

Perencanaan Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Manusia (Circulatory System)

Nama	Sukohartoyo	Jenjang/Kelas	SMP/VIII	Semester 1
Asal sekolah	SMP Islam Dian Didaktika	Mapel	IPA	
Alokasi waktu	8 JP	Jumlah siswa	27	
Profil pelajar Pancasila yang berkaitan	☒ Beriman bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia ☒ Berkebhinekaan global ☐ Bergotong royong ☒ Mandiri ☒ Bernalar Kritis ☐ Kreatif	Model pembelajaran	☒ Problem based learning ☐ Project based learning ☐ Inquiry ☐ Games based learning ☒ Discovery learning ☒ Problem solving	
Fase	D	Elemen	Peserta didik dapat melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ peredaran darah dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ peredaran darah (The students have the ability to analyze the circulatory system, including how it works and its related diseases).	
Target peserta didik	☒ Siswa reguler ☐ Siswa dengan hambatan belajar ☐ Siswa cerdas istimewa berbakat istimewa (CIBI)			
Tujuan Pembelajaran	Menganalisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ peredaran darah dengan fungsinya dan menganalisis kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ peredaran darah (Analyzing the circulatory system with respect to its functions and diseases)			
Pemahaman Bermakna	Setelah melakukan pembelajaran ini, peserta didik mampu mengetahui manfaat mempelajari sistem peredaran darah, gangguan-gangguan pada sistem peredaran darah, sehingga dapat mengetahui cara pencegahan terhadap gangguan-gangguan sistem pencernaan tersebut. (Students can analyze the circulatory system, its functions, and related diseases to learn how to prevent them.)			
Pertanyaan Pemantik	Bagaimana prinsip kerja sistem peredaran darah ? dan apa saja gangguan yang dapat dialami oleh sistem peredaran darah ? (How does the circulatory system work, and what are the diseases of the circulatory system?)			
Asesmen	☐ Asesmen awal: tanya jawab/survei/peta konsep ☒ Formatif: observasi/kinerja/refleksi individu & antarteman /tes tertulis/tes lisan/penugasan ☐ Sumatif: observasi/kinerja/projek/tes tertulis/tes lisan/penugasan/portofolio			
Sarana Prasarana	Komputer/laptop, smartphone, jaringan internet, torso tubuh manusia (human torso)			
Materi, alat,	Buku Paket : Okky Fajar dkk., 2024, Ilmu Pengetahuan Alam, Edisi Revisi,SMP kelas 8,			

Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (10 menit)

1. Siswa merespon salam, berdoa, serta mengecek kesiapan belajar.
(The students answer the teacher's greeting. The teacher calls the roll.)
2. Siswa dipandu guru mengulas materi sebelumnya. (The students and the teacher review last lesson.)
3. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai. (The students look at the lesson goal.)
4. Guru mendorong siswa mengemukakan apa yang diketahui dari sistem peredaran darah makhluk hidup terutama sistem peredaran darah pada manusia. (The teacher encourages students to express what they know about the circulatory system of living things, especially the human circulatory system.)

Kegiatan inti (60 menit)

Pertemuan Pertama

1. Guru membuka salam dan doa pembuka (The teacher opens the class with a greeting and an opening prayer.)
2. Guru mengajak siswa menonton video tentang sistem peredaran darah manusia melalui tayangan berikut :
<https://www.youtube.com/watch?v=Dw0WO2XZ5fM>
3. Guru melontarkan pertanyaan pemantik sehubungan dengan video yang telah ditonton :
(The teacher poses guiding questions related to the video that had been watched.)
"setelah kita menonton film tadi, coba temukan jawaban mengapa sistem peredaran darah sangat penting? Coba kemukakan beberapa alasan kenapa kita perlu mempelajari sistem peredaran darah dan cara menjaga kesehatan sistem peredaran darah kita."
Kemudian mengajak siswa untuk menjawab pretest / tes awal pada tautan link berikut ini :
<https://kelas-xisiy.my.canva.site/petualangan-sistem-peredaran-darah-suko>
4. Guru menginstruksikan kepada siswa membentuk beberapa kelompok untuk mendiskusikan :
(The teacher instructed the students to form several groups for discussion .)
 - a. Fungsi-fungsi sistem peredaran darah bagi tubuh manusia (Human circulatory system and its function)
 - b. Beberapa organ pada sistem peredaran darah manusia beserta fungsi organ-organ tersebut (Some organs of the human circulatory system and their functions.)
 - c. Bagian-bagian darah (plasma darah/ cairan darah, sel darah : sel darah merah, sel darah putih, dan trombosit) beserta fungsi-fungsinya (Blood components and their functions)
 - d. Perbedaan sistem peredaran darah besar dan sistem peredaran darah kecil
 - e. Beberapa gangguan pada sistem peredaran darah dan cara pencegahannya.
5. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.
6. Membuat kesimpulan bersama-sama mengenai makanan dan nutrisi dan mencatat beberapa poin penting.

