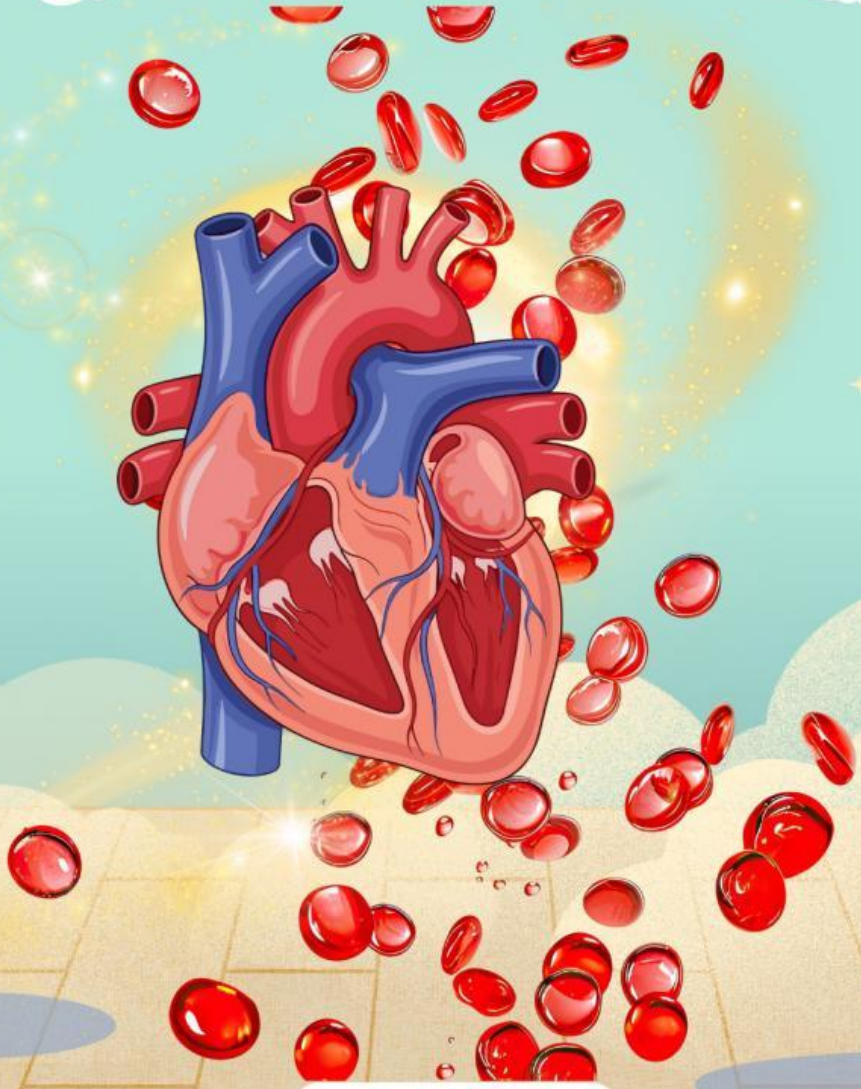
Lembar Kerja Peserta Didik

e-LKPD

Pembelajaran Biologi SMA Kelas XI

Sistem Peredaran Darah



Kelas : 5A

Kelompok 3

1. Auliah Yola Rizki (103240036)
2. Syahrin Firda Alnisa (103240024)
3. Diana Lestari (103240020)

LIVEWORKSHEETS

Pendahuluan

A. Latar belakang

Belajar biologi tentang sistem peredaran darah di kelas XI SMA sering kali terasa membosankan karena materinya sangat abstrak. Bayangkan saja, siswa diminta memahami cara jantung memompa atau bagaimana darah mengalir di dalam sel hanya melalui gambar diam di buku cetak. Padahal, proses di dalam tubuh itu sifatnya dinamis dan bergerak terus-menerus. Akibatnya, banyak siswa yang merasa bingung dan tidak nyambung karena apa yang mereka baca tidak bisa mereka bayangkan secara nyata. Untuk mengatasi masalah tersebut, kita perlu melakukan terobosan dengan memanfaatkan teknologi yang sangat dekat dengan siswa, yaitu smartphone. Solusinya adalah beralih dari lembar kerja kertas (LKPD) biasa ke E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik) yang interaktif. Dengan E-LKPD, materi yang tadinya cuma tulisan bisa kita ubah menjadi pengalaman belajar yang keren. Kita bisa memasukkan animasi 3D tentang kerja jantung atau video simulasi aliran darah yang membuat materi "hidup" di depan mata mereka.

