

KARTU IDENTITAS

Nama :

Kelas :

Kelompok :

Nama Anggota :

1.

2.

3.

LKPD Sistem Peredaran Darah Untuk kelas XI SMA/MA
Berbasis Pendekatan Saintifik dan Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016

Disusun Oleh:

Miftahul Nurul Jannah

Editor:

Dr. Hj. Andi Asmawati Azis, M.si

dr. Irma Suryani Idris, M.Kes., Sp.KK

Dr. A. Mushawwir Taiyeb, M. Kes.

LKPD 1

Komponen dan Fungsi Darah



INDIKATOR

- 3.6.1 Menjelaskan komponen penyusun darah
- 3.6.2 Menyebutkan fungsi darah

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah kegiatan pembelajaran peserta didik dapat;

1. Menyebutkan komponen penyusun darah
2. Mengklasifikasikan komponen darah berdasarkan karakteristiknya
3. Menyebutkan fungsi darah

KATA KUNCI

- Plasma darah
- Sel-sel Darah
- Eritrosit
- Leukosit
- Limfosit
- Monosit
- Trombosit

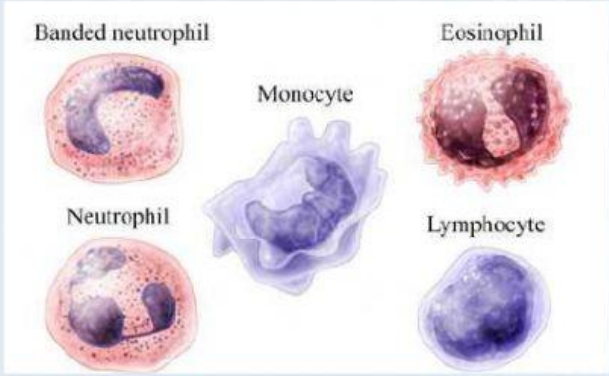
DASAR TEORI

KOMPONEN DAN FUNGSI DARAH

Darah vertebrata merupakan jaringan ikat yang terdiri dari sel-sel yang tertanam dalam matriks cair yang disebut plasma darah. Darah menyusun sekitar 8% dari berat tubuh. Volumennya sekitar 4-6 liter pada tubuh orang dewasa. Temperatur rata-ratanya 38° dengan pH 7.35 – 7.45 dan salinitas rata-ratanya 0.9%.

Pemisahan komponen-komponen darah menggunakan sentrifus menunjukkan bahwa unsur-unsur selular menyusun sekitar 45% volume darah (tabel 1.1) adapun sisanya adalah plasma. Di dalam plasma terdapat ion dan protein yang bersama dengan sel darah, berfungsi dalam regulasi osmotik, transport dan pertahanan tubuh.

Tabel. 1.1 Komposisi Darah

Plasma 55%		Unsur-unsur Selular		
Penyusun	Fungsi Utama	Tipe sel	Jumlah Per μL (mm^3) darah	Fungsi
Air	Pelarut untuk Membawa Zat-zat lain	Eritrosit (sel darah merah) 	5-6 juta	Mentranspor oksigen dan membantu mentranspor karbon dioksida
Ion (elektrolit darah) Natrium Kalium Kalsium Magnesium Klorida Bikarbonat	Keseimbangan Osmotic, kadar pH dan regulas permeabilitas membran	Leukosit (sel darah putih) 	5.000-10.000	Pertahanan dan kekebalan tubuh
Protein plasma Albumin Fibrinogen Immunoglobulin (antibody)	Keseimbangan osmotik kadar pH Penggumpalan darah Pertahanan tubuh			
Zat-zat yang ditranspor oleh darah Nutrient (misalnya glukosa, asam lemak, vitamin) Zat-zat buangan metabolisme Gas-gas respirasi (O_2 dan CO_2) Hormon		Platelet 	250.000-400.000	Penggumpalan darah

Tahukah Anda?

Kandungan hemoglobin dan oksigen yang terdapat dalam sel darah merah yang membuat warna darah menjadi merah. Hemoglobin sendiri tersusun dari zat besi. Jadi, semakin banyak kandungan zat besi dalam darah, maka semakin merah pula warna darah Anda. 90% zat pembentuk plasma darah adalah air.

Lakukan kegiatan berikut ini untuk memahami komponen-komponen apa saja yang terdapat pada darah dan fungsi darah.

Rumusan Masalah

Berdasarkan wacana diatas, buatlah 2 rumusan masalah yang tepat.

- 1.
- 2.

Video



Simak Video berikut untuk lebih memahami kegiatan yang akan dilakukan

<https://youtu.be/YLM6YQd8O2E>



SCENE ME

1 Mengamati Jenis-Jenis Sel Darah

A. Alat dan Bahan

Alat		Bahan	
Mikroskop	1 buah	Kapas	Secukupnya
Blood lancet atau Jarum	1 buah	Karet Gelang	1 buah
Kaca Objek dan Kaca Penutup	1 buah	Larutan HCl 1%	Secukupnya
		Alkohol 70%	Secukupnya
		Preparat Awetan	3 buah
		Akuades	Secukupnya

B. Prosedur Kerja

Buatlah preparat darah dari tetesan darah segar yang diambil langsung dari jari tangan, Caranya sebagai berikut:

1. Bersihkan salah satu jari dengan kapas yang dibasahi alkohol 70%. Ikatlah jari tersebut dengan karet gelang.
2. Bersihkan ujung *blood lancet* atau jarum dengan alkohol 70%
3. Tusuk ujung jari menggunakan jarum sampai meneteskan darah. Teteskan darah diatas kaca objek yang bersih.
4. Tambahkan 1-2 tetes larutan HCL pada tetesan darah.
5. Tutup dengan kaca penutup dan amati dengan dengan mikroskop.
6. Amati komponen darah yang terdapat di mikroskop.
7. Foto atau gambar bentuk sel darah yang sudah ditemukan.

