

ELEKTRONIK LKPD

SISTEM PEREDARAN DARAH

NAMA KELOMPOK

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

untuk SMP/MTs Semester
Ganjil

VIII

DAFTAR ISI

Daftar Isi.....	1
Petunjuk Penggunaan.....	2
Capaian Pembelajaran.....	3
Peta Konsep.....	4
Kegiatan Pembelajaran 1: Struktur, Fungsi dan Mekanisme....	5
Ayo Mengamati.....	10
Ayo Menjelajahi.....	11
Ayo Berdiskusi.....	11
Ayo Berkomunikasi.....	12
Ayo Refleksi	12
Ayo Evaluasi.....	12
Kegiatan Pembelajaran 2: Gangguan dan Teknologi.....	13
Ayo Mengamati.....	17
Ayo Menjelajahi	18
Ayo Berdiskusi.....	18
Ayo Berkomunikasi.....	19
Ayo Refleksi	19
Ayo Evaluasi.....	19
Datar Pustaka.....	20
Profil Pengembang.....	21

PETUNJUK

PENGUNAAN E-LKPD



Berdoalah menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebelum memulai pembelajaran



Bentuklah kelompok dengan jumlah 6-7 orang sesuai arahan guru



Persiapkan perangkat yang akan digunakan dan pastikan perangkat tersebut sudah terhubung koneksi internet



Isilah identitas peserta didik pada kolom yang tersedia



Peserta didik membuka link yang telah diberikan melalui browser



Baca dan simaklah materi dan video yang disediakan dan selesaikan aktivitas diskusi dan penilaian



Kerjakanlah setiap kegiatan pembelajaran secara berurutan



Jika terdapat kendala secara teknis dan non-teknis, silahkan bertanya kepada guru



Klik tombol “Finish” pada bagian bawah E-LKPD untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran

CAPAIAN PEMBELAJARAN

A

CAPAIAN PEMBELAJARAN

PEMAHAMAN IPA

Peserta didik menelaah hasil identifikasi makhluk hidup sesuai dengan karakteristiknya; menganalisis klasifikasi, sifat dan perubahan materi; menganalisis sistem organisasi kehidupan, fungsi, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ.

KETERAMPILAN PROSES

1. Mengamati
2. Mempertanyakan dan Memprediksi
3. Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan
4. Memproses, Menganalisis data dan Informasi
5. Mengevaluasi dan Refleksi
6. Mengomunikasikan Hasil

B

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik menganalisis sistem organisasi kehidupan, fungsi, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ.