Keunggulan lainnya, E-LKPD ini membuat belajar jadi lebih mandiri dan praktis. Siswa bisa mengerjakan tugas kapan saja lewat HP mereka, bereksperimen dengan simulasi, dan langsung mendapatkan nilai otomatis saat selesai mengerjakan. Intinya, kita ingin mengubah HP yang biasanya jadi sumber gangguan belajar menjadi alat belajar yang paling ampuh. Dengan mengubah materi sulit menjadi visual yang menarik, belajar Biologi bukan lagi soal menghafal, tapi benar-benar memahami bagaimana tubuh kita bekerja.

B. Tujuan

1. Memudahkan siswa memahami aliran darah dan kerja jantung yang bersifat abstrak melalui media digital.
2. Memberi ruang bagi siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan belajarnya masing-masing.
3. Membantu guru dalam memantau perkembangan siswa secara otomatis tanpa perlu mengoreksi secara manual satu per satu, serta mengurangi penggunaan kertas (paperless).

LIVEWORKSHEETS

Pendahuluan

C. Tata cara penggunaan

1. Persiapan Akses

Klik Link: Buka tautan (link) LiveWorksheets yang dibagikan oleh gurumu melalui WhatsApp atau Google Classroom.

Perangkat: Kamu bisa menggunakan HP, tablet, atau laptop. Pastikan koneksi internetmu stabil agar video animasi bisa terputar dengan lancar.

2. Mengisi Identitas

Di bagian atas E-LKPD, cari kolom Nama, dan Kelas

Klik pada kotak kosong tersebut dan ketikkan identitas lengkapmu. Jangan sampai terlewat ya, supaya nilaimu tidak tertukar!

3. Menjelajahi Materi (Fitur Interaktif)

E-LKPD ini berbeda dengan kertas biasa. Kamu bisa berinteraksi dengan isinya:

Menonton Video: Jika ada gambar jantung dengan ikon play, klik saja! Tonton video animasi 3D-nya untuk membayangkan bagaimana darah mengalir.

Multiple Choice: Cukup klik pada pilihan jawaban yang menurutmu paling benar, isian singkat serta checkbox

4. Mengirim Jawaban

Setelah semua soal terjawab, scroll ke bagian paling bawah halaman:

Klik tombol "Finish/menyelesaikan!!" .

Akan muncul jendela pop-up dengan dua pilihan:

Check my answers: Untuk melihat skor kamu secara langsung (jawaban benar akan berwarna hijau, salah berwarna merah).

Email my answers to my teacher: (Disarankan) Masukkan namamu, kelas, mata pelajaran, dan Email/Kode Kunci dari gurumu agar nilaimu tersimpan di database guru.

5. Melihat Hasil

Skor kamu akan muncul di pojok kiri atas halaman dalam skala 1-10 (contoh: 8/10 berarti nilaimu 80).

Gunakan hasil ini sebagai bahan evaluasi. Jika masih banyak yang merah, kamu bisa mempelajari lagi bagian video animasinya!

Tips: Jangan terburu-buru! Kelebihan E-LKPD ini adalah kamu bisa mengulang-ulang video animasinya sampai kamu benar-benar paham bagaimana proses peredaran darah terjadi.

