

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 **indra**.

#### 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  $\text{N/m}^2$ )
  - F: Gaya yang bekerja tegak lurus pada permukaan (Newton)
  - A: Luas permukaan ( $\text{m}^2$ )
- 

### 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 (SO<sub>2</sub>), dan nitrogen oksida (NO<sub>x</sub>).

#### 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 (CO<sub>2</sub>) dan metana (CH<sub>4</sub>).

**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      | <b>Bab 1</b><br>1. <a href="#">Sistem Reproduksi pada Manusia</a> ,<br>2. <a href="#">Sistem Reproduksi Perempuan</a><br>3. <a href="#">Fertilisasi dan Kehamilan</a><br>Materi pengayaan-> <a href="#">Sistem Reproduksi</a>  | <a href="#">Download</a> |
|        |                                                                                                                                                                                                                                | <a href="#">Download</a> |
|        |                                                                                                                                                                                                                                | <a href="#">Download</a> |
|        |                                                                                                                                                                                                                                | <a href="#">Download</a> |
| 2      | <b>Bab 2</b><br>1. <a href="#">Sistem Reproduksi pada Tumbuhan</a><br>2. <a href="#">Reproduksi pada Tumbuhan Gymnospermae</a><br>3. <a href="#">Reproduksi Aseksual pada Hewan</a><br>4. <a href="#">Teknologi Reproduksi</a> | <a href="#">Download</a> |
|        |                                                                                                                                                                                                                                | <a href="#">Download</a> |
|        |                                                                                                                                                                                                                                | <a href="#">Download</a> |
|        |                                                                                                                                                                                                                                | <a href="#">Download</a> |
| 3      | <b>Bab 3</b> <a href="#">Pewarisan Sifat pada Makhluk Hidup</a>                                                                                                                                                                | <a href="#">Download</a> |
| 4      | <b>Bab 4</b> <a href="#">Listrik Statis dalam Kehidupan Sehari-hari</a>                                                                                                                                                        | <a href="#">Download</a> |
| 5      | <b>Bab 5</b><br>1. <a href="#">Listrik Dinamis dalam Kehidupan Sehari-hari</a><br>2. <a href="#">Sumber - Sumber Energi Listrik</a>                                                                                            | <a href="#">Download</a> |
|        |                                                                                                                                                                                                                                |                          |

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  | <a href="#">Kemagnetan dan Pemanfaatannya dalam Produk Teknologi</a>                                                                                                 | <a href="#">Download</a>                                                         |
| 2 Bab 7  | <a href="#">Bioteknologi Pangan</a>                                                                                                                                  | <a href="#">Download</a>                                                         |
| 3 Bab 8  | 1. <a href="#">Partikel Penyusun Benda Mati dan Makhluk Hidup</a><br>2. <a href="#">Nomor Atom dan Nomor Massa</a><br>3. <a href="#">Ion dan Karakteristik Benda</a> | <a href="#">Download</a><br><a href="#">Download</a><br><a href="#">Download</a> |
| 4 Bab 9  | <a href="#">Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan</a>                                                                                                                  | <a href="#">Download</a>                                                         |
| 5 Bab 10 | <a href="#">Teknologi Ramah Lingkungan</a>                                                                                                                           | <a href="#">Download</a>                                                         |

## Daftar isi rangkuman materi IPA kelas 9 SMP K13 Revisi 2017

### Materi Semester 1

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

### Materi Semester 2

| No Bab  | Rangkuman Materi                                                     |
|---------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 Bab 6 | <a href="#">Kemagnetan dan Pemanfaatannya dalam Produk Teknologi</a> |

- 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!\*\*](#)