Pertumbuhan dan Perkembangan – Setiap makhluk hidup mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Pada umumnya pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup terjadi secara beriringan selama hidupnya. Apakah sebenarnya pertumbuhan dan perkembangan itu?

1. Pengertian pertumbuhan dan perkembangan

Pertumbuhan adalah penambahan biomassa yang bersifat irreversibel atau tidak dapat kembali lagi. Ciri-ciri pertumbuhan antara lain adanya penambahan berat, volume, panjang/tinggi, dan luas.

Bukti adanya pertumbuhan pada makhluk hidup di antaranya sebagai berikut:

a. Pada manusia, contohnya:

1. Pertambahan tinggi badan,
2. Pertambahan berat badan,
3. Pertambahan besar lingkar kepaala, dan
4. Pertambahan besar lingkar pinggang.

Video : Proses Penciptaan Manusia di dalam Rahim

b. Pada Hewan, contohnya :

1. Pertambahan ukuran badan,
2. Pertambahan panjang badan, dan
3. Pertambahan jumlah bulu atau rambut.

Download dari situs https://wirahadie.com

c. Pada tumbuhan , contohnya :

1. Pertambahan tinggi batang,
2. Pertambahan lebar daun,
3. Pertambahan panjang daun,
4. Pertambahan berat biji, dan
5. Pertambahan panjang akar.

Selain pertumbuhan, makhluk hidup juga mengalami perkembangan. **Perkembangan** adalah perubahan struktur dan fungsi yang bersifat spesifik. Ciri-ciri perkembangan yaitu fungsi organ tubuh semakin kompleks dan sempurna serta berkembangnya sikap mental.

Bukti adanya perkembangan pada makhluk hidup di antaranya sebagai berikut :

1. Pada manusia, contohnya kemampuan bayi untuk tengkurap, merangkak, kemudian berdiri.
2. Pada hewan, contohnya anak burung semula belum dapat terbang, beberapa hari kemudian mampu terbang.
3. Pada tumbuhan, contohnya mulai muncul bunga sebagai alat perkembangbiakan.

Pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup berlangsung secara beriringan. Namun, ada juga pertumbuhan yang tidak diiringi dengan perkembangan. Contohnya pada anak-anak yang cacat mental. Tubuh mereka mengalami penambahan tinggi dan berat badan, tetapi mentalnya tidak berkembang sehingga berperilaku seperti anak kecil meskipun usianya sudah dewasa. Sebaliknya pada orang cebol atau pendek tidak mengalami pertumbuhan, tetapi mengalami perkembangan. Meskipun tubuh mereka tidak mengalami pertumbuhan atau bertambah tinggi tetapi cara berpikirnya tetap berkembang seperti manusia normal. Jadi, apa perbedaan antara pertumbuhan dan perkembangan ?

(!) Perhatikan tabel di bawah !

No	Pertumbuhan	Perkembangan
1	Dapat diukur	Tidak dapat diukur
2	Bersifat kuantitatif	Bersifat kualitatif
3	Dialami di masa awal	Di setiap fase kehidupan
4	Memiliki batasan usia	Tidak terbatasi oleh usia

Download dari situs https://wirahadie.com

2. Proses pertumbuhan dan perkembangan

a. Pertumbuhan dan perkembangan pada manusia

Bayi yang baru lahir memiliki ukuran tubuh yang kecil. Seiring dengan bertambahnya usia, berat dan tinggi bayi senantiasa bertambah hingga usia remaja. Keadaan ini menunjukkan adanya pertumbuhan. Setelah usia dewasa, manusia tidak mengalami pertumbuhan lagi.

> Perkembangan pada bayi ditunjukkan dengan kemampuan bayi untuk mengangkat kepala, tengkurap, duduk, berdiri, kemudian berjalan.

Seiring perkembangnya kemampuan motorik, kemampuan berpikir bayi juga berkembang. Bayi yangs emula sangat bergantung pada orang lain, seiring dengan bertambahnya usia dia mulai beranjak mandiri. Ketika menacapai usia remaja mulai ada ketertarikan dengan lawan jenis dans etelah dewasa mulai terbentuk sikap tanggung jawab. Perkembangan ini akan terus berlangsung sampai usia lanjut.

b. Pertumbuhan dna perkembangan pada hewan

Biji membutuhkan air dna oksigen untuk memulai proses pertumbuhan dan perkembangan. Biji menyerap air sehingga sel-sel membesar. Oksigen digunakan untuk memecah makanan cadangan dalam biji dan akhirnya menghasilkan energi. Energi digunakan untuk pertumbuhan awal kecambah.

Pada awalnya ari biji akan muncul akar, kemudian diikuti batang dan daun pertama. Tumbuhan mengalami pertumbuhan ditandai dengan penambahan panjang akar, semakin tinggi batang, dan pelebaran daun. Pertumbuhan ini disebabkan adanya jaringan meristem diujung akar dan batang. Jaringan meristem senantiasa mengalami pembelahan sel sehingga tumbuh terus- menerus. Setelah cadangan makanan habis, akar meneyerap mineral dari tanah dan dimulailah proses fotosintesis . Hal ini menunjukkan adanya perkembangan pada tumbuhan.

c. Pertumbuhan dan perkembangan pada hewan

Pertumbuhan dan perkembangan pada hewan dimulai dari telur yang dibuahi oleh sperma menjadi zigot . zigot berkembang menjadi embrio yang membelah dalam beberapa fase. Embrio semakin berkembang hingga saatnya menetas atau dilahirkan.

Download dari situs https://wirahadie.com

Anak hewan yang baru menetas atau dilahirkan ukuran tubuhnya kecil. Semakin lama, ukuran tubuhnya semakin besar. Keadaan ini menadakan anak hewan tersebut mengalami pertumbuhan. Anak hewan yang baru lahir juga belum bisa berjalan. Beberapa hari kemudian anak hewan tersebut dapat berjalan tertatih, kemudian berlari, ketika hewan telah dewasa, sel-sel kelaminnya menjadi aktif sehingga dapat melakukan perkawinan dan mendapatkan keturunan. Keadaan ini menandakan hewan tersebut mengalami perkembangan.

Download dari situs https://wirahadie.com