LIVEWORKSHEETS

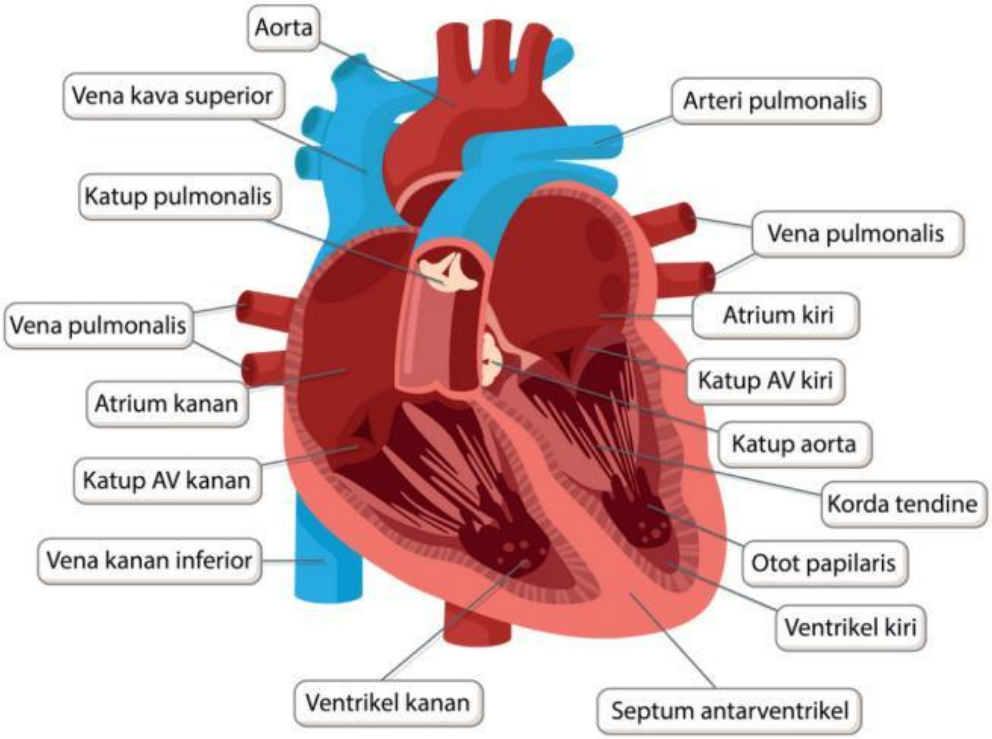
Ringkasan materi I

Anatomi & Mekasnisme Sistem Peredaran Darah

Sistem peredaran darah manusia, atau yang secara medis sering dikenal sistem kardiovaskular, merupakan sistem organ kompleks yang berfungsi sebagai jalur logistik utama tubuh untuk menjamin homeostasis seluler melalui transportasi fluida secara kontinu. Secara struktural, sistem ini mengintegrasikan jantung sebagai pompa muskular sentral, darah sebagai medium pengangkut, dan jaringan pembuluh darah (arteri, vena, serta kapiler) sebagai sirkuit distribusinya. Secara fungsional, mekanisme ini bekerja melalui dua sirkulasi yang terhubung: sirkulasi pulmonal yang memfasilitasi pertukaran gas di paru-paru, dan sirkulasi sistemik yang mendistribusikan oksigen, nutrisi, hormon, serta sel imun ke seluruh jaringan tubuh sekaligus mengangkut sisa metabolisme menuju organ ekskresi.

Sistem peredaran darah terdiri dari yaitu:

JANTUNG



LIVEWORKSHEETS

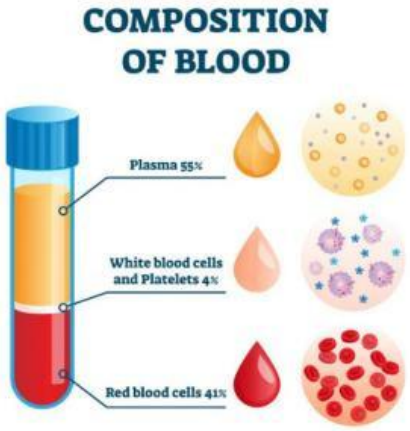
Ringkasan materi I

JANTUNG

Jantung merupakan organ vital di tubuh manusia yang bertugas sebagai pemompa darah ke seluruh tubuh. Organ ini terletak di antara paru-paru,di tengah dada, tepatnya di bagian belakang sisi kiri tulang dada. Jantung memiliki ukuran yang sedikit lebih besar dari kepalan tangan. Di dalam jantung terdapat tempat ruangan yang terbagi menjadi dua bilik (ventrikel) dan dua serambi (atrium). Serambi dan bilik kiri jantung berisi darah bersih yang kaya akan oksigen, sedangkan
bilik dan serambi kanan berisi darah kotor. Selain memiliki empat ruangan, jantung juga mempunyai empat katup yang berguna untuk menjaga supaya darah tetap mengalir ke arah yang benar.

DARAH

Darah adalah cairan yang mengalir melalui pembuluh darah. Darah mengandung sel darah merah yang mengangkut oksigen, sel darah putih yang melawan infeksi, dan platelet yang membantu dalam pembekuan darah. Darah juga mengandung nutrisi dan limbah yang dibawa ke dan dari sel-sel tubul



Keterangan komponen darah :

1. **Plasma 55%**
2. **Sel darah putih dan trombosit 4%**
3. **sel darah merah 41%**

PEMBULUH DARAH

Pembuluh darah mencakup arteri, vena, dan kapiler. Arteri membawa darah kaya oksigen dari jantung ke seluruh tubuh. Vena membawa darah kembali ke jantung setelah oksigen digunakan oleh sel-sel tubuh. Kapiler adalah pembuluh darah kecil di mana pertukaran oksigen dan nutrisi terjadi di antara darah dan sel-sel tubuh.

LIVEWORKSHEETS

Ringkasan materi I

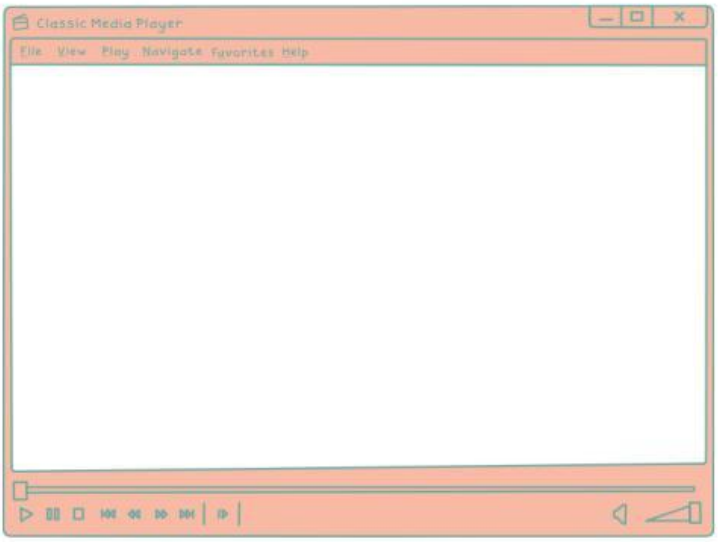
Mekanisme peredaran darah

Sistem Peredaran Darah Kecil

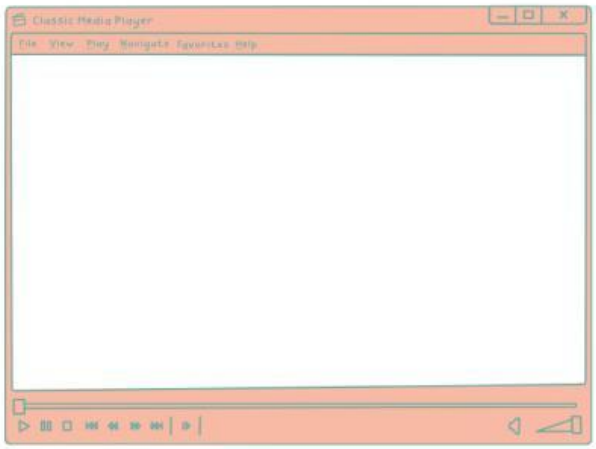
Sistem peredaran darah kecil disebut juga dengan nama "sistem peredaran darah pulmoner." Sistem peredaran darah kecil mengalir dari jantung ke paru-paru dan kembali ke jantung lagi. Jadi, sistem peredaran darah kecil adalah bagian dari perjalanan darah yang membawa darah dari jantung ke paru-paru untuk mengambil oksigen, kemudian mengembalikannya ke jantung untuk didistribusikan ke seluruh tubuh.
Proses ini memungkinkan tubuh untuk mendapatkan oksigen yang diperlukan untuk berfungsi dengan baik.