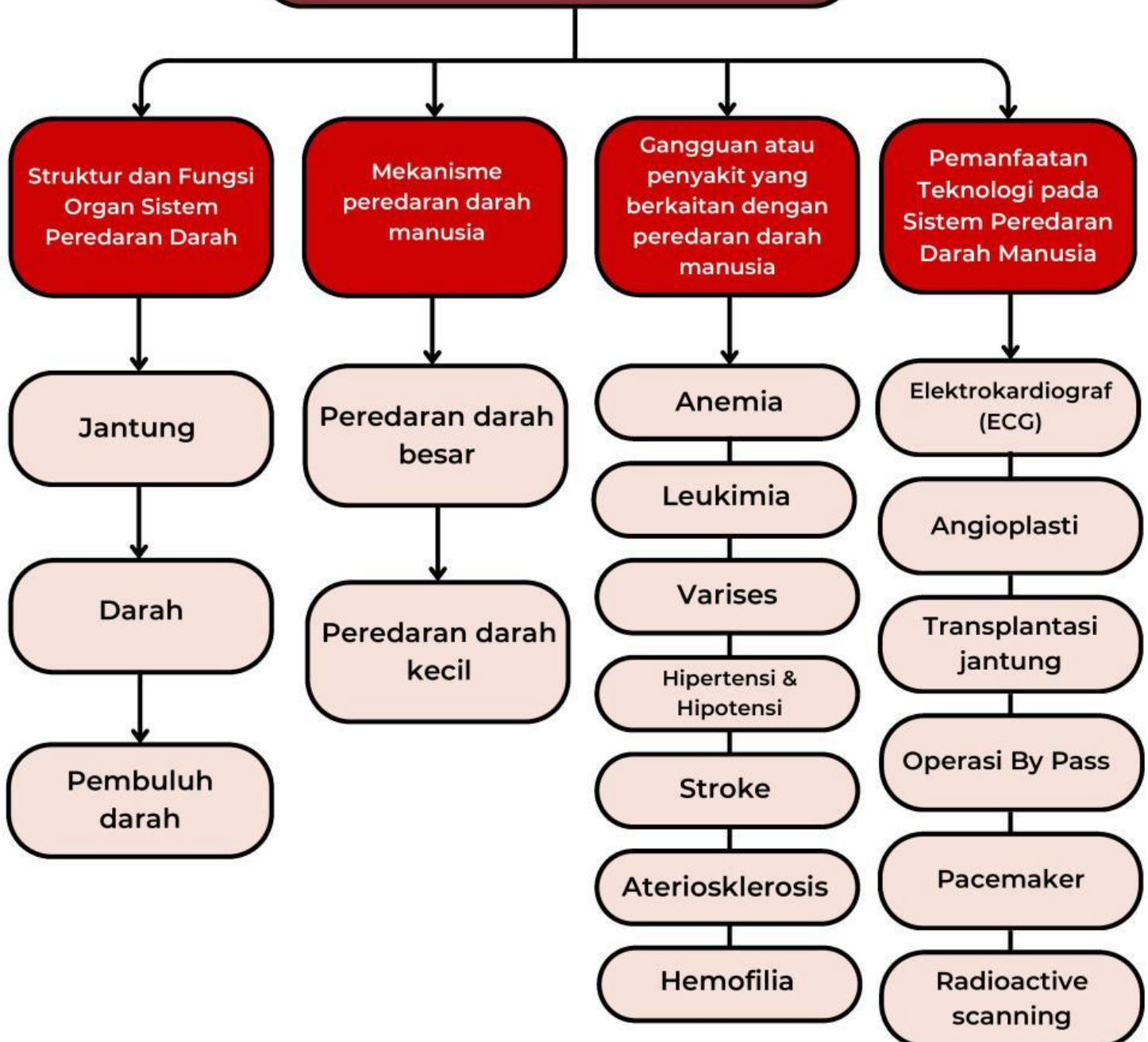
C

INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN (IKTP)

1. Menganalisis struktur dan fungsi organ sistem peredaran darah manusia
2. Menganalisis mekanisme peredaran darah besar dan kecil
3. Menganalisis gangguan atau penyakit yang berkaitan dengan sistem peredaran darah manusia
4. Menganalisis pemanfaatan teknologi pada sistem peredaran darah manusia.

PETA KONSEP

SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA



KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

Untuk memberi pemahaman awalmu, perhatikan infografis berikut!

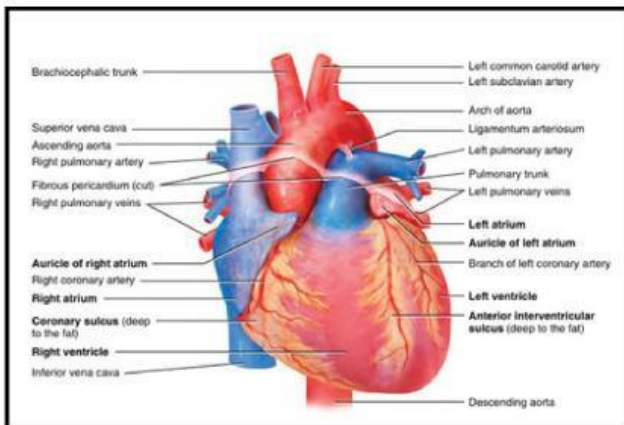


1

STRUKTUR & FUNGSI ORGAN, MEKANISME SISTEM PEREDARAN DARAH

STRUKTUR DAN FUNGSI ORGAN PEREDARAN DARAH

Organ-organ sistem peredaran darah terdiri dari **jantung, darah, dan pembuluh darah.**

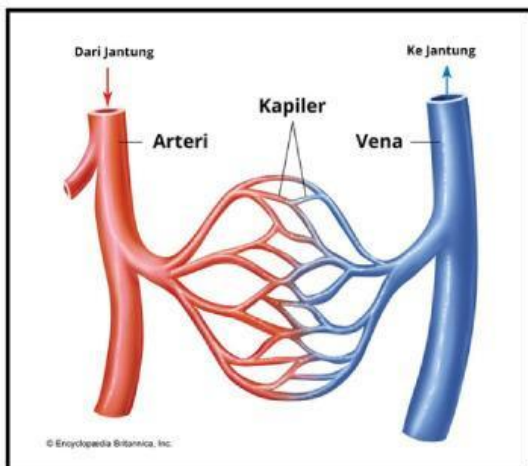


Gambar 1. Struktur jantung

Sumber: Tortora & Derrickson (2017: 699)

