

SISTEM PEREDARAN DARAH PADA MANUSIA

UNTUK SMA/MA
KELAS XI

Nama : _____

kelompok: _____

Kelas : _____

Di susun oleh :

Mariati
(20117003)



Kata Pengantar

Puji syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat membuat E-LKPD berbasis Discovery Learning pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk kelas XI SMA/MA. Shalawat serta salam semoga selalu terlimpahkan kepada Rasulullah SAW. sebagai suri tauladan umat Islam.

E-LKPD ini dirancang menggunakan metode Discovery Learning yang akan membantu peserta didik untuk lebih aktif dan berpikir kritis dalam proses pembelajaran. E-LKPD ini dilengkapi dengan soal-soal HOTS yang bertujuan untuk meningkatkan High Order Thinking Skills peserta didik pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia kelas XI.

Semoga E-LKPD ini dapat memberikan manfaat serta memudahkan peserta didik dalam pembelajaran di era yang serba digital ini.



Petunjuk kerja

- Berdo'alah sebelum mengerjakan E-Lkpd
- Bacalah petunjuk dengan teliti sebelum memulai aktivitas. Kamu dapat menggunakan perangkat komputer, tablet, atau ponsel pintar untuk mengakses e-LKPD ini. Pastikan perangkatmu terhubung ke internet
- Lengkapi identitas pada lembar kerja yang di berikan
- Pahami soal-soal dan ilustrasi yang di sajikan
- Isilah kolom-kolom yang tersedia dalam lembar kerja interaktif di bawah ini. Klik pada kotak teks untuk mengetikkan jawabanmu. Gunakan informasi yang telah kamu pelajari dari video dan materi bacaan.
- Diskusikan permasalahan yang tersedia bersama teman satu kelompokmu lali tulislah jawabanmu pada kolom jawaban yang tersedia
- Setelah menyelesaikan semua aktivitas dalam e-LKPD ini, simpanlah progres kerjamu dan kirimkan hasil kerjamu kepada guru

Kompetensi inti

Pemahaman, penerapan, analisis, dan penyajian pengetahuan.

Kompetensi dasar

KD pengetahuan:

Menganalisis fungsi sistem peredaran darah manusia dan dampak gangguan pada sistem tersebut terhadap kesehatan tubuh, serta mengevaluasi berbagai strategi pencegahan dan pengobatannya, dengan menekankan pada proses penemuan dan pemahaman konseptual.

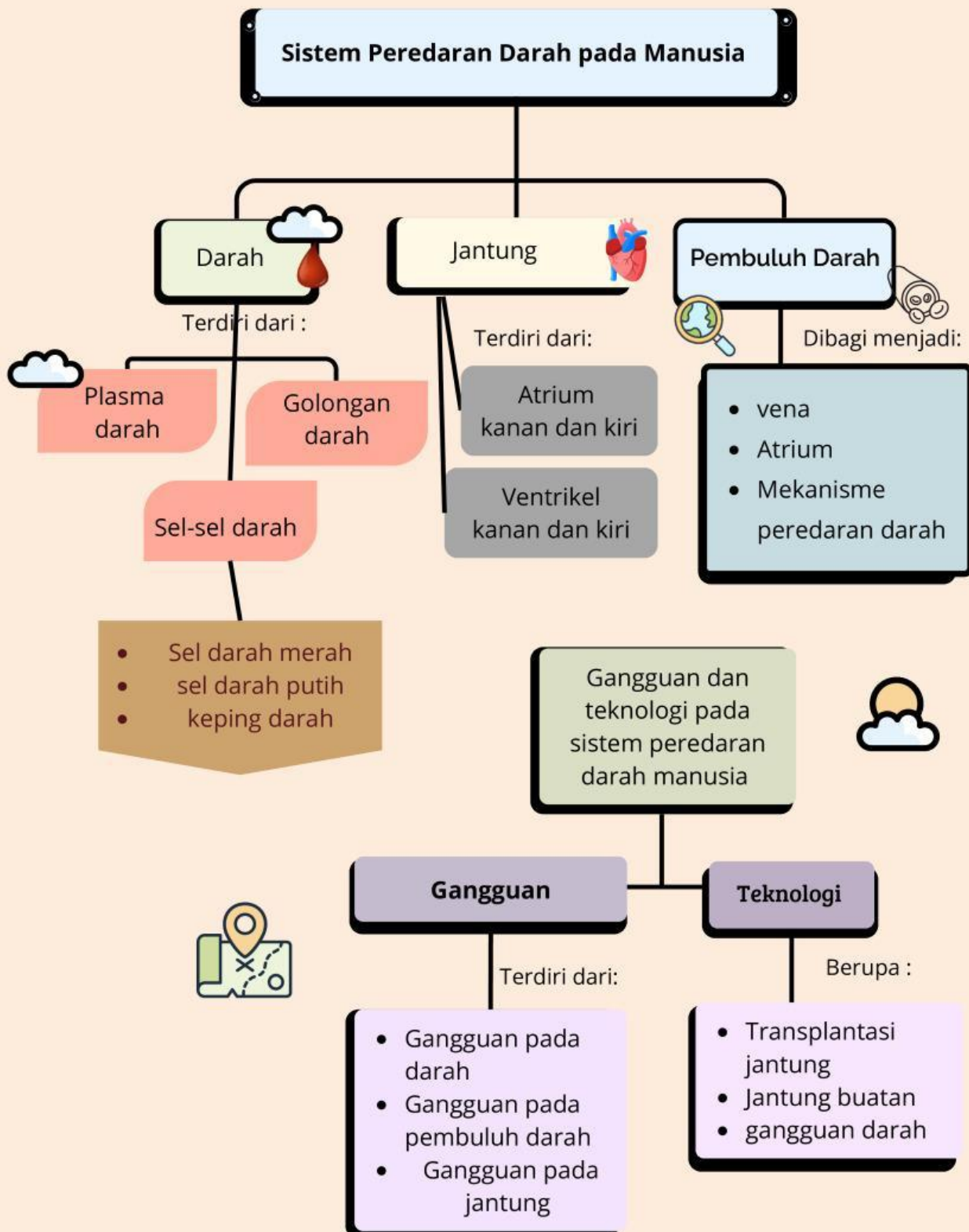
KD keterampilan:

Merancang dan melaksanakan investigasi sederhana untuk menyelidiki aspek-aspek tertentu dari sistem peredaran darah, serta mempresentasikan temuan dan kesimpulan secara ilmiah dan kritis.

Tujuan Pembelajaran

- Menganalisis mekanisme kerja jantung dan pembuluh darah dalam sistem peredaran darah manusia.
- Mengevaluasi dampak gangguan pada sistem peredaran darah terhadap kesehatan tubuh.
- Mengembangkan solusi kreatif untuk mengatasi masalah kesehatan yang berkaitan dengan sistem peredaran darah.
- Mengintegrasikan pengetahuan sistem peredaran darah dengan konsep biologi lainnya.