Sistem Peredaran Darah Besar

Sistem peredaran darah besar disebut juga dengan nama "sistem peredaran darah sistemik." Sistem peredaran darah besar mengalir dari bilik kiri ke seluruh tubuh. Jadi, sistem peredaran darah besar adalah bagian dari perjalanan darah yang membawa darah kaya oksigen dari bilik kiri jantung ke seluruh tubuh untuk menyediakan oksigen dan nutrisi kepada semua organ dan jaringan. Proses ini memungkinkan tubuh untuk berfungsi dengan baik dalam menjalankan berbagai aktivitas dan fungsi tubuh yang dibutuhkan.



Vidio: Mekanisme Peredaran Darah

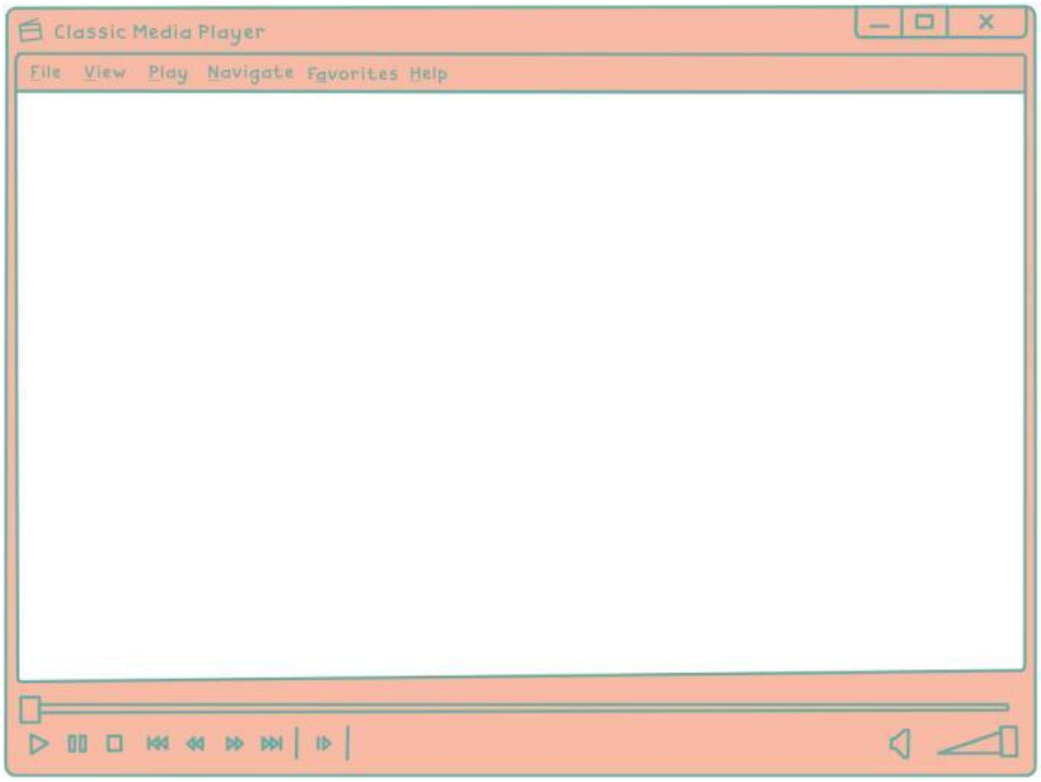


LIVEWORKSHEETS

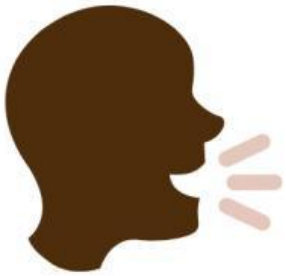
Nama : **Kelas :**

Kegiatan 1

1. Mari mengahapal! Anatomi cardiovaskular sekaligus peredaran darahnya



Setelah mendengarkan dan menghapalkan vidio diatas, mari setorkan hapalan anda kesini terlebih dahulu, sebelum menyertorkan hapalan kepada guru pada saat pertemuan selanjutnya!



LIVEWORKSHEETS

Sifat

Kegiatan 2

1. Dinding

Arteri (nadi) : _____

Vena : _____

Kapiler : _____

2. Arah aliran

Arteri (nadi) : _____

Vena : _____

Kapiler : _____

3. Tekanan

Arteri (nadi) : _____

Vena : _____

Kapiler : _____

4. Kandungan darah

Arteri (nadi) : _____

Vena : _____

Kapiler : _____

5. Letak

Arteri (nadi) : _____

Vena : _____

Kapiler : _____

6. Fungsi

Arteri (nadi) : _____

Vena : _____

Kapiler : _____

LIVEWORKSHEETS

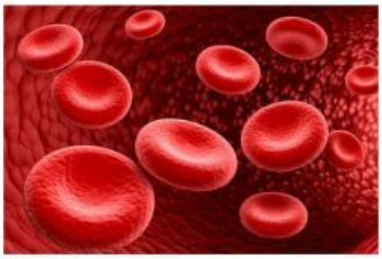
Ringkasan materi 2