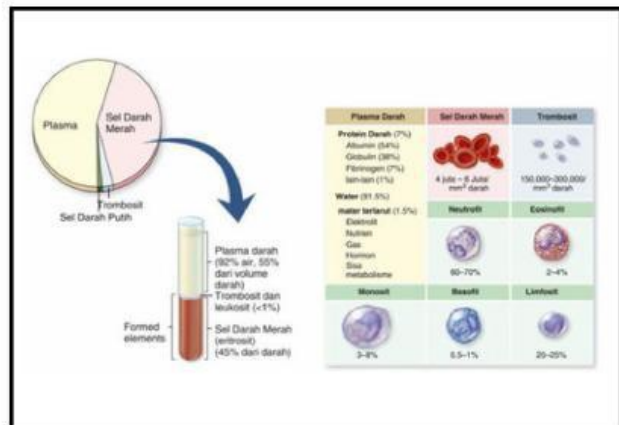
a. Jantung

- Organ berotot yang berfungsi memompa darah ke seluruh tubuh.
- Terletak di rongga dada bagian kiri
- Terdiri dari empat ruang, yaitu:
 1. Serambi kanan (atrium kanan)
 2. Serambi kiri (atrium kiri)
 3. Bilik kanan (ventrikel kanan)
 4. Bilik kiri (ventrikel kiri)



Gambar 3. Saluran arteri, vena, kapiler

Sumber: Pinterest



Gambar 2. Komponen darah

Sumber: Tortora & Derrickson (2017: 670)

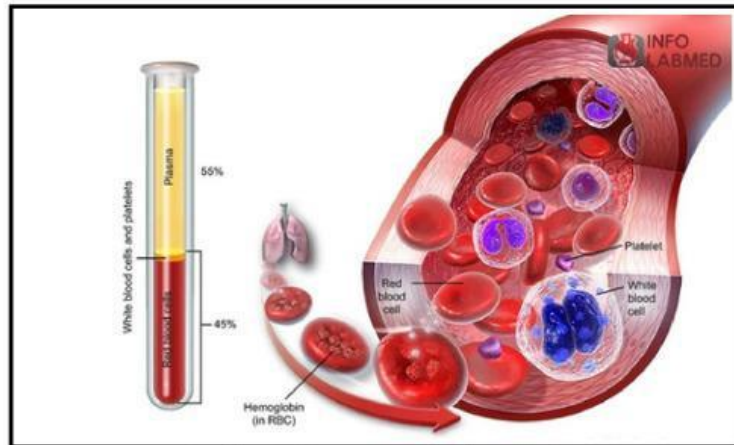
b. Darah

- Cairan tubuh yang berfungsi mengangkut oksigen, zat, dan sisa metabolisme.
- Komponen darah, terdiri dari:
 1. Plasma darah
 2. Sel darah merah (eritrosit)
 3. Sel darah putih (leukosit)
 4. Keping darah (trombosit)

c. Pembuluh Darah

- Berfungsi mengedarkan darah ke seluruh tubuh
- Terbagi menjadi tiga saluran, yaitu:
 1. Arteri: membawa darah keluar dari jantung
 2. Vena: membawa darah kembali ke jantung
 3. Kapiler: tempat pertukaran darah dan sel-sel tubuh

KOMPONEN PENYUSUN DARAH



Gambar 3. Komponen darah manusia
Sumber: Infolabmed

1. Plasma Darah

Plasma darah merupakan cairan darah yang berwarna bening kekuningan. Berfungsi dalam mengatur tekanan osmosis darah dan membawa nutrisi serta limbah hasil metabolisme. Jumlah plasma darah adalah 55% dari darah, cairan tersebut tersusun dari:

- Air sebanyak 90%
- Protein darah sebanyak 8%, terdiri dari:
 1. Fibrinogen — protein darah dalam pembekuan darah
 2. Albumin — menjaga tekanan dan volume darah
 3. Globulin — memberikan imunitas
 4. Protombin — enzim pembeku darah

2. Sel Darah Merah (Eritrosit)

Sel darah merah memiliki bentuk bikonkaf, tidak berinti, tidak dapat bergerak bebas dan tidak dapat menembus kapiler. Sel darah merah diproduksi di sumsum tulang pipih dan terbuat dari hemoglobin (Hb).