Pertemuan Kedua

1. Guru membuka salam dan doa pembuka
2. Guru mengajukan pertanyaan pemantik :
Apa saja organ-organ yang membentuk sistem peredaran darah kita dan apa saja fungsi masing-masing organ tersebut ?
3. Guru mengajak siswa untuk menonton tayangan video tentang cara menguji kandungan nutrisi pada makanan :
https://www.youtube.com/watch?v=vZ0lefPg_0&t=68s
4. Guru melontarkan pertanyaan lanjutan : "Setelah menonton tayangan tadi, kesimpulan apa yang kalian dapatkan ? apakah masing-masing organ memiliki fungsi-fungsi tertentu ?"
5. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk membuat kelompok pengamatan.
6. Setiap kelompok melakukan pengamatan mengenai organ-organ peredaran darah beserta ciri-ciri, fungsi dan cara kerjanya.
7. Setiap kelompok mengisi LKPD, yaitu laporan pengamatan, yang telah disediakan.
8. Masing-masing kelompok mempresentasikan laporan pengamatannya di depan kelas.

9. Menarik kesimpulan bersama mengenai uji makanan dan mencatat beberapa poin yang penting.

Pertemuan Ketiga

1. Guru membuka salam dan doa pembuka
2. Guru mengajukan pertanyaan pemantik :
"Apa yang perlu dilakukan oleh sistem organ peredaran darah kita agar sistem peredaran darah tetap berfungsi dengan baik ? Bagaimana peran jantung dalam sistem peredaran darah ?"
3. Guru mengajak siswa untuk menonton tayangan video mengenai sistem pencernaan manusia :
<https://www.youtube.com/watch?v=woAbgRZGX3I>
4. Setelah menonton tayangan tersebut, guru melontarkan pertanyaan lanjutan : "Bagaimana jantung bekerja dan berkoordinasi dengan pembuluh darah ?"
5. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk membuat kelompok pengamatan dan diskusi mengenai sistem kerja jantung dan pembuluh darah.
6. Tiap kelompok mengisi LKPD yang telah disediakan.
7. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan hasil diskusinya di depan kelas.
8. Menarik kesimpulan bersama tentang sistem pencernaan manusia dan mencatat beberapa poin yang penting.

Pertemuan Keempat (September)

1. Guru membuka salam dan doa pembuka
2. Guru mengajukan pertanyaan pemantik :
"Apa sajakah bagian-bagian darah kita ?"
3. Guru mengajak siswa untuk menonton tayangan video mengenai gangguan-gangguan pada sistem peredaran darah manusia, cara pencegahannya, dan cara mengatasinya :
<https://www.youtube.com/watch?v=-RRhG6vQ9iI>
4. Setelah menonton tayangan, guru melontarkan pertanyaan lanjutan : "Apa saja bagian-bagian darah kita, dan apa saja fungsi dari bagian-bagian darah tersebut ?"
5. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk membuat kelompok pengamatan dan diskusi mengenai bagian-bagian darah beserta fungsinya.
6. Tiap kelompok mengisi LKPD yang telah disediakan.
7. Siswa mengumpulkan materi LKPD. Salam penutup

Pertemuan Kelima (september)

1. Guru membuka salam dan doa pembuka
2. Guru mengajukan pertanyaan pemantik :
"Apa sajakah gangguan-gangguan yang mungkin terjadi pada sistem peredaran darah manusia ?"
3. Guru mengajak siswa untuk menonton tayangan video mengenai gangguan-gangguan pada sistem peredaran darah manusia, cara pencegahannya, dan cara mengatasinya :
<https://www.youtube.com/watch?v=1WpqQCP85f8>
4. Setelah menonton tayangan, guru melontarkan pertanyaan lanjutan : "Gangguan apa saja yang bisa menyerang sistem peredaran darah dan bagaimana cara mencegah ataupun mengatasinya ?"
5. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk membuat kelompok pengamatan dan diskusi mengenai gangguan pada sistem peredaran darah.
6. Tiap kelompok mengisi LKPD yang telah disediakan.
7. Ulasan materi untuk ulangan harian di pekan selanjutnya.

