

Rangkuman Materi IPA Kelas 8 | Rangkuman materi sangat diperlukan ketika ingin mempelajari semua materi secara menyeluruh, biasanya rangkuman materi IPA akan mempermudah siswa dalam membuat peta konsep pada materi tersebut. Sehingga belajar akan terasa lebih mudah untuk mengetahui materi secara lengkap.

Selain dapat mempermudah membuat peta konsep, rangkuman materi juga bisa mempermudah guru dan siswa dalam mengingat materi IPA kelas 8. Karena materi dalam satu kelas bisa terangkum dengan baik dalam ringkasan materi.

Untuk materi IPA kelas 8 pada semester gasal didominasi oleh materi Biologi, sedangkan untuk semester genap materinya didominasi oleh materi Fisika.

Berikut ini kami mencoba membuat **Rangkuman materi IPA kelas 8** SMP di bawah dibuat berdasarkan buku paket pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk kelas 8 SMP yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia.

Kumpulan Rangkuman Materi SMP Semua Pelajaran

No Kelas Link Rangkuman Materi IPA SMP

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | 7 | Rangkuman Materi SMP Kelas 7 |
| 2 | 8 | Rangkuman Materi SMP Kelas 8 |
| 3 | 9 | Rangkuman Materi SMP Kelas 9 |

Update!

Rangkuman IPA Kelas 8 Kurikulum K13 Revisi silahkan lihat di halaman [Rangkuman materi IPA kelas 8](#).

Rangkuman Materi Semester 1

Bab 1: Pertumbuhan dan perkembangan Makhluk Hidup

1. Semua makhluk hidup mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Pertumbuhan adalah bertambahnya ukuran tubuh yang bersifat ireversibel. Sedangkan perkembangan adalah proses menuju kedewasaan atau kesempurnaan.
2. Pertumbuhan dan perkembangan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal.

Faktor internal berupa gen dan hormon, sedangkan faktor eksternal dapat berupa nutrisi, suhu, cahaya, tanah, air, dan kelembapan.

3. Pertumbuhan pada tumbuhan terjadi karena aktivitas pembelahan sel di daerah meristem. Tumbuhan dapat mengalami pertumbuhan primer dan sekunder. Perkembangan pada tingkat seluler misalnya diferensiasi sel hasil pembelahan membentuk jaringan. Perkembangan tingkat organ ditandai dengan terbentuknya organ vegetatif, yaitu bunga, buah, dan biji. Pertumbuhan pada tumbuhan dapat berlangsung hampir seumur hidupnya.
4. Pertumbuhan dan perkembangan pada hewan dapat dibedakan antara perkembangan fase embrionik dan fase pascaembrionik. Fase embrionik dimulai ketika terbentuk zigot hingga menjadi embrio. Fase pascaembrionik terjadi sejak hewan lahir atau menetas hingga menjadi dewasa. Pertumbuhan pada hewan hanya berlangsung sampai dengan usia tertentu.
5. Beberapa jenis hewan dalam pertumbuhan dan perkembangannya mengalami metamorfosis dan metagenesis. Metamorfosis merupakan perubahan bentuk tubuh yang bertahap dari larva menjadi dewasa, di mana bentuk larva sering berbeda dengan bentuk dewasanya. Metagenesis merupakan pergiliran hidup antara fase seksual dan aseksual. Bentuk makhluk hidup antara fase seksual dan fase aseksualnya berbeda.
6. Pertumbuhan dan perkembangan manusia mengalami beberapa tahap, yaitu balita, anak-anak, remaja, dewasa, dan lanjut usia. Pada usia remaja terjadi pubertas, yaitu perubahan menjadi dewasa. Pubertas ditandai dengan perubahan fisik dan psikis.

