

Kumpulan rangkuman materi IPA kelas 9 semester 1 dan 2 lengkap. Materi sudah disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka.

Berikut daftar rangkuman materinya.

Rangkuman Materi IPA Kelas 9 SMP Kurikulum Merdeka

No Materi

- 1 [Bab 1 | Pertumbuhan dan Perkembangan](#)
- 2 [Bab 2 | Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia](#)
- 3 [Bab 3 | Tekanan](#)
- 4 [Bab 4 | Listrik, Magnet, dan Sumber Energi Alternatif](#)
- 5 [Bab 5 | Reaksi-Reaksi Kimia dan Dinamikanya](#)
- 6 [Bab 6 | Pewarisan Sifat dan Bioteknologi](#)
- 7 [Bab 7 | Isu-Isu Lingkungan](#)

Materi IPA Kelas 9 Semester 1 Kurikulum Merdeka

No Materi

- 1 [Bab 1 | Pertumbuhan dan Perkembangan](#)
- 2 [Bab 2 | Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia](#)
- 3 [Bab 3 | Tekanan](#)
- 4 [Bab 4 | Listrik, Magnet, dan Sumber Energi Alternatif](#)

Bab 1 | Pertumbuhan dan Perkembangan

1. Pengertian Pertumbuhan dan Perkembangan

- **Pertumbuhan:** Proses **perubahan ukuran** makhluk hidup yang bersifat **kuantitatif** (dapat diukur), seperti penambahan tinggi, berat, dan volume.
Contoh: Bertambahnya tinggi batang pohon atau berat badan manusia.
- **Perkembangan:** Proses **menuju kedewasaan** yang bersifat **kualitatif** (tidak dapat diukur) dan melibatkan peningkatan fungsi organ.
Contoh: Pohon berbunga atau manusia mencapai pubertas.

Ciri-Ciri Pertumbuhan dan Perkembangan:

- Bersifat **irreversibel** (tidak dapat kembali ke keadaan semula).
 - Berlangsung secara **bertahap**.
 - Dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan.
-

2. Pertumbuhan dan Perkembangan pada Tumbuhan

A. Tahap Pertumbuhan pada Tumbuhan

1. **Perkecambahan:** Proses awal pertumbuhan biji menjadi tanaman muda.
 - Biji membutuhkan **air, oksigen, dan suhu optimal** untuk berkecambah.
 - **Tipe perkecambahan:**
 - **Epigeal:** Kotiledon terangkat ke atas permukaan tanah.
 - **Hipogeal:** Kotiledon tetap berada di bawah permukaan tanah.
2. **Pertumbuhan Primer:** Pertumbuhan yang terjadi akibat aktivitas **meristem apikal** (ujung batang dan ujung akar).
 - Menghasilkan pertambahan panjang pada batang dan akar.
3. **Pertumbuhan Sekunder:** Pertumbuhan yang terjadi akibat aktivitas **meristem sekunder** (kambium).
 - Menghasilkan pertambahan diameter batang.

B. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tumbuhan

1. **Faktor Internal (Dalam):**
 - **Hormon tumbuhan (fitohormon):**
 - **Auksin:** Merangsang pemanjangan sel.
 - **Giberelin:** Merangsang perkecambahan dan pembentukan buah.
 - **Sitokinin:** Merangsang pembelahan sel.
 - **Etilen:** Mempercepat pematangan buah.
 - **Asam Absisat:** Menghambat pertumbuhan (berperan saat dormansi).
2. **Faktor Eksternal (Luar):**
 - **Cahaya matahari:** Penting untuk fotosintesis.
 - **Air:** Membantu perkecambahan dan transportasi zat hara.
 - **Nutrisi:** Unsur hara makro dan mikro yang diperlukan tumbuhan.
 - **Suhu:** Berpengaruh pada laju metabolisme tumbuhan.

Materi lengkap silahkan klik [di sini](#)

Bab 2 | Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia

1. Sistem Koordinasi pada Manusia

A. Pengertian Sistem Koordinasi

Sistem koordinasi adalah sistem yang mengatur dan mengendalikan respons tubuh terhadap rangsangan baik dari dalam maupun luar tubuh. Sistem ini melibatkan **sistem saraf**, **sistem hormon**, dan **indera**.