Pertemuan Keenam

1. Guru membuka salam dan doa pembuka
2. Guru melakukan review terhadap pelajaran sistem peredaran darah manusia.
3. Guru membagikan soal ulangan akhir bab atau ulangan harian
4. Siswa mengerjakan ulangan harian dengan tertib
5. Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan ulangan harian
6. Materi selesai

Penutup (10 menit)

1. Siswa dipandu guru merefleksikan kesulitan dan manfaat pembelajaran.
2. Siswa menyimpulkan materi.
3. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya.

LKPD PENGAMATAN FUNGSI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

Nama anggota :

Kelas :

Langkah Pengamatan :

1. Kelas dibagi menjadi 5 kelompok
2. Masing-masing kelompok mengeksplorasi informasi tentang sistem peredaran darah dengan sub topik yang telah ditentukan
3. Tiap kelompok mengisi tabel Diskusi berdasarkan hasil eksplorasi

Diskusi :

Pertanyaan Pemantik (Latar belakang topik)	Hasil Eksplorasi	Pembahasan

Kesimpulan :

.....

.....

.....

LKPD FUNGSI ORGAN-ORGAN PADA SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

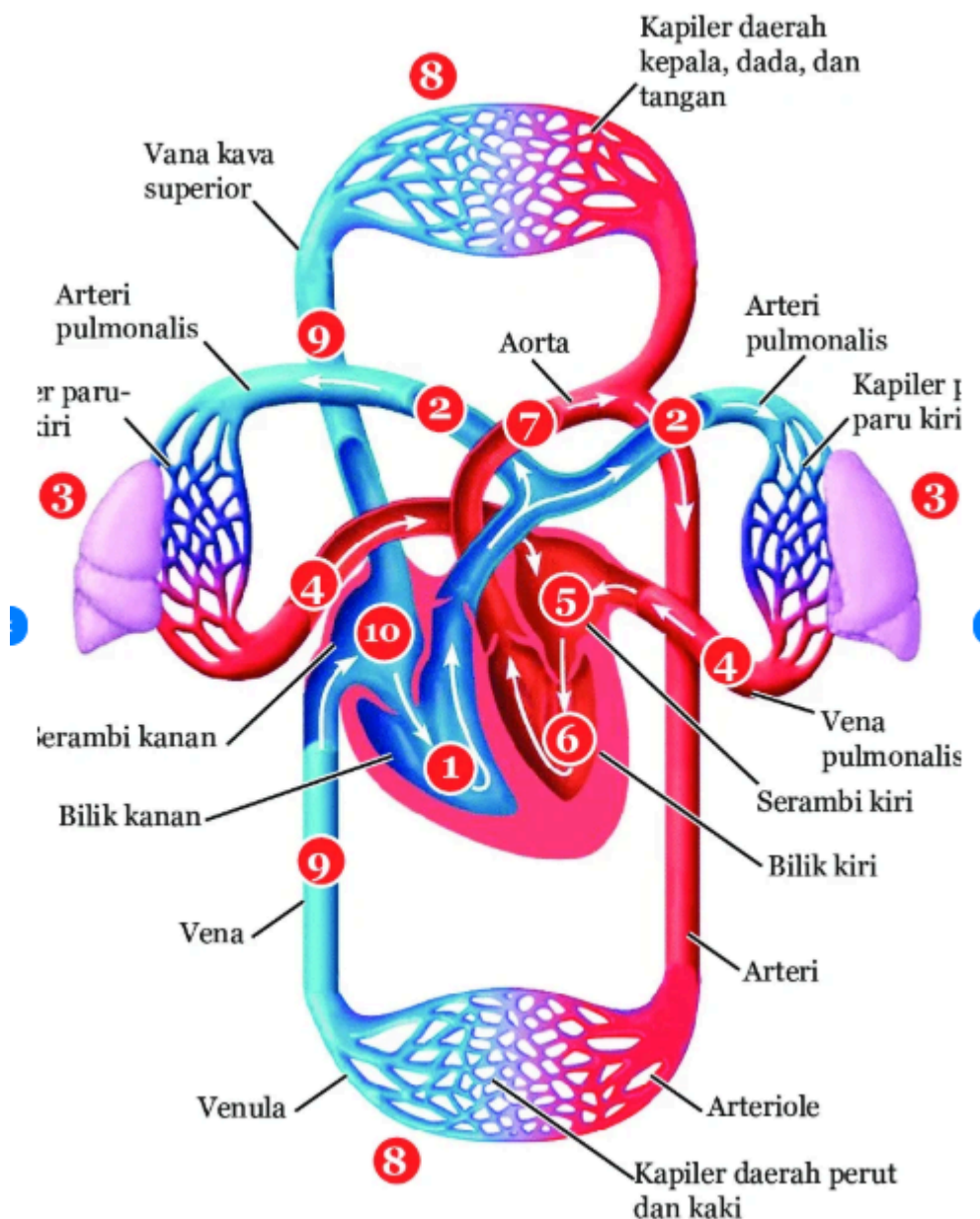
Nama kelompok :