Bab 2: Berbagai Sistem Organ pada Manusia

1. Tubuh manusia mempunyai beberapa sistem organ, misalnya sistem gerak, pencernaan, pernapasan, sistem peredaran darah, sistem ekskresi, dan sistem reproduksi.
2. Sistem gerak terdiri dari rangka dan otot. Rangka merupakan alat gerak aktif sedangkan otot merupakan alat gerak pasif. Otot dapat berkontraksi dan relaksasi sehingga menggerakkan tulang. Gerakan pada tulang menghasilkan gerakan yang kompleks pada manusia.
3. Rangka tersusun oleh berbagai jenis tulang. Antara tulang yang satu dengan tulang yang lain dihubungkan oleh persendian. Adanya persendian memungkinkan timbulnya berbagai gerak. Otot yang menggerakkan rangka disebut otot rangka. Selain otot rangka, terdapat pula jenis otot polos dan otot jantung. Sistem gerak dapat mengalami kelainan, misalnya osteoporosis, patah tulang, dan reumatik.
4. Sistem pencernaan makanan berfungsi untuk mencerna makanan agar sari makanan dapat diserap oleh tubuh. Sistem pencernaan disusun oleh saluran pencernaan dan

kelenjar pencernaan. Saluran pencernaan meliputi mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan anus. Kelenjar pencernaan terdiri dari kelenjar ludah, lambung, hati, pankreas, dan usus halus. Kelainan pada sistem pencernaan misalnya diare, radang usus buntu, sembelit, dan batu empedu.

5. Makanan yang sehat harus mengandung cukup zat gizi, yaitu mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral.
6. Sistem pernapasan bertugas untuk melaksanakan pertukaran gas antara tubuh manusia dengan lingkungan. Alat pernapasan terdiri dari hidung, faring, laring, trakea, bronkus, dan paru-paru. Terdapat dua mekanisme pernapasan yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Kelainan pada sistem pernapasan misalnya bronkitis, asma, salesma, influenza, dan TBC.
7. Sistem peredaran darah dan sistem peredaran getah bening membentuk sistem transportasi pada manusia. Alat peredaran darah terdiri dari jantung, dan pembuluh darah. Sistem peredaran darah manusia termasuk sistem peredaran darah ganda dan tertutup. Darah terdiri dari bagian cair berupa plasma darah dan bagian padat berupa sel-sel darah. Gangguan pada sistem peredaran darah misalnya anemia, serangan jantung, varises, hipotensi, dan hipertensi.

Bab 3: Berbagai Sistem dalam Kehidupan Tumbuhan

1. Pertumbuhan pada tumbuhan terjadi dari pembelahan sel-sel jaringan meristem. Sel-sel hasil pembelahan mengalami diferensiasi membentuk berbagai jaringan, yaitu jaringan parenkim, epidermis, parenkim, kolenkim, sklerenkim, xilem, dan floem.
2. Organ utama tumbuhan terdiri dari akar, batang, dan daun. Organ yang lain, misalnya bunga, buah, dan biji merupakan modifikasi dari organ utama. Semua organ tersusun dari beberapa jaringan sehingga setiap organ dapat melakukan fungsi khusus untuk mendukung kehidupan tumbuhan.
3. Akar berfungsi untuk memperkuat berdirinya tanaman serta menyerap air dan mineral dari dalam tanah. Batang berfungsi sebagai tempat duduknya daun dan sebagai sarana transportasi air, mineral, dan zat makanan menuju dan dari daun. Fungsi utama daun adalah sebagai tempat fotosintesis. Akar, batang, dan daun juga berfungsi sebagai tempat menyimpan cadangan makanan. Bunga, buah, dan biji merupakan organ generatif yang berfungsi sebagai alat perkembangbiakan generatif pada tumbuhan.
4. Tumbuhan hijau membuat makanan dengan fotosintesis. Fotosintesis berlangsung di dalam kloroplas dengan memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber energi. Berbagai usaha dilakukan oleh ilmuwan untuk menyelidiki fotosintesis, namun baru pada pertengahan abad ke-20 mekanisme dan urutan reaksi fotosintesis dapat diketahui.