B. Sistem Saraf

Sistem saraf berfungsi mengirimkan sinyal listrik (impuls) ke seluruh tubuh. Sistem ini terdiri dari:

1. Sistem Saraf Pusat (SSP):

- **Otak:** Mengendalikan fungsi tubuh dan aktivitas berpikir.
 - **Otak besar (cerebrum):** Mengatur fungsi sadar, seperti berpikir dan berbicara.
 - **Otak kecil (cerebellum):** Mengatur keseimbangan dan koordinasi otot.
 - **Batang otak:** Mengontrol fungsi vital seperti pernapasan dan detak jantung.
- **Sumsum tulang belakang:** Menghubungkan otak dengan saraf tubuh.

2. Sistem Saraf Perifer (SSP):

- Terdiri dari saraf otonom (mengatur fungsi tidak sadar) dan saraf somatik (mengatur gerakan sadar).

C. Sistem Hormon (Endokrin)

Sistem hormon mengontrol aktivitas tubuh melalui zat kimia (hormon) yang dihasilkan oleh kelenjar endokrin, seperti:

- **Hipofisis:** Mengontrol kelenjar lain dan hormon pertumbuhan.
- **Tiroid:** Mengatur metabolisme.
- **Pankreas:** Mengatur kadar gula darah melalui insulin dan glukagon.

- **Adrenal:** Menghasilkan adrenalin untuk respons “lawan atau lari.”
- **Gonad (kelenjar kelamin):** Menghasilkan hormon reproduksi seperti estrogen dan testosteron.

Materi lengkap silahkan klik [di sini](#)

Bab 3 | Tekanan

1. Pengertian Tekanan

Tekanan adalah besarnya gaya yang bekerja secara tegak lurus pada suatu permukaan per satuan luas. Secara matematis, tekanan dirumuskan sebagai:

Keterangan:

- P: Tekanan (Pascal atau N/m^2)
 - F: Gaya yang bekerja tegak lurus pada permukaan (Newton)
 - A: Luas permukaan (m^2)
-

2. Tekanan pada Zat Padat

A. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tekanan pada Zat Padat

1. **Besar gaya:** Semakin besar gaya yang diberikan, semakin besar tekanannya.
2. **Luas permukaan:** Semakin kecil luas permukaan, semakin besar tekanannya.

Contoh:

- Sepatu hak tinggi memberikan tekanan lebih besar dibandingkan sepatu biasa karena luas permukaannya lebih kecil.
- Pisau yang tajam memotong lebih mudah dibandingkan pisau tumpul.

B. Contoh Penerapan dalam Kehidupan Sehari-Hari

- Paku runcing mempermudah penancapan pada dinding.
- Roda tank yang lebar mengurangi tekanan agar tidak terjebak di tanah lunak.

Materi lengkap silahkan klik [di sini](#)

Bab 4 | Listrik, Magnet, dan Sumber Energi Alternatif

1. Listrik

A. Pengertian Listrik

Listrik adalah aliran muatan listrik yang dapat berupa elektron atau ion. Listrik dibagi menjadi dua jenis:

1. **Listrik Statis:** Listrik yang tidak mengalir, terjadi karena perpindahan elektron dari satu benda ke benda lain.
Contoh: Rambut berdiri saat didekatkan ke balon yang digosokkan ke kain.
2. **Listrik Dinamis:** Listrik yang mengalir melalui suatu penghantar.

B. Besaran-Besaran dalam Listrik Dinamis

1. Arus Listrik (I)

Besarnya aliran muatan listrik per satuan waktu.

Rumus:

$$I = Q/t$$

Keterangan:

I: Arus listrik (Ampere)

Q: Muatan listrik (Coulomb)

t: Waktu (detik)

2. Tegangan Listrik (V)

Energi yang diperlukan untuk mengalirkan muatan listrik.

Rumus:

$$V = I \cdot R$$

Keterangan:

◦ V: Tegangan (Volt)

◦ I: Arus listrik (Ampere)

◦ R: Hambatan (Ohm)

3. Daya Listrik (P)

Energi listrik yang digunakan per satuan waktu.