3. Sel Darah Putih (Leukosit)

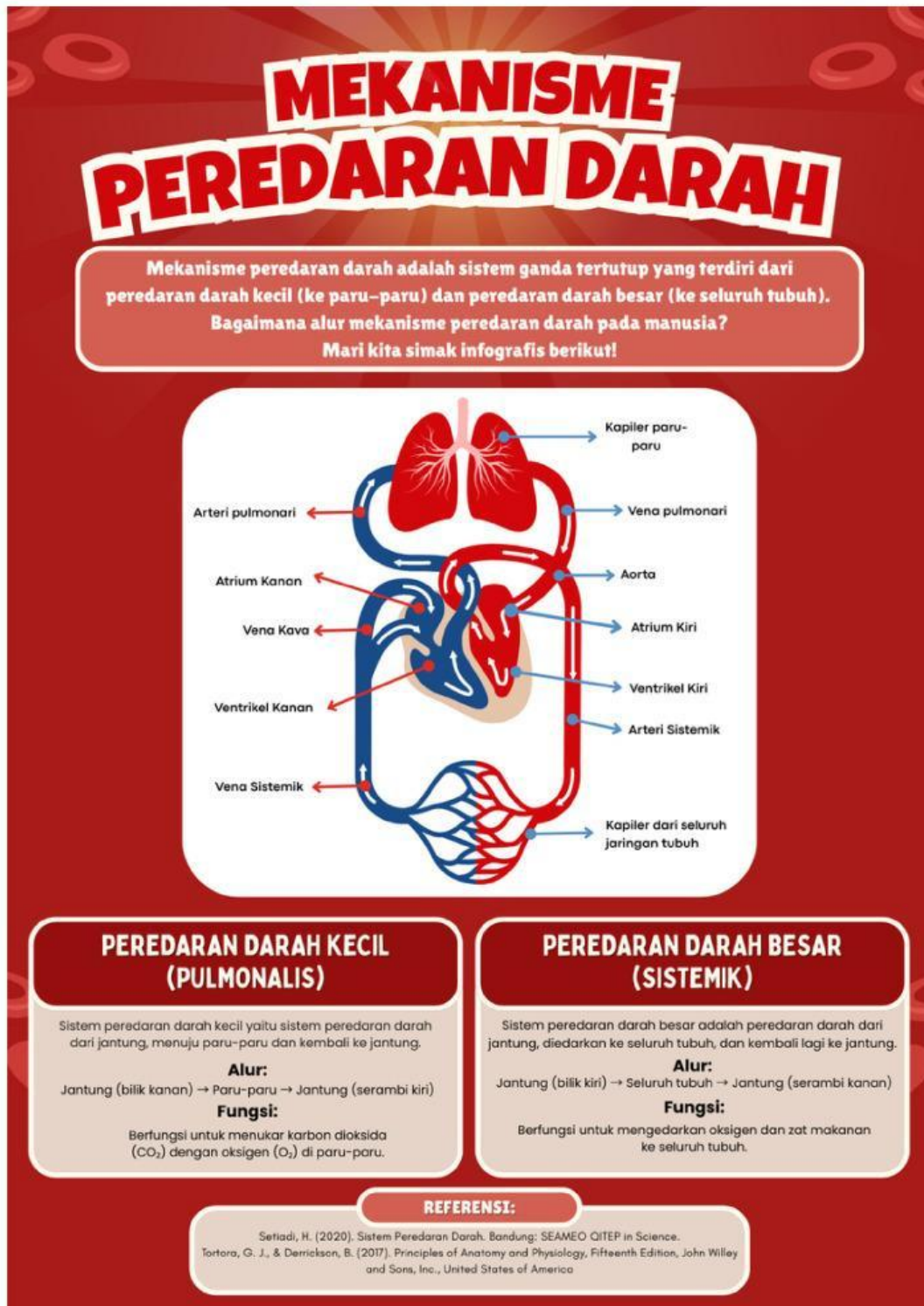
Sel darah putih memiliki bentuk bervariasi, memiliki inti, bergerak bebas secara amoeboid serta dapat menembus dinding kapiler. Berfungsi melawan infeksi dan kuman, mengangkut lemak, menghasilkan zat limfosit yang dapat membentuk antibodi sesuai dengan antigen.