Komponen Penyusun Darah

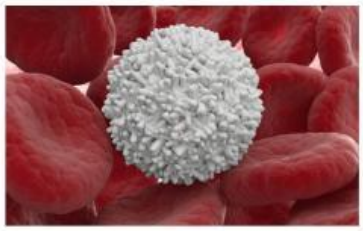
Darah adalah komponen terpenting dari sistem peredaran darah. Darah memiliki fungsi sebagai pembawa nutrisi, oksigen, hormon, antibodi, serta berbagai zat lainnya, dari dan ke seluruh tubuh. Darah manusia terdiri dari beberapa bagian, yang meliputi plasma darah dan sel-sel darah.

a. Plasma darah, merupakan cairan berwarna kekuningan pada darah yang bertugas membawa zat-zat penting, seperti hormon, protein, dan faktor pembekuan darah.

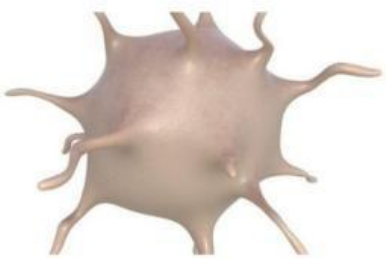
b. Sel darah merah (eritosit), sebagai pembawa oksigen dan karbon dioksida.



c. Sel darah putih (leukosit), membantu mempertahankan tubuh dari infeksi virus, kuman, jamur, dan parasit.



d. Keping darah (trombosit), dibutuhkan tubuh untuk membantu proses pembekuan dara



LIVEWORKSHEETS

Ringkasan materi 2

Mekanisme Pembekuan Darah

Pembekuan darah atau blood coagulation adalah mekanisme fisiologis kompleks yang berfungsi untuk menghentikan perdarahan saat terjadi kerusakan pembuluh darah. Proses ini merupakan bagian dari hemostasis, yaitu sistem tubuh yang menjaga darah tetap berada dalam pembuluh dan mencegah kehilangan darah yang berlebihan setelah cedera. Dalam kondisi normal, darah tetap cair saat berada di dalam pembuluh darah, namun saat terjadi cedera, serangkaian reaksi biokimia terkoordinasi menghasilkan gumpalan darah (clot) yang menutup luka serta memungkinkan jaringan pulih secara bertahap.

