

Manusia memiliki berbagai sistem yang saling bekerja sama untuk mempertahankan kehidupan. Sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis merupakan tiga sistem yang sangat penting. Sistem koordinasi mengatur respons tubuh terhadap rangsangan, sistem reproduksi berperan dalam kelangsungan generasi, dan homeostasis menjaga kestabilan kondisi internal tubuh.

Rangkuman lengkap semua bab silahkan klik [di sini!](#)

[Rangkuman Lengkap](#)

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.

D. Indera

Indera adalah alat penerima rangsangan dari luar. Manusia memiliki lima indera utama:

1. **Mata:** Penglihatan, melibatkan kornea, lensa, dan retina.
 2. **Telinga:** Pendengaran dan keseimbangan.
 3. **Hidung:** Penciuman.
 4. **Lidah:** Pengecap rasa (manis, asam, asin, pahit, umami).
 5. **Kulit:** Peraba, peka terhadap tekanan, panas, dingin, dan nyeri.
-

2. Sistem Reproduksi pada Manusia

A. Organ Reproduksi pada Laki-Laki

1. **Testis:** Menghasilkan sperma dan hormon testosteron.
2. **Saluran reproduksi:** Epididimis, vas deferens, dan uretra untuk menyalurkan sperma.
3. **Kelenjar kelamin:** Vesikula seminalis dan prostat menghasilkan cairan semen.
4. **Penis:** Organ kopulasi.

B. Organ Reproduksi pada Perempuan

1. **Ovarium:** Menghasilkan sel telur dan hormon estrogen serta progesteron.
2. **Tuba falopi:** Tempat fertilisasi (pembuahan).
3. **Rahim:** Tempat perkembangan embrio.
4. **Vagina:** Saluran kelahiran dan organ kopulasi.

C. Proses Reproduksi

1. **Fertilisasi:** Penyatuan sperma dan sel telur membentuk zigot.
 2. **Kehamilan:** Zigot berkembang menjadi embrio dan janin di dalam rahim.
 3. **Kelahiran:** Proses keluarnya janin dari rahim.
-

3. Homeostasis pada Manusia

A. Pengertian Homeostasis

Homeostasis adalah kemampuan tubuh untuk menjaga kondisi internal agar tetap stabil meskipun ada perubahan lingkungan eksternal.

B. Contoh Proses Homeostasis

1. Pengaturan Suhu Tubuh:

- Jika suhu tubuh meningkat, keringat dikeluarkan untuk mendinginkan tubuh.
- Jika suhu tubuh menurun, tubuh menggigil untuk menghasilkan panas.

2. Pengaturan Kadar Gula Darah:

- Insulin menurunkan kadar gula darah jika terlalu tinggi.
- Glukagon meningkatkan kadar gula darah jika terlalu rendah.

3. Pengaturan Keseimbangan Air:

- Ginjal mengatur jumlah air dalam tubuh melalui proses filtrasi dan reabsorpsi.

4. Pengaturan pH Darah:

- Sistem pernapasan dan ginjal bekerja sama untuk menjaga pH darah dalam kisaran normal (7,35-7,45).

4. Gangguan pada Sistem Koordinasi, Reproduksi, dan Homeostasis

A. Gangguan Sistem Koordinasi

1. **Parkinson:** Kerusakan pada otak yang menyebabkan tremor.
2. **Stroke:** Gangguan aliran darah ke otak.
3. **Miopi:** Rabun jauh akibat lensa mata terlalu cembung.

B. Gangguan Sistem Reproduksi

1. **Kemandulan:** Ketidakmampuan menghasilkan keturunan.
2. **Infeksi menular seksual:** Seperti sifilis, gonore, dan HIV/AIDS.

C. Gangguan Homeostasis

1. **Diabetes Mellitus:** Gangguan produksi atau respons tubuh terhadap insulin.
2. **Dehidrasi:** Kekurangan air dalam tubuh.
3. **Hipotermia:** Penurunan suhu tubuh di bawah normal.

5. Latihan Soal dan Pembahasan

Soal 1:

Apa fungsi utama hormon insulin?

Jawaban:

Insulin berfungsi menurunkan kadar gula darah dengan membantu sel-sel tubuh menyerap glukosa dari darah.

Soal 2:

Sebutkan tiga bagian utama sistem saraf pusat!

Jawaban:

1. Otak besar (cerebrum).
2. Otak kecil (cerebellum).
3. Sumsum tulang belakang.

Soal 3:

Apa perbedaan utama antara sistem saraf dan sistem hormon?

Jawaban:

- Sistem saraf bekerja cepat melalui impuls listrik.
- Sistem hormon bekerja lambat tetapi efeknya berlangsung lebih lama melalui zat kimia.

Soal 4:

Apa fungsi testis dalam sistem reproduksi laki-laki?

Jawaban:

Testis menghasilkan sperma dan hormon testosteron.

Soal 5:

Jelaskan mekanisme homeostasis suhu tubuh saat kepanasan!

Jawaban:

Ketika tubuh kepanasan, kelenjar keringat menghasilkan keringat untuk menguap dan mendinginkan tubuh.

Soal 6:

Sebutkan organ reproduksi yang menjadi tempat perkembangan janin!

Jawaban:

Rahim (uterus).

Soal 7:

Apa yang dimaksud dengan miopi?

Jawaban:

Miopi adalah gangguan mata di mana seseorang tidak dapat melihat benda jauh dengan jelas (rabun jauh).

Soal 8:

Sebutkan hormon yang dihasilkan oleh pankreas!

Jawaban:

Insulin dan glukagon.

Soal 9:

Bagaimana tubuh menjaga pH darah tetap stabil?

Jawaban:

Tubuh menggunakan sistem pernapasan untuk mengatur kadar karbon dioksida dan ginjal untuk mengatur ekskresi ion hidrogen.

Soal 10:

Apa yang dimaksud dengan fertilisasi?

Jawaban:

Fertilisasi adalah proses penyatuan sperma dan sel telur untuk membentuk zigot.

Kesimpulan

Sistem koordinasi, reproduksi, dan homeostasis adalah bagian penting dalam tubuh manusia. Sistem koordinasi memungkinkan tubuh merespons rangsangan, sistem reproduksi mendukung kelangsungan generasi, dan homeostasis menjaga stabilitas kondisi internal tubuh. Dengan pemahaman tentang sistem ini, kita dapat memahami mekanisme

tubuh dan cara menjaga kesehatan.