Rumus:

$$P = V \cdot I$$

Keterangan:

- P: Daya listrik (Watt)

C. Hukum Ohm

Hukum Ohm menyatakan bahwa arus listrik yang mengalir melalui suatu penghantar sebanding dengan tegangan dan berbanding terbalik dengan hambatan penghantar.

$$V = I \cdot R$$

Materi lengkap silahkan klik [di sini](#)

Materi IPA Kelas 9 Semester 2 Kurikulum Merdeka

No Materi

- 1 [Bab 5 | Reaksi-Reaksi Kimia dan Dinamikanya](#)
- 2 [Bab 6 | Pewarisan Sifat dan Bioteknologi](#)
- 3 [Bab 7 | Isu-Isu Lingkungan](#)

Bab 5 | Reaksi-Reaksi Kimia dan Dinamikanya

1. Pengertian Reaksi Kimia

Reaksi kimia adalah perubahan zat-zat kimia (reaktan) menjadi zat baru (produk) dengan susunan atom yang berbeda. Contoh sederhana reaksi kimia adalah proses pembakaran, fotosintesis, dan perkaratan.

Ciri-Ciri Terjadinya Reaksi Kimia

1. Perubahan warna.
2. Pembentukan gas (gelembung).
3. Terbentuknya endapan.
4. Perubahan suhu (eksoterm atau endoterm).
5. Perubahan bau.

2. Persamaan Reaksi Kimia

Persamaan reaksi kimia adalah cara untuk menggambarkan reaksi kimia secara simbolis menggunakan rumus kimia.

A. Penulisan Persamaan Reaksi

Persamaan reaksi terdiri dari:

- **Reaktan:** Zat yang bereaksi (di sebelah kiri).
- **Produk:** Zat hasil reaksi (di sebelah kanan).
- Panah (→) menunjukkan arah reaksi.

Contoh:

Keterangan:

Reaktan :

Produk :

Materi lengkap silahkan klik [di sini](#)

Bab 6 | Pewarisan Sifat dan Bioteknologi

1. Pewarisan Sifat

A. Materi Genetik

1. Gen:

Gen adalah unit pewarisan sifat yang terdapat pada kromosom. Gen membawa informasi untuk menentukan sifat-sifat individu, seperti warna mata, bentuk rambut, dan golongan darah.

2. Kromosom:

- Struktur berbentuk seperti benang yang terdapat di inti sel.
- Tersusun atas DNA (asam deoksiribonukleat) yang membentuk gen.
- Manusia memiliki 46 kromosom (23 pasang), di mana 22 pasang adalah kromosom tubuh (autosom) dan 1 pasang kromosom kelamin (XX untuk perempuan, XY untuk laki-laki).

3. DNA (Deoxyribonucleic Acid):

Molekul pembawa informasi genetik yang mengatur perkembangan dan fungsi organisme.

B. Hukum Pewarisan Sifat Mendel

Hukum Mendel menjelaskan pola pewarisan sifat berdasarkan eksperimen dengan kacang ercis oleh Gregor Mendel.

1. Hukum I Mendel (Segregasi):

Setiap pasangan alel (gen) akan dipisahkan secara acak selama pembentukan gamet (sel kelamin).

2. Hukum II Mendel (Asortasi Bebas):

Gen-gen dari pasangan alel yang berbeda diwariskan secara bebas tanpa saling memengaruhi.

Materi lengkap silahkan klik [di sini](#)

Bab 7 | Isu-Isu Lingkungan

1. Pengertian Isu-Isu Lingkungan

Isu lingkungan adalah masalah yang muncul akibat interaksi manusia dengan lingkungan yang tidak seimbang. Isu ini meliputi perubahan lingkungan fisik, kimia, dan biologi yang berdampak negatif terhadap ekosistem.

2. Jenis-Jenis Isu Lingkungan

A. Polusi

Polusi adalah pencemaran lingkungan oleh zat atau bahan yang merugikan makhluk hidup.

Jenis-jenis polusi:

1. **Polusi Udara:** Disebabkan oleh gas berbahaya seperti karbon monoksida (CO), sulfur dioksida (SO₂), dan nitrogen oksida (NO_x).

Dampak:

- Gangguan pernapasan.

- Hujan asam.
- Pemanasan global.

2. **Polusi Air:** Terjadi karena limbah domestik, industri, atau pertanian.

Dampak:

- Matinya organisme air.
- Penyebaran penyakit.

3. **Polusi Tanah:** Disebabkan oleh sampah plastik, pestisida, dan limbah beracun.