Vidio : Mekanisme Pembekuan Darah

LIVEWORKSHEETS

Nama : Kelas :

Kegiatan 1

Pilihla jawaban yang tepat! Dengan cara memberikan (✓) pada kotak yang disediakan, Ingat jawaban bisa lebih dari satu!

1. Pembekuan darah berkaitan langsung dengan sistem ...

☐ hemostasis

☐ sistem pencernaan

☐ mekanisme pertahanan tubuh terhadap perdarahan

☐ sistem saraf

2. Dalam kondisi normal, karakteristik darah adalah ...

☐ tetap cair di dalam pembuluh darah

☐ tidak membentuk gumpalan tanpa adanya cedera

☐ selalu membeku untuk mencegah luka

☐ mudah menggumpal tanpa rangsangan

3. Fungsi utama gumpalan darah adalah ...

☐ menutup luka

☐ mempercepat aliran darah

☐ membantu proses pemulihan jaringan

☐ meningkatkan volume darah

Notes : Kamu cukup klik atau tekan (tap) pada kotak kecil yang tersedia di samping pilihan jawaban.

LIVEWORKSHEETS

Evaluasi

Soal Pilihan Ganda

Pilihla satu jawaban yang tepat dari pertanyaan berikut ini!

1. Sistem peredaran darah manusia secara medis dikenal dengan istilah ...
A. Sistem respirasi
B. Sistem kardiovaskular
C. Sistem pencernaan
D. Sistem ekskresi

2. Fungsi utama sistem peredaran darah bagi tubuh manusia adalah ...
A. Menghasilkan energi tubuh
B. Mengatur suhu tubuh secara langsung
C. Menjamin homeostasis sel melalui transportasi zat
D. Menghancurkan zat sisa metabolisme

3. Komponen sistem peredaran darah yang berfungsi sebagai pompa muskular sentral adalah ...
A. Darah
B. Paru-paru
C. Pembuluh darah
D. Jantung

4. Sistem peredaran darah kecil (pulmoner) memiliki fungsi utama yaitu ...
A. Mengedarkan nutrisi ke seluruh tubuh
B. Mengangkut sisa metabolisme ke ginjal
C. Membawa darah ke paru-paru untuk pertukaran gas
D. Mengalirkan darah dari bilik kiri ke seluruh tubuh

5. Sistem peredaran darah besar (sistemik) dimulai dari bagian jantung yaitu ...
A. Serambi kanan
B. Serambi kiri
C. Bilik kanan
D. Bilik kiri

LIVEWORKSHEETS

Evaluasi

Pilihla satu jawaban yang tepat dari pertanyaan berikut ini!

6. Komponen darah yang berfungsi membawa hormon, protein, dan faktor pembekuan darah adalah ...
A. Sel darah merah
B. Sel darah putih
C. Keping darah
D. Plasma darah

7. Sel darah yang berperan utama dalam mengangkut oksigen dan karbon dioksida adalah ...
A. Leukosit
B. Trombosit
C. Eritrosit
D. Plasma darah

8. Fungsi utama sel darah putih (leukosit) dalam tubuh adalah ...
A. Mengangkut oksigen ke seluruh tubuh
B. Membantu proses pembekuan darah
C. Mengedarkan nutrisi
D. Melawan infeksi dan penyakit

9. Keping darah (trombosit) sangat dibutuhkan tubuh karena berperan dalam ...
A. Pengangkutan hormon
B. Pembentukan antibodi
C. Proses pembekuan darah
D. Pertukaran gas

10. Mekanisme pembekuan darah bertujuan untuk ...
A. Menjaga darah tetap cair selamanya
B. Menghancurkan sel darah yang rusak
C. Menghentikan perdarahan akibat cedera
D. Mengangkut zat sisa metabolisme

LIVEWORKSHEETS

Penutup

Review

Buatlah kesimpulan dari 2 materi
Serta kegiatan, yang telah dibagikan!

Ketik jawaban kesimpulan pada kotak diatas👆

LIVEWORKSHEETS