4. Keping Darah (Trombosit)

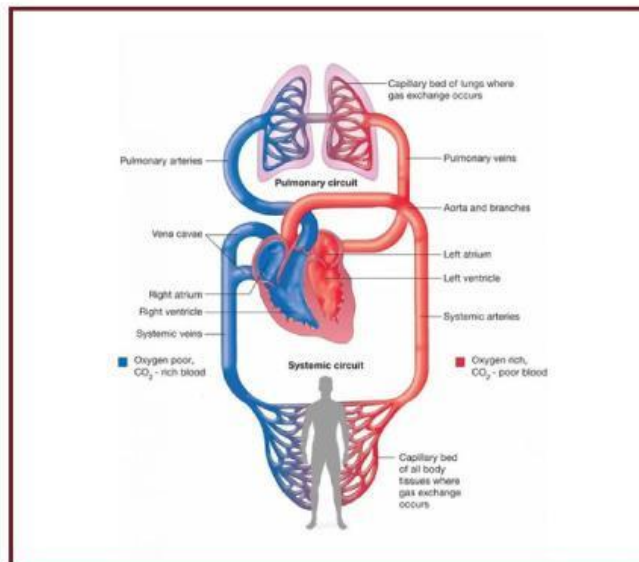
Memiliki bentuk sel yang tidak teratur, tidak berinti, mudah pecah dan tidak berwarna. Dibentuk dalam sumsum merah tulang. Berperan penting dalam proses pembekuan darah.

KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

Untuk memberi pemahaman awalmu, perhatikan infografis berikut!



MEKANISME PEREDARAN DARAH MANUSIA



Gambar 4. Peredaran darah besar & kecil
Sumber: Pinterest

Terdapat dua macam peredaran darah dalam tubuh manusia, yaitu:

1. Peredaran Darah Kecil (Pulmonalis)

Yaitu sistem peredaran darah berawal dari jantung menuju ke paru-paru dan kembali ke jantung.

Mekanisme:

Ventrikel berkontraksi → katup trikuspid tertutup → katup semilunar arteri paru-paru terbuka → darah kaya CO_2 dari ventrikel kanan dibawa oleh arteri pulmonalis → menuju ke paru-paru kanan dan kiri → di paru-paru darah melepaskan CO_2 → darah mengambil O_2 di paru-paru → darah kaya O_2 dibawa oleh vena pulmonalis → menuju ke atrium kiri → ventrikel relaksasi → katup bikuspid terbuka → darah mengalir ke ventrikel kiri.

2. Peredaran Darah Besar (Sistemik)

Yaitu sistem peredaran darah dari jantung, diedarkan ke seluruh tubuh, dan kembali ke jantung.

Mekanisme:

Ventrikel berkontraksi → katup bikuspid tertutup → katup semilunar aorta terbuka → darah kaya O_2 dari ventrikel kiri masuk ke aorta → darah kaya O_2 dibawa oleh arteri diedarkan ke seluruh tubuh (kecuali paru-paru) → darah melepaskan O_2 dan mengambil CO_2 dari seluruh jaringan tubuh → darah kaya CO_2 dibawa oleh vena kava → menuju ke atrium kanan → ventrikel relaksasi → katup trikuspid terbuka → darah mengalir ke ventrikel kanan.

Simaklah video berikut untuk memperkuat pemahamanmu tentang mekanisme peredaran darah manusia.



Video 1. Siklus peredaran darah manusia
Sumber: Mr. Klik



AYO MENGAMATI

Baca dan analisislah kasus permasalahan pada wacana berikut, kemudian temukan informasi penting di dalamnya!

KONSUMSI SUPLEMEN TABLET TAMBAH DARAH (TTD) PADA REMAJA

Di Indonesia, kasus anemia cukup tinggi, terutama pada remaja dan ibu hamil. Menurut data dari kementerian kesehatan republik indonesia, prevalansi anemia di indonesia mencapai 23,7% atau sekitar 18 juta penduduk Indonesia menderita anemia. Menurut survei kementerian kesehatan, 30% penderita anemia adalah remaja dengan rentang usia 16-18 tahun, yaitu merupakan para remaja SMP dan SMA (Putri, 2024: 2).



Gambar 5. Anemia pada remaja
Sumber: Halodoc

Anemia merupakan suatu keadaan dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari batas normal. Salah satu upaya untuk mencegah anemia dari pemerintah yaitu dengan memberikan suplemen Tablet Tambah Darah (TTD) yang disalurkan untuk remaja putri usia 12-18 tahun ke setiap sekolah (Kemenkes RI, 2018). Namun, terdapat beberapa hal yang masih menjadi faktor tingginya jumlah anemia yaitu tidak mengonsumsi Tablet Tambah Darah yang telah disalurkan, kurangnya edukasi tentang anemia dan manfaat Tablet Tambah Darah, dan pola hidup sehat yang masih belum dijalani oleh remaja saat ini (Utami & Sudaryanto, 2025).



AYO MENJELAJAHI

Setelah membaca kasus permasalahan yang disajikan, berikan pendapatmu mengenai kasus konsumsi suplemen Tablet Tambah Darah (TTD) pada remaja. Apakah kamu setuju atau tidak setuju pemberian Tablet pada remaja? Pilihlah salah satu jawaban antara setuju atau tidak setuju. Ingat, tidak ada jawaban benar atau salah pada pertanyaan ini.



AYO BERDISKUSI

Setelah memilih jawaban setuju atau tidak setuju, berikanlah argumen terhadap jawaban yang mendasari pilihanmu. Untuk memperkuat argumenmu, jawablah pertanyaan berikut!

1. Jelaskan alasan yang membuatmu memilih setuju atau tidak setuju pemberian suplemen Tablet Tambah Darah (TTD) pada remaja di sekolah?

2. Jika kamu memilih setuju, berikan informasi atau sumber apa yang kamu miliki sehingga kamu mendukung hal tersebut? Jika kamu memilih tidak setuju, maka berikan solusi lain yang dapat mengatasi masalah tersebut?



AYO KOMUNIKASI

Setelah berdiskusi, presentasikanlah hasil diskusi bersama anggota kelompok ke depan kelas! Bagi kelompok yang lain berikanlah tanggapan agar diskusi dapat berjalan dengan aktif.



AYO REFLEKSI DIRI

1. Apa pengetahuan atau konsep baru yang kamu peroleh setelah melakukan diskusi dan menyelesaikan masalah pada pembelajaran ini?

2. Dalam proses menyelesaikan masalah, menurutmu bagian manakah yang paling sulit dipahami selama aktivitas diskusi?

3. Menurutmu, apa manfaat pembelajaran ini dalam kehidupan sehari-hari?



AYO EVALUASI

1. Pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) merupakan program kesehatan yang rutin dilaksanakan oleh tenaga kesehatan yang disalurkan ke setiap sekolah. Bagaimana zat besi dalam Tablet Tambah Darah (TTD) berperan dalam pembentukan hemoglobin?

2. Seorang remaja putri sering merasa pusing, lemas, dan sulit berkonsentrasi dalam belajar. Setelah dilakukan pemeriksaan, diketahui bahwa kadar hemoglobinnya berada di bawah batas normal. Jelaskan hubungan kadar hemoglobin dengan peran darah dalam mengangkut oksigen?

DAFTAR PUSTAKA

Amran, A. R. (2025). Peran Teknologi Wearable dalam Memprediksi Serangan Jantung: Masa Depan Kesehatan Digital. *NAAFI: JURNAL ILMIAH MAHASISWA*, 2(2), 227-235

Irnaningtyas, & Istiadi, Y. (2014). *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 yang disempurnakan Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Erlangga.

Kemendes RI. (2018). Buku Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS).

Maryana, O. F. T., Inabuy, V., Hardanie, B. D., & Lestari, S. H. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Setiadi, H. (2020). Sistem Peredaran Darah. Bandung: SEAMEO QITEP in Science.

Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2017). *Principles of Anatomy and Physiology, Fifteenth Edition*, John Wiley and Sons, Inc., United States of America

Utami, A. P., & Sudaryanto, A. (2025). Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. (*JIK*) *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(1). <http://dx.doi.org/10.33757/jik.v9i1.1266>

Putri, T. A. (2024). Studi Literatur: Memahami Hubungan Antara Anemia pada Remaja dan Zat Gizi. Prosiding Seminar Nasional dan Call for Paper Waluyo. Universitas Ngudi Waluyo.

World Health Organization (WHO). (2023). *Cardiovascular Diseases (CVDs) Fact Sheet*. Retrieved from [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

E-LKPD

BERBASIS PBL SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

**KELAS VIII SMP/MTs
SEMESTER GANJIL**

PROFIL PENGEMBANG

Melsy Nurul Hafiza lahir di Tanjung Balai Karimun pada tanggal 7 April 2002. Riwayat Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 003 Kundur, SMP Negeri 1 Kundur, dan SMA Negeri 1 Kundur. Saat ini penulis sedang menempuh studi di Universitas Maritim Raja Ali Haji, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Biologi.