C. Hasil Pengamatan

A. Tabel perbedaan Eritrosit, Leukosit dan Trombosit

No	Faktor Pembeda	Eritrosit	Leukosit	Trombosit
1.	Bentuk			
2.	Warna			
3.	Jumlah			
4.	Fungsi			

B. Gambar Hasil Pengamatan

Eritrosit	Leukosit	Trombosit

Ayo Analisis!

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan kegiatan yang telah kamu lakukan.

Pada saat melakukan percobaan, Ada berapa jenis sel darah yang kamu amati? Tuliskan!

--

Pada saat melakukan percobaan, apakah jumlah sel darah merah, sel darah putih dan trombosit berbeda ? Jelaskan Jawabanmu!

--

Pada saat melakukan percobaan, manakah yang bentuknya lebih bervariasi, sel darah merah, sel darah putih dan trombosit berbeda ? Jelaskan Jawabanmu!

--

Apa fungsi sel darah merah, Bagaimanakah sel-sel darah dapat menjalankan fungsinya?

--

Apa fungsi sel darah putih, Bagaimanakah sel darah putih dapat menjalankan fungsinya?

--

Bagaimana sel-sel darah dapat diproduksi?

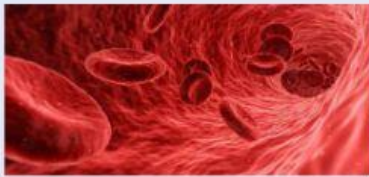
--

Evaluasi

Jawablah soal-soal berikut ini dengan memilih huruf A,B,C D dan E pada jawaban yang benar dan tepat!

1. Darah manusia terdiri atas 2 komponen utama, yaitu...
 - a. Plasma darah dan trombosit
 - b. Eritrosit dan plasma darah
 - c. Plasma darah dan sel darah
 - d. Leukosit dan plasma darah
 - e. Leukosit dan sel darah

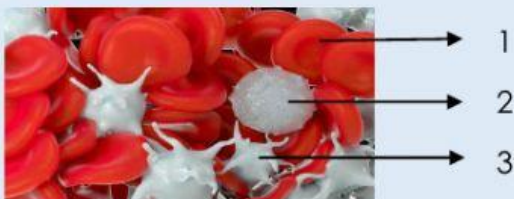
2. Perhatikan gambar berikut!



Gambar tersebut merupakan salah satu komponen penyusun darah yaitu...

- a. Leukosit
- b. Eritrosit
- c. Trombosit
- d. Plasma darah
- e. Platelet

Untuk soal nomor 3-5, perhatikan gambar berikut.



3. Bagian yang ditunjukkan oleh nomor adalah...

	Eritrosit	Leukosit	Trombosit
a.	1	3	2
b.	1	2	3
c.	2	3	1
d.	3	1	2
e.	3	2	1

4. Nomor 1 dan 2 berfungsi...

	Eritrosit	Trombosit
a.	Penggumpalan darah	Membuat antibodi
b.	Mengedarkan oksigen	Penggumpalan darah
c.	Kekebalan tubuh	Mengedarkan oksigen
d.	Mengedarkan oksigen	Kekebalan tubuh
e.	Kekebalan tulang	Penggumpalan darah

5. Hemoglobin terdapat pada nomor...
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 1 dan 2
 - e. 1 dan 3
6. Plasma darah adalah bagian darah yang berfungsi untuk pengangkutan...
 - a. Serat-serat makanan
 - b. Karbondioksida
 - c. Oksigen
 - d. Hemoglobin
 - e. Nitrogen
7. Pernyataan berikut yang tidak termasuk fungsi sistem peredaran darah adalah...
 - a. Mengangkut nutrisi,
 - b. Mengedarkan oksigen
 - c. Menghasilkan hormone
 - d. Memberikan daya tahan bagi tubuh
 - e. Menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh
8. Perhatikan pernyataan berikut!
 - 1) Bentuknya tidak tetap
 - 2) Tidak berwarna
 - 3) Memiliki inti
 - 4) Dapat bergerak secara ameboid
 Komponen penyusun darah yang memiliki ciri-ciri tersebut berfungsi untuk...
 - a. Penggumpalan darah pada saat terjadi luka
 - b. Mengangkut zat-zat seperti protein dan hormone
 - c. Melawan kuman dan bibit penyakit yang masuk ke dalam tubuh
 - d. Mengangkut oksigen dan membantu mengangkut karbondioksida
 - e. Menghasilkan hormone

Untuk soal nomor 9 dan 10, perhatikan gambar berikut.



9. Apabila darah disentrifugasi, sel-sel darah merah akan berada pada nomor...
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 4
 - d. 1 dan 3
 - e. 2 dan 3
10. Protein albumin, garam-garam dan hormone berada pada nomor...
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 1 dan 2
 - e. 2 dan 3