5. Fotosintesis berlangsung dalam dua tahap, yaitu reaksi terang (fotolisis air) dan reaksi gelap (siklus Calvin). Bahan baku yang diperlukan adalah karbon dioksida dan air, hasilnya adalah karbohidrat dan oksigen. Karbohidrat digunakan sebagai pembentuk bagian-bagian tumbuhan, sebagai sumber energi, dan disimpan sebagai cadangan makanan.
6. Tumbuhan dapat melakukan gerak sebagai tanggapan terhadap rangsangan, baik rangsangan internal maupun dari lingkungan luar. Gerak tumbuhan dapat dibedakan menjadi gerak endonom (gerak karena rangsangan internal), esionom (gerak karena rangsangan eksternal), dan gerak higroskopis (gerak karena perubahan kadar air). Gerak esionom terdiri dari gerak tropisme, gerak taksis, dan gerak nasti.
7. Tumbuhan dapat mengalami gangguan atau kelainan akibat serangan hama dan penyakit. Hama adalah semua binatang yang mengganggu dan merugikan tanaman budidaya. Hama dapat berupa mamalia, bangsa burung, serangga, dan hewan lunak. Penyakit merupakan perubahan atau gangguan pada organ-organ tumbuhan, disebabkan oleh serangan jamur, bakteri, virus, atau kekurangan unsur hara. Beberapa jenis hama dan penyakit dapat ditanggulangi dengan memberikan pestisida.

Bab 4: Partikel Materi

1. Teori atom terus berkembang, pencetus teori atom antara lain Democritus, Empedocles, Dalton, Thomson, Rutherford, dan Bohr. Pengertian atom menurut Dalton adalah partikel terkecil dari suatu zat yang tidak dapat diuraikan menjadi partikel yang lebih kecil dengan reaksi kimia biasa. Atom tersusun atas tiga jenis partikel subatom yaitu proton, elektron, dan neutron. Sebuah atom (X) dengan nomor atom (Z) dan nomor massa (A) dituliskan seperti berikut. $Z X A$
2. Ion merupakan atom yang bermuatan. Ion dibedakan menjadi Ion positif dan ion negatif. Molekul dinyatakan dengan rumus kimia yang menunjukkan jenis dan jumlah atom penyusun molekul. Molekul dibedakan atas molekul unsur dan molekul senyawa. Molekul unsur tersusun satu jenis atom, sedangkan molekul senyawa tersusun lebih dari satu jenis atom.

Bab 5: Bahan Kimia dalam Kehidupan

1. Bahan kimia dapat kita temukan dalam kehidupan sehari-hari, antara lain dalam rumah tangga, industri, pertanian, kesehatan, makanan, serta adiktif dan psikotropika.
2. Bahan kimia rumah tangga dibagi dalam kelompok pembersih, pemutih, pewangi, dan pembasmi serangga.
3. Bahan kimia juga ditemukan dalam berbagai industri, misal industri semen, cat, dan asam sulfat. Bahan kimia juga digunakan dalam bidang pertanian, antara lain dalam

pupuk dan pestisida.

4. Terdapat beberapa jenis pupuk, antara lain pupuk nitrogen, fosfor, kalsium, dan kalium. Berdasarkan target sasarannya, maka pestisida dibedakan atas insektisida, fungisida, herbisida, akarisida, rodentisida, dan nematisida.
5. Bahan kimia di bidang kesehatan, antara lain dalam obat-obatan dan zat radioaktif.
6. Penggunaan bahan kimia yang ditambahkan dalam makanan, berdasarkan asalnya dibedakan atas bahan alami dan buatan. Adapun secara garis besar, bahan kimia yang ditambahkan dalam makanan dikelompokkan menjadi bahan pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap.
7. Bahan-bahan kimia memiliki kegunaan yang sangat berarti dalam kehidupan sehari-hari, namun memiliki dampak negatif jika digunakan secara berlebihan.
8. Zat adiktif dan psikotropika tergolong narkoba. Sebenarnya zat-zat tersebut berguna dalam bidang kedokteran tetapi terkadang disalahgunakan.
9. Zat adiktif antara lain rokok dan minuman keras. Adapun zat psikotropika merupakan golongan narkoba yang berkhasiat psikotropika. Kelompok zat ini antara lain sedatin, amfetamin, ekstasi, shabu-shabu, dan LSD.
10. Penyalahgunaan zat adiktif dan psikotropika membawa dampak negatif secara fisik, psikis, dan sosial.
11. Pencegahan penyalahgunaan zat adiktif dan psikotropika dapat dilakukan secara primer, sekunder, dan tersier.

Rangkuman Materi Semester 2

Bab 6: Gaya

1. Gaya adalah suatu tarikan atau dorongan yang bekerja pada benda. Gaya merupakan besaran vektor yang mempunyai nilai (besar) dan arah.
2. Gaya sentuh, yaitu gaya akibat sentuhan pada permukaan benda.
3. Gaya tidak sentuh, yaitu gaya yang terjadi tanpa adanya sentuhan pada benda.
4. Resultan gaya adalah gabungan dari beberapa gaya yang bekerja pada sebuah benda.
5. Kesetimbangan adalah keadaan suatu benda di mana resultan gaya sama dengan nol. Pada keadaan setimbang, benda tidak mengalami perubahan keadaan.
6. Hukum I Newton menyatakan bahwa sebuah benda tetap dalam keadaan diam atau terus bergerak dengan kelajuan tetap, kecuali jika ada gaya luar yang bekerja pada benda tersebut. $\Sigma F = 0$
7. Hukum II Newton menyatakan bahwa percepatan yang dihasilkan gaya pada suatu benda sebanding dengan resultan gaya dan berbanding terbalik dengan massa benda. $A = \Sigma F / m$

8. Hukum III Newton menyatakan bahwa dari suatu gaya yang bekerja pada benda terjadi gaya reaksi yang sama besar dan arahnya berlawanan. $F_{aksi} = -F_{reaksi}$
9. Gaya yang sering kita jumpai adalah gaya gesekan dan gaya berat. Gaya gesekan adalah gaya yang terjadi akibat pergerakan suatu benda di atas permukaan bidang. Sedangkan gaya berat adalah perkalian antara percepatan gravitasi bumi dengan massa benda.
10. Pesawat sederhana adalah alat-alat yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia. Ada empat jenis pesawat sederhana, yaitu bidang miring, tuas, katrol, dan roda gigi.

Bab 7: Energi dan Usaha

1. Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha. Bentuk-bentuk energi antara lain energi kimia, energi listrik, energi panas, dan energi nuklir.
2. Tidak semua energi dapat langsung digunakan, sehingga pemanfaatan energi menggunakan konsep perubahan energi.
3. Energi mekanik adalah energi yang dimiliki suatu benda berkaitan dengan gerak. Energi mekanik terdiri dari energi potensial dan energi kinetik.
4. Energi potensial adalah energi yang disebabkan oleh posisi benda. $E_p = m \times g \times h$
5. Energi kinetik adalah energi yang dimiliki benda karena kelajuannya. $E_k = \frac{1}{2} \times m \times v^2$
6. Hukum kekekalan energi menyatakan bahwa energi tidak dapat dimusnahkan atau diciptakan, melainkan hanya dapat diubah dari suatu bentuk ke bentuk lain.
7. Usaha adalah perkalian antara gaya yang bekerja dengan besarnya perpindahan. Dalam kaitannya dengan energi, usaha merupakan perubahan energi. $W = F \times s$ $W = E_2 - E_1$
8. Daya adalah besarnya usaha atau perubahan energi yang terjadi tiap satuan waktu. $P = W / t$

Bab 8: Tekanan

1. Tekanan adalah gaya yang bekerja pada permukaan benda tiap satuan luas, dirumuskan. $F = P / A$
2. Hukum Pascal menyatakan bahwa tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruangan tertutup diteruskan ke segala arah dengan sama besar.
3. Hukum Archimedes menyatakan bahwa benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya ke dalam zat cair akan mengalami gaya apung yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkan oleh benda tersebut.
4. Benda yang dimasukkan ke dalam zat cair mempunyai tiga kemungkinan, yaitu

mengapung, melayang, dan tenggelam. -Benda mengapung jika $w < F_a$ -Benda melayang jika $w = F_a$ -Benda tenggelam jika $w > F_a$

5. Tekanan udara disebut juga tekanan atmosfer dipengaruhi oleh partikel-partikel udara di suatu daerah. Tekanan udara yang terbesar mengakibatkan terjadinya angin.

Bab 9: Getaran dan Gelombang

1. Getaran adalah gerak bolak-balik di sekitar titik kesetimbangan. Besaran-besaran dalam getaran adalah amplitudo, periode, dan frekuensi. Amplitudo, yaitu simpangan getaran yang paling besar. Periode, yaitu waktu untuk melakukan satu getaran. Frekuensi, yaitu banyaknya getaran tiap satu detik.
2. Gelombang adalah getaran yang merambat melalui suatu medium. Berdasarkan medium perambatannya, dibedakan dua macam gelombang. Gelombang mekanik, yaitu gelombang yang memerlukan alat perambatan. Gelombang elektromagnetik, yaitu gelombang yang dapat merambat tanpa medium perantara.
3. Berdasarkan arah rambat dan getarannya, gelombang dibedakan menjadi dua macam. Gelombang transversal, yaitu gelombang yang arah rambatan dan arah getarannya saling tegak lurus. Gelombang longitudinal, yaitu gelombang yang arah rambatannya searah dengan arah getarannya.
4. Hubungan antara cepat rambat, panjang, dan periode gelombang dituliskan dalam persamaan: $V = \lambda / T$
5. Gelombang bunyi bergerak ke segala arah dalam ruangan. Dalam perambatannya, gelombang bunyi selalu memerlukan medium (tidak dapat merambat dalam ruang hampa).
6. Cepat rambat gelombang bunyi tergantung medium perantaranya. Dapat dirumuskan dalam persamaan: $V = \Delta S / \Delta t$
7. Berdasarkan frekuensinya, bunyi dibedakan menjadi tiga macam. Infrasonik, yaitu bunyi dengan frekuensi di bawah 20 Hz. Audiosonik, yaitu bunyi dengan frekuensi antara 20 - 20.000 Hz. Ultrasonik, yaitu bunyi dengan frekuensi di atas 20.000 Hz.
8. Bunyi yang mempunyai frekuensi teratur disebut nada, sedangkan bunyi yang frekuensinya tak teratur disebut desah.
9. Resonansi adalah peristiwa ikut bergetarnya benda lain yang berfrekuensi sama dengan sebuah benda yang bergetar.
10. Bunyi pantul dapat dibedakan menjadi gaung dan gema. Gaung adalah bunyi pantul yang langsung mengikuti bunyi asli, sedangkan gema adalah bunyi pantul yang terdengar setelah bunyi asli.

Bab 10: Optika

1. Setiap benda yang memancarkan cahaya disebut sumber cahaya dan setiap benda yang tidak dapat memancarkan cahaya disebut benda gelap.
2. Cahaya dapat dianggap sebagai partikel dan sebagai gelombang. Sebagai gelombang, cahaya mempunyai sifat dapat dipantulkan dan dapat dibiaskan.
3. Hukum pemantulan cahaya adalah sebagai berikut. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang datar. Sudut datang sama dengan sudut pantul.
4. Hukum pembiasan cahaya dituliskan sebagai berikut. Sinar datang, sinar bias, dan garis normal terletak pada satu bidang datar dan ketiganya berpotongan di satu titik. Sinar datang dari medium kurang rapat menuju medium lebih rapat dibiaskan mendekati garis normal. Sebaliknya sinar datang dari medium lebih rapat menuju medium kurang rapat dibiaskan menjauhi garis normal. Sinar datang tegak lurus bidang batas diteruskan atau tidak mengalami pembiasan.
5. Alat optik adalah alat yang cara kerjanya memanfaatkan peristiwa pembiasan dan pemantulan cahaya.
6. Mata termasuk alat optik karena di dalamnya terdapat lensa mata yang digunakan untuk menerima cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yang kita lihat.
7. Alat-alat optik lain yang menggunakan prinsip peristiwa pemantulan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa antara lain kamera, lup, mikroskop, teleskop, dan periskop.

Sekian dulu postingan tentang Rangkuman Materi IPA Kelas 8 SMP. Semoga rangkuman materi ini bisa bermanfaat buat guru dan siswa sebagai bahan rangkuman dan bisa mempermudah untuk mengingat dan lebih mudah menguasai materi IPA kelas 8 SMP.

sumber referensi: enjah-suhaya.blogspot.com