Kelas :

Langkah Pengamatan :

Diskusikan dengan teman kelompokmu (5-6 siswa/kelompok) lalu isilah pertanyaan-pertanyaan berikut ini.

Gambar Puzzle :



Nama dan Fungsi Organ dalam gambar puzzle :

1. Nama organ : Fungsi :
2. Nama organ : Fungsi :
3. Nama organ : Fungsi :
4. Nama organ : Fungsi :
5. Nama organ : Fungsi :
6. Nama organ : Fungsi :
7. Nama organ : Fungsi :
8. Nama organ : Fungsi :
9. Nama organ : Fungsi :
10. Nama organ : Fungsi :

Kesimpulan :

.....

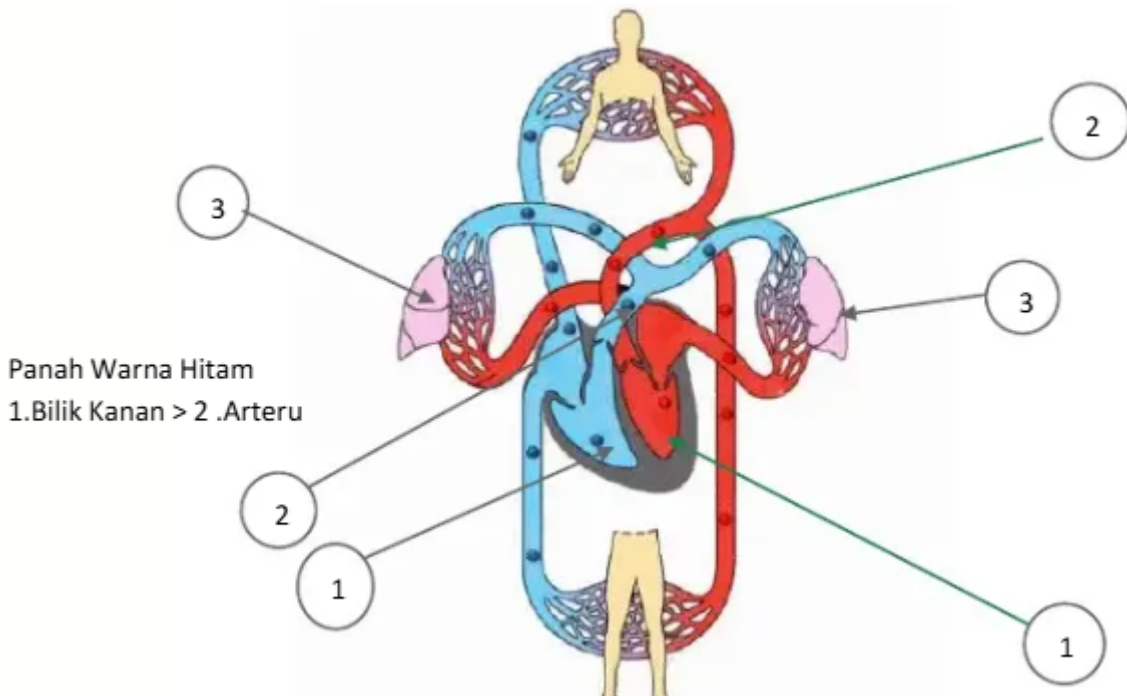
.....