Dampak:

- Menurunnya kesuburan tanah.
- Pencemaran air tanah.

4. **Polusi Suara:** Diakibatkan oleh kebisingan seperti lalu lintas dan aktivitas industri.

Dampak:

- Gangguan pendengaran.
- Stres.

B. Pemanasan Global

Pemanasan global adalah peningkatan suhu rata-rata permukaan bumi akibat peningkatan gas rumah kaca seperti karbon dioksida (CO₂) dan metana (CH₄).

Penyebab:

- Pembakaran bahan bakar fosil.
- Penggundulan hutan.

Dampak:

- Pencairan es kutub.
- Naiknya permukaan air laut.
- Perubahan iklim ekstrem.

Materi lengkap silahkan klik [di sini](#)

Materi IPA Kelas 9 Kurikulum K13 Revisi



Photo by wirahadie.com

Materi Semester 1

No Bab	Rangkuman Materi	Materi PDF
1	Bab 1 1. Sistem Reproduksi pada Manusia , 2. Sistem Reproduksi Perempuan 3. Fertilisasi dan Kehamilan Materi pengayaan-> Sistem Reproduksi	Download
		Download
		Download
		Download
2	Bab 2 1. Sistem Reproduksi pada Tumbuhan 2. Reproduksi pada Tumbuhan Gymnospermae 3. Reproduksi Aseksual pada Hewan 4. Teknologi Reproduksi	Download
		Download
		Download
		Download
3	Bab 3 Pewarisan Sifat pada Makhluk Hidup	Download
4	Bab 4 Listrik Statis dalam Kehidupan Sehari-hari	Download
5	Bab 5 1. Listrik Dinamis dalam Kehidupan Sehari-hari 2. Sumber - Sumber Energi Listrik	Download

Untuk soal PAS (Penilaian Akhir Semester I), kamu bisa lihat di halaman berikut [Soal PAS IPA Kelas 9 Semester 1 + Kunci Jawaban](#).

Materi Semester 2

No Bab	Rangkuman Materi	Materi PDF
1 Bab 6	Kemagnetan dan Pemanfaatannya dalam Produk Teknologi	Download
2 Bab 7	Bioteknologi Pangan	Download
	1. Partikel Penyusun Benda Mati dan Makhluk Hidup	Download
3 Bab 8	2. Nomor Atom dan Nomor Massa	Download
	3. Ion dan Karakteristik Benda	Download
4 Bab 9	Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan	Download
5 Bab 10	Teknologi Ramah Lingkungan	Download

Daftar isi rangkuman materi IPA kelas 9 SMP K13 Revisi 2017

Materi Semester 1

No Bab	Rangkuman Materi
1 Bab 1	1. Sistem Reproduksi pada Manusia , 2. Sistem Reproduksi Perempuan 3. Fertilisasi dan Kehamilan Materi pengayaan-> Sistem Reproduksi
2 Bab 2	1. Sistem Reproduksi pada Tumbuhan 2. Reproduksi pada Tumbuhan Gymnospermae 3. Reproduksi Aseksual pada Hewan 4. Teknologi Reproduksi
3 Bab 3	Kependudukan dan Lingkungan
4 Bab 4	1. Partikel Penyusun Benda Mati dan Makhluk Hidup 2. Nomor Atom dan Nomor Massa 3. Ion dan Karakteristik Benda
5 Bab 5	1. Kelistrikan dan Teknologi Listrik di Lingkungan 2. Kelistrikan dan Teknologi Listrik di Lingkungan #2 3. Sumber - Sumber Energi Listrik

Materi Semester 2

No Bab	Rangkuman Materi
1 Bab 6	Kemagnetan dan Pemanfaatannya dalam Produk Teknologi

- 2 **Bab 7** [Pewarisan Sifat pada Makhluk Hidup](#)
- 3 **Bab 8** [Bioteknologi Pangan](#)
- 4 **Bab 9** [Teknologi Ramah Lingkungan](#)
- 5 **Bab 10** [Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan](#)

Jika materi belum tersedia, kamu bisa *request* materi apa yang kamu butuhkan, tim kami akan segera melengkapi materi yang sesuai kebutuhan kamu! Kamu bisa langsung klik tombol di bawah!

[**Request Materi Dong!**](#)