

Kita sering mendengar bahwa hewan dan tumbuhan melakukan adaptasi. Namun, tahukah kamu bagaimana adaptasi bagaimana adaptasi pada hewan dan tumbuhan? Apakah yang dimaksud dengan seleksi alam? Berikut ini ringkasan materi tentang Reproduksi pada Hewan, Adaptasi dan Seleksi Alam yang lengkap dan mudah dipahami.

Bab 2 Sistem Reproduksi pada Tumbuhan dan Hewan Part 4

1. Teknologi Reproduksi pada Hewan

Teknologi reproduksi pada hewan contohnya **Inseminasi Buatan (IB)**. IB disebut juga kawin suntik. Hal ini karena IB adalah proses memasukkan cairan sperma sapi jantan unggul kedalam saluran reproduksi sapi betina menggunakan alat seperti suntikan.

IB memiliki manfaat yaitu efisiensi waktu, efisiensi biaya, dan memperbaiki kualitas anakan sapi. Perbaikan kualitas misalnya sebagai penghasil daging yang berkualitas (sapi potong). Contohnya untuk menghasilkan anakan sapi dengan kualitas daging baik dan jumlah banyak maka diambil sperma sapi brahman (India) untuk diinseminasikan ke sapi betina lokal.

Selain IB, ada juga teknologi reproduksi pada hewan yaitu kloning. **Kloning adalah** proses menghasilkan individu baru yang sejenis dan menghasilkan anakan yang sama persis dengan induknya secara penampilan dan genetik.

Prinsip kerja kloning adalah menyalin materi genetik (DNA) dari suatu individu dan memasukkannya kedalam suatu embrio untuk menggantikan materi genetik (DNA) embrio tersebut. Setelah embrio tumbuh akan menghasilkan individu baru seperti yang di kloning.

Contoh dari kloning yaitu domba dolly. Domba dolly merupakan Mammalia pertama yang berhasil di kloning. Hewan yang selanjutnya berhasil di kloning yaitu sapi, kelinci, monyet dan sebagainya.

2. Adaptasi

Adaptasi adalah penyesuaian makhluk hidup terhadap lingkungannya. Adaptasi pada hewan ada 3 yaitu adaptasi untuk memperoleh energi, adaptasi fisik dan adaptasi tingkah

laku.

Herbivora adalah hewan pemakan tumbuhan. Contohnya kelinci, rusa, jerapah, monyet dan sebagainya. Karnivora adalah hewan pemakan daging atau hewan lain contohnya serigala, singa, harimau, elang dan sebagainya. Omnivora adalah hewan pemakan segala contohnya babi dan rakun.

Perbedaan antara ketiga jenis hewan tersebut adalah pada struktur gigi, saluran pencernaan dan enzim pencernaan. Beberapa kumbang dan lipan merupakan detritivor yaitu organisme pemakan detritus (zat yang telah hancur dan busuk).

Adaptasi fisik yaitu adaptasi hewan mangsa yang memiliki bentuk fisik tertentu agar terhindar dari predator. Adaptasi fisik terjadi pada hewan yang memiliki bentuk tubuh tertentu dan terlihat seolah - olah menyatu dengan lingkungan. Beberapa serangga memiliki kulit yang keras. Kura - kura, penyu dan hewan perairan memiliki pelindung tubuh agar terhindar dari predator.

Ukuran tubuh juga merupakan perlindungan diri. Hewan yang bertubuh besar biasanya lebih aman daripada hewan bertubuh kecil.

Mimikri adalah kemampuan hewan hasil adaptasi yang memiliki kemiripan dengan hewan lain secara tingkah laku maupun penampilan. Contohnya ular scarlet king yang menyerupai ular karang dan belalang menyerupai bunga anggrek untuk menghindari dari predator.

Ular scarlet king bukanlah ular yang berbahaya, sedang ular karang adalah ular berbahaya. Ular scarlet king mengalami perubahan genetik untuk berkembang menyerupai ular karang. Jika ada predator yang tidak bisa membedakan kedua ular tersebut, predator tidak akan memangsa keduanya.

Berikut gambar ular king scarlet dan ular karang



Sumber: Biggs dkk., 2008

Kamuflase adalah hewan yang memiliki penampilan (seperti tanda atau warna) menyerupai lingkungan. Kamuflase juga digunakan oleh predator untuk mengelabui mangsa.

Contoh kamuflase : belalang berwarna hijau yang tinggal di rerumputan, bunglon dapat mengubah warna tubuhnya sesuai dengan lingkungan, macan memiliki lurik yang membuatnya dapat bersembunyi pada rumput yang tinggi.

Adaptasi tingkah laku memungkinkan hewan untuk menangkap mangsa atau menghindari dari predator. Zat kimia merupakan zat yang sering digunakan beberapa hewan untuk menghindari predator.

Contoh adaptasi tingkah laku : beberapa semut dan belalang mengeluarkan cairan berbau tidak enak; ketika cumi, gurita dan ubur-ubur merasa terancam, akan mengeluarkan tinta sehingga dapat melepaskan diri dari predator.

Perilaku berkelompok juga merupakan adaptasi tingkah laku untuk melindungi kawanan hewan dari predator. Contohnya : ikan yang membentuk kawanan akan terlihat seperti organisme yang besar, sehingga predator tidak akan memangsa kawanan ikan tersebut.

Tumbuhan juga melakukan adaptasi agar dapat bertahan hidup di daratan. Adaptasi yang dilakukan berupa perlindungan dan penyokong, substansi tambahan pada dinding sel dan adaptasi pada reproduksi.

Adaptasi perlindungan pada tumbuhan salah satunya mempertahankan kadar air didalam tubuhnya. Batang, daun dan bunga memiliki lapisan epidermis yang dilindungi

oleh kutikula. Kutikula adalah lapisan lilin yang disekresikan oleh sel menuju permukaan tumbuhan. Kutikula memperlambat kehilangan air pada tumbuhan.

Penyokong adalah bentuk adaptasi yang dilakukan tumbuhan agar tumbuh dengan kuat di daratan. Tumbuhan memiliki dinding sel yang terbuat dari selulosa. Selulosa memberikan bentuk dan kekuatan pada tumbuhan.

Pada permukaan daun, terdapat stomata yang membuka pada siang hari dan menutup pada malam hari. Stomata membuka ketika tumbuhan membutuhkan zat untuk fotosintesis. Stomata dapat menutup ketika tumbuhan kehilangan air. Adaptasi ini juga dapat mempertahankan kadar air didalam daun.

Tumbuhan juga memiliki substansi tambahan untuk beradaptasi. Contohnya daun pada pinus (*Pinus merkusii*) tahan terhadap es yang membeku diatasnya. Hal ini karena ada substansi tambahan yang membuat daun pinus tidak membeku.

Adaptasi pada reproduksi dapat membantu tumbuhan hidup di daratan. Contohnya : tumbuhan memiliki spora yang tahan terhadap kekeringan; tumbuhan memiliki biji yang dilindungi lapisan yang dapat mencegah dari kekeringan air.

Adaptasi pada persebaran biji : biji memiliki struktur yang membantunya tersebar dan jatuh pada tempat yang sesuai. Contohnya : biji dandelion memiliki sayap yang dapat membantunya terbang jika tertiup angin; biji rerumputan memiliki kait yang membuatnya terikat pada baju manusia atau bulu burung, sehingga tersebar melalui perantara manusia atau burung.

3. Seleksi Alam

Menurut teori evolusi, teori seleksi alam menyatakan bahwa organisme yang tidak mampu beradaptasi dengan lingkungannya akan punah. Sedangkan organisme yang mampu beradaptasi dengan lingkungannya akan saling bersaing untuk mempertahankan hidup.

Contoh seleksi alam teori evolusi : ngengat jenis *Biston bitularia* yang berwarna putih dan yang berwarna hitam. Sebelum revolusi industri, jumlah *B. bitularia* putih lebih banyak daripada yang hitam. Namun, setelah revolusi industri, jumlah *B. bitularia* hitam lebih banyak daripada yang putih. Hal ini karena *B. bitularia* putih tidak dapat bertahan hidup dalam lingkungannya.

Selain itu, di alam terdapat rantai makanan, hubungan mangsa memangsa dimana

organisme baik tumbuhan, hewan, manusia dan sebagainya bersaing untuk memperoleh makanan dan mempertahankan hidup. Organisme yang berhasil mempertahankan hidup dan menjaga kelestariannya adalah yang lolos dari seleksi alam.

Demikian ringkasan materi bab Sistem Reproduksi pada Tumbuhan dan Hewan Part 4 semoga bermanfaat dan bisa menambah referensi kamu. Jangan lupa untuk cek ringkasan materi lengkapnya di [halaman ini](#).