LKPD CARA KERJA JANTUNG

Nama anggota :

Kelas :

Perhatikan Gambar berikut ini :



Diskusikan dengan teman kelompokmu :

1. Bagian mana saja yang mengalirkan peredaran darah kecil ?
2. Bagian mana saja yang mengalirkan peredaran darah besar ?
3. Bagian mana saja yang darahnya banyak mengandung oksigen ?
4. Bagian mana saja yang darahnya banyak mengandung karbondioksida ?
5. Mengapa bagian tersebut lebih banyak mengandung oksigen ?
6. Mengapa pada bagian tersebut lebih banyak mengandung karbondioksida ?

Asesmen Sumatif

A. SOAL PILIHAN GANDA

1. Pembuluh darah yang membawa darah keluar dari jantung menuju seluruh tubuh disebut
A. vena
B. arteri
C. kapiler
D. venula
2. Ciri utama pembuluh arteri adalah
A. membawa darah menuju jantung
B. memiliki dinding tipis dan tidak elastis
C. membawa darah keluar dari jantung
D. memiliki banyak katup di sepanjang pembuluh

3. Pembuluh darah yang membawa darah dari seluruh tubuh menuju jantung adalah

- A. arteri
- B. vena
- C. kapiler
- D. aorta

4. Pembuluh kapiler berfungsi sebagai tempat

- A. pemompaan darah oleh jantung
- B. pertukaran oksigen, karbon dioksida, dan zat makanan
- C. pembentukan sel darah merah
- D. penyimpanan darah

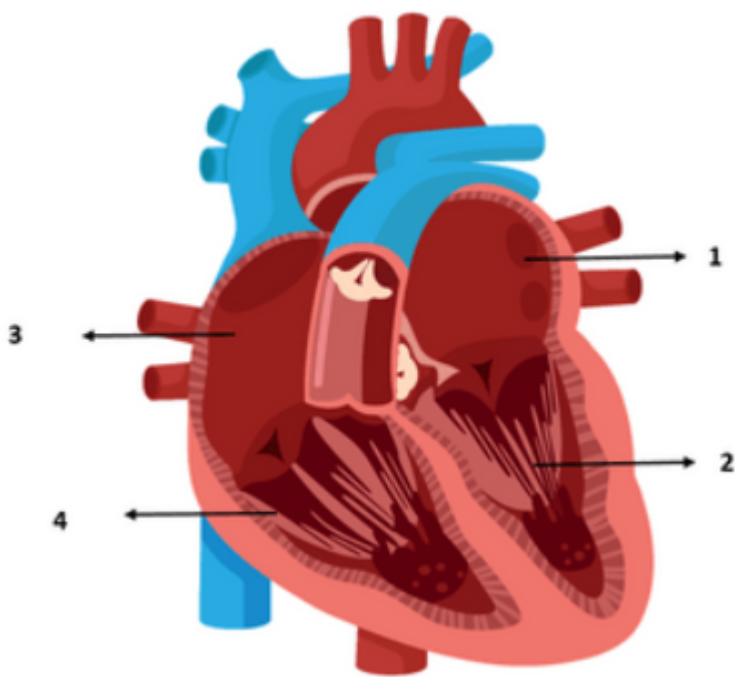
5. Pembuluh darah yang membawa darah kaya oksigen dari paru-paru menuju jantung adalah

- A. arteri pulmonalis
- B. vena pulmonalis
- C. vena cava
- D. aorta

6. Pembuluh arteri pulmonalis memiliki ciri khusus, yaitu

- A. membawa darah kaya oksigen ke seluruh tubuh
- B. membawa darah kaya karbon dioksida dari jantung ke paru-paru
- C. membawa darah dari paru-paru ke jantung
- D. membawa darah dari seluruh tubuh ke jantung

7. Perhatikan gambar jantung berikut ini :



Ruang jantung yang menerima darah dari seluruh tubuh adalah

- A. 1
- B. 3
- C. 4
- D. 2

8. Darah dari serambi kanan akan mengalir menuju

- A. bilik kanan

- B. bilik kiri
- C. serambi kiri
- D. aorta

9. Bilik kiri jantung berfungsi untuk

- A. menerima darah dari seluruh tubuh
- B. memompa darah menuju paru-paru
- C. memompa darah beroksigen ke seluruh tubuh
- D. menerima darah dari paru-paru

10. Urutan peredaran darah kecil yang benar adalah

- A. jantung → seluruh tubuh → jantung
- B. jantung → paru-paru → jantung
- C. paru-paru → seluruh tubuh → paru-paru
- D. seluruh tubuh → paru-paru → seluruh tubuh

