbuh menjadi calon bayi dan tumbuh menjadi bayi yang sempurna. Selama itu pula sapi betina mengalami masa kehamilan. Setelah mencapai umur tertentu dalam kandungan, maka anak sapi dilahirkan. Anak sapi yang baru lahir diberi makan oleh induknya dengan cara menyusui. Hewan yang menyusui anaknya disebut hewan mamalia. Hewan mamalia pada umumnya memiliki daun telinga.



Gambar 1.26 Sapi sedang menyusui anaknya

Sumber: peternakan.sariagri.id, 2020

b. Ikan Paus

Paus adalah kelompok hewan mamalia. Tidak seperti ikan lainnya, paus berkembang biak dengan cara

melahirkan atau vivipar. Selain itu, induk paus juga menyusui bayinya, bahkan untuk waktu yang cukup lama. Selama masa menyusui yang berlangsung lebih dari satu tahun ini tampak bahwa induk paus memiliki ikatan yang kuat dengan anaknya. Paus betina dapat memiliki satu anak untuk setiap satu hingga tiga tahun dengan masa kehamilan selama 9 hingga 18 bulan. Embrio di dalam Rahim induk betina paus memperoleh makanan dari induknya melalui plasenta. Tak menunggu waktu lama untuk beradaptasi, anak-anak paus yang dilahirkan dapat berenang segera setelah keluar dari tubuh induknya. Induk paus menyusui anaknya selama 7-12 bulan.

Sebagai mamalia, paus memiliki kelenjar susu. Tapi, karena paus tidak memiliki puting susu, sebagai gantinya ada semacam lubang pada kelenjar susu dekat bagian ekor. Bayi paus menyelipkan lidahnya di situ sambil merapatkan diri. Saat itulah sang induk menyembrotkan cairan ke mulut si bayi yg menganga lebar. susu paus sangat kental seperti krim sehingga tak mudah larut di air. Kandungan lemak susu pada paus sangat tinggi, hingga 50%. Lemak itu diperlukan untuk pertumbuhan dan membentuk lapisan tebal di bawah kulit yang berguna untuk menjaga suhu tubuh paus agar tetap hangat. Seberapa banyak paus minum susu tergantung dari jenisnya, bayi paus biru minum 23-50 kg susu tiap harinya.



Gambar 1.27 Bayi paus dan induknya

Sumber: ciptacendekia.com, 2022

Contoh-contoh lain hewan vivipar (melahirkan) sebagai berikut:

1) Monyet



Gambar 1.28 Bayi monyet dan induknya

Sumber: biologiginz.blogspot.com, 2010

2) Kanguru



Gambar 1.29 Bayi kanguru dan induknya

Sumber: smart-pustaka.blogspot.com, 2011

3) Gajah



Gambar 1.30 Gajah menyusui anaknya

Sumber: gambar-cantik.blogspot.com, 2015

4) Kuda



Gambar 1.31 Kuda menyusui anaknya

Sumber: sehatq.com, 2020

5) Koala



Gambar 1.32 Bayi koala dan induknya

Sumber: inet.detik.com, 2018

6) Kambing



Gambar 1.33 Kambing menyusui bayinya

Sumber: okdogi.com, 2016

7) Singa



Gambar 1.34 Bayi singa dan induknya

Sumber: astroawani.com, 2018

8) Harimau



Gambar 1.35 Harimau menyusui bayinya

Sumber: myagri.com.my, 2016

9) Unta



Gambar 1.36 Unta menyusui bayinya

Sumber: pinterest.com, 2016

10) Kelelawar



Gambar 1.37 Kelelawar dan bayi kelelawar

Sumber: daftarhewan.com, 2022

11) Tikus



Gambar 1.38 Tikus dan bayi tikus

Sumber: ekogeo.com, 2017

12) Kucing



Gambar 1.39 Kucing dan bayi kucing

Sumber: kucinglucu.net, 2022

13) Jerapah



Gambar 1.40 Jerapah dan bayinya

Sumber: aisharyaumi.blogspot.com, 2014

14) Anjing



Gambar 1.41 Anjing dan bayinya

Sumber: dokterhewan.co.id, 2020

15) Orangutan



Gambar 1.42 Orangutan dan bayinya

Sumber: leuser.conservation.org, 2017

16) Lumba-lumba



Gambar 1.43 lumba-lumba dan bayinya

Sumber: frewaremini.com, 2014

17) Anjing laut



Gambar 1.43 Anjing laut

Sumber: karyapemuda.com, 2017

18) Singa laut



Gambar 1.44 Singa laut

Sumber: karyapemuda.com, 2017

19) Tupai



Gambar 1.45 Tupai

Sumber: karyapemuda.com, 2017

20) Kelinci



Gambar 1.45 Kelinci

Sumber: karyapemuda.com, 2017

3. Bertelur dan Melahirkan (Ovovivipar)

Perkembangbiakan dengan bertelur dan melahirkan disebut dengan ovovivipar. Pembuahan sel telur oleh sel sperma terjadi didalam tubuh induk betina. Setelah terjadi pembuahan terbentuk zigot. C

Zigot tumbuh menjadi embrio didalam telur dan berkembang didalam tubuh induknya. Selama pertumbuhan, embrio mendapat makanan yang ada didalam telur, bukan langsung dari induk. Embrio kemudian tumbuh menjadi calon bayi. Setelah pertumbuhan sempurna, induk betina akan melahirkan bayinya. Perkembangbiakan secara bertelur dan melahirkan dilakukan oleh beberapa ikan dan reptile. Contoh platypus, ikan hiu, ikan pari, dan ular boa.

CONTOH-CONTOH



Gambar 1.46 Contoh hewan ovovivipar

Sumber: rumushitung.com, 2020

Hewan yang berkembangbiak secara bertelur dan melahirkan (ovovivipar) memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Embrio berkembang di dalam telur didalam tubuh induknya
- 2) Telur menetas di dalam tubuh induknya lalu bayi hewan dilahirkan

Dalam bab ini kita akan membahas lebih mendalam contoh hewan ovovivipar yaitu platypus dan ikan pari.

a. Platypus

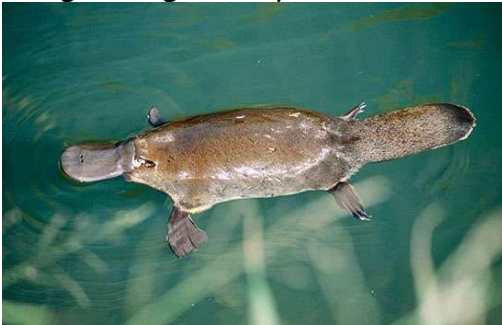
Platypus adalah hewan semi akuatik yang pada umumnya bisa kita jumpai di Benua Australia. Platypus merupakan perenang yang baik dan menghabiskan banyak waktunya di dalam air untuk mencari makanan. Saat berenang platypus menutup matanya rapat-rapat. Keempat kaki platypus berselaput. Saat berenang, hewan ini mengayuh dengan menggunakan kedua kaki depannya.

Dan untuk menjaga keseimbangan tubuhnya menggunakan ekor dan kedua kaki belakangnya. Platypus memakan cacing, larva serangga dan yabbie yang digalinya atau ditangkap pada saat berenang.

Hewan ini umumnya berkembang biak dengan cara bertelur seperti kelompok burung. Platypus ternyata hewan istimewa sebab ia memiliki kelenjar susu seperti mamalia yang berkembang biak dengan cara bertelur-melahirkan. Hewan ini dikenal sebagai hewan peralihan dari evolusi yang terjadi di kelas burung ke mamalia.

Platypus memiliki kelenjar susu sehingga bisa menyusui keturunannya seperti jenis mamalia.

Siklus reproduksi platypus sama dengan contoh hewan sebelumnya. Jadi, setelah pembuahan terjadi, embrio akan berkembang dalam telur dan mengambil nutrisi dari sebagian kuning telur mereka. Perkembangan embrio dari platypus sangatlah cepat, mereka hanya membutuhkan waktu sekitar 10-14 hari untuk mengandung anaknya.



Gambar 1.47 Platypus

Sumber: dictio.id, 2018

b. Ikan pari

Ikan pari adalah jenis ikan laut yang berkembang biak dengan cara ovovivipar. Pada awalnya ikan pari jantan dan betina akan melakukan pembuahan, lalu nantinya akan menghasilkan telur. Dimana telur-telur tersebut tidak langsung dikeluarkan dan dibiarkan menetas begitu saja. Akan tetapi, telur tersebut akan disimpan didalam tubuh ikan pari betin sampai embrionya tumbuh dan berkembang dalam kandungan hingga titik yang optimal. Setelah