11. Katup pada jantung berfungsi untuk

- A. menghasilkan sel darah merah
- B. mencegah darah mengalir kembali
- C. menambah jumlah oksigen dalam darah
- D. menyaring zat-zat berbahaya dalam darah

12. Saat bilik kiri berkontraksi, darah akan dipompa menuju

- A. paru-paru melalui arteri pulmonalis
- B. serambi kanan melalui vena cava
- C. seluruh tubuh melalui aorta
- D. paru-paru melalui vena pulmonalis

13. Bagian jantung yang memiliki dinding paling tebal adalah

- A. serambi kanan
- B. serambi kiri
- C. bilik kanan
- D. bilik kiri

14. Komponen darah yang berfungsi mengangkut oksigen adalah

- A. plasma darah
- B. trombosit
- C. leukosit
- D. eritrosit

15. Hemoglobin yang terdapat dalam eritrosit berfungsi untuk

- A. membunuh kuman penyakit
- B. mengikat dan mengangkut oksigen
- C. membantu pembekuan darah
- D. menghasilkan antibodi

16. Sel darah yang berperan dalam sistem pertahanan tubuh adalah

- A. eritrosit
- B. leukosit
- C. trombosit
- D. plasma

17. Ketika seseorang mengalami luka, trombosit berperan dalam

- A. mengangkut oksigen
- B. melawan mikroorganisme
- C. membantu proses pembekuan darah
- D. mengangkut sari-sari makanan

18. Plasma darah memiliki fungsi utama sebagai

- A. pengangkut berbagai zat dalam darah
- B. pembawa oksigen utama
- C. pembunuh semua bakteri
- D. pembentuk tulang

19. Seorang siswa memiliki jumlah leukosit yang meningkat. Hal tersebut kemungkinan menunjukkan bahwa tubuh sedang

- A. kekurangan oksigen
- B. mengalami infeksi atau melawan penyakit
- C. mengalami kekurangan trombosit
- D. mengalami gangguan pembekuan darah

20. Perhatikan pasangan berikut!

- 1. Eritrosit – mengangkut oksigen
- 2. Leukosit – melawan penyakit
- 3. Trombosit – pembekuan darah
- 4. Plasma – mengangkut berbagai zat

Pasangan yang benar ditunjukkan oleh

- A. 1 dan 2 saja
- B. 1, 2, dan 3 saja
- C. 2, 3, dan 4 saja
- D. 1, 2, 3, dan 4

B. SOAL ESSAY

1. Jelaskan perbedaan antara **arteri, vena, dan kapiler** berdasarkan:

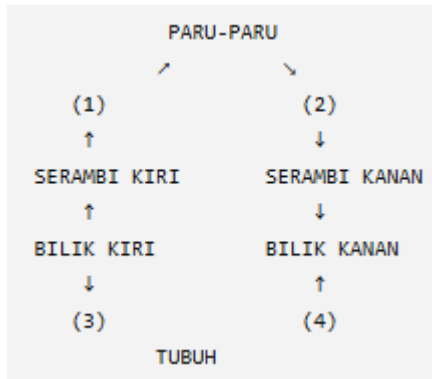
- arah aliran darah,
- ketebalan dinding pembuluh,
- keberadaan katup,
- serta kandungan oksigen dalam darah!

2. Perhatikan pernyataan berikut:

Darah dari jantung menuju seluruh tubuh melalui pembuluh X, sedangkan darah dari seluruh tubuh kembali menuju jantung melalui pembuluh Y.

- a. Apakah pembuluh X dan Y?
- b. Jelaskan ciri-ciri masing-masing pembuluh tersebut!
- c. Mengapa pembuluh X memiliki dinding yang lebih tebal daripada pembuluh Y?

3. Perhatikan diagram sederhana berikut:



Berdasarkan gambar tersebut:

- Jelaskan aliran darah pada bagian (1), (2), (3), dan (4)!
 - Bagian jantung mana yang memompa darah ke seluruh tubuh?
 - Bagian jantung mana yang memompa darah menuju paru-paru?
- Darah terdiri atas **plasma darah, sel darah merah, sel darah putih, dan keping darah**. Jelaskan fungsi masing-masing bagian tersebut dalam sistem peredaran darah manusia!
 - Seorang siswa mengalami luka pada bagian tubuhnya. Beberapa saat kemudian, darah yang keluar dari luka tersebut mulai berhenti dan membentuk gumpalan.
 - Komponen darah apakah yang berperan dalam proses tersebut?
 - Jelaskan bagaimana komponen tersebut membantu menghentikan perdarahan!
 - Apa fungsi sel darah putih dalam melindungi tubuh dari penyakit?

Kriteria untuk mengukur ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Amat Baik = 90 – 100

Baik = 80 – 89

Cukup Bai = 75 - 79

Materi Pengayaan

1. Perhatikan karakteristik berikut:

- Dinding tebal dan elastis
- Membawa darah keluar dari jantung
- Denyut darah dapat dirasakan
- Tidak memiliki katup di sepanjang pembuluh

- a. Identifikasilah jenis pembuluh darah tersebut.
- b. Jelaskan hubungan antara struktur dinding pembuluh tersebut dengan fungsinya!
- c. Apa yang mungkin terjadi jika elastisitas pembuluh tersebut berkurang

2. Seorang siswa mengamati tiga jenis pembuluh darah, yaitu arteri, vena, dan kapiler.

Jelaskan perbedaan ketiganya berdasarkan:

1. arah aliran darah,
2. ketebalan dinding,
3. ukuran lumen,
4. keberadaan katup, dan
5. kandungan oksigen dalam darah.

Mengapa kapiler memiliki dinding yang sangat tipis dibandingkan arteri dan vena?

3. Perhatikan diagram sederhana aliran darah berikut:

Tubuh → A → B → Paru-paru



Tubuh ← D ← C ← Paru-paru

Keterangan: A, B, C, dan D merupakan bagian jantung.

- a. Tentukan bagian jantung yang tepat untuk A, B, C, dan D.
 - b. Jelaskan urutan perjalanan darah mulai dari tubuh → jantung → paru-paru → jantung → tubuh.
 - c. Jelaskan mengapa darah dari paru-paru harus melewati bagian jantung tertentu sebelum dipompa ke seluruh tubuh.
4. Katup jantung berfungsi menjaga agar darah mengalir dalam satu arah. Jika salah satu katup jantung tidak dapat menutup dengan sempurna, sebagian darah dapat mengalir kembali.

Analisislah:

- a. Apa pengaruh kondisi tersebut terhadap arah aliran darah?
 - b. Bagaimana gangguan tersebut dapat mempengaruhi kerja jantung?
 - c. Mengapa dalam jangka panjang kondisi tersebut dapat menyebabkan jantung bekerja lebih keras?
5. Seorang pasien mengalami kondisi dengan jumlah sel darah merah yang rendah. Ia sering merasa lelah dan mudah mengalami sesak ketika melakukan aktivitas fisik.
- a. Bagian darah apakah yang mengalami penurunan?
 - b. Jelaskan fungsi bagian darah tersebut dalam proses pengangkutan oksigen.
 - c. Mengapa penurunan jumlah bagian darah tersebut dapat menyebabkan tubuh lebih cepat lelah?
 - d. Jelaskan peran hemoglobin dalam proses tersebut.

Materi Remedial

Soal Remedial

1. Apa fungsi utama darah bagi tubuh manusia?
2. Sebutkan tiga bagian utama darah!
3. Apa fungsi sel darah merah (eritrosit)?
4. Apa fungsi sel darah putih (leukosit)?
5. Apa fungsi keping darah (trombosit)?
6. Sebutkan empat ruang pada jantung manusia!

7. Apa fungsi jantung dalam sistem peredaran darah?
8. Sebutkan tiga jenis pembuluh darah pada manusia!
9. Apa perbedaan sederhana antara pembuluh nadi (arteri) dan pembuluh balik (vena)?
10. Mengapa manusia membutuhkan sistem peredaran darah? Jelaskan secara singkat.

Refleksi Guru

- Bagaimana perilaku siswa selama mengikuti pembelajaran?
- Bagaimana respon siswa ketika pembelajaran?
- Apa kesulitan siswa ketika pembelajaran?
- Apakah Tujuan Pembelajaran tercapai?

Daftar Pustaka

Okky Fajar dkk., 2024, Ilmu Pengetahuan Alam, Edisi Revisi, SMP kelas 8, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia

Mengetahui,

Kepala Sekolah

SMP Islam Dian Didaktika

Depok, 10 Agustus 2026

Guru mata pelajaran IPA



Abdul Kodir, M.Pd
NIP.

SUKOHARTOYO, S.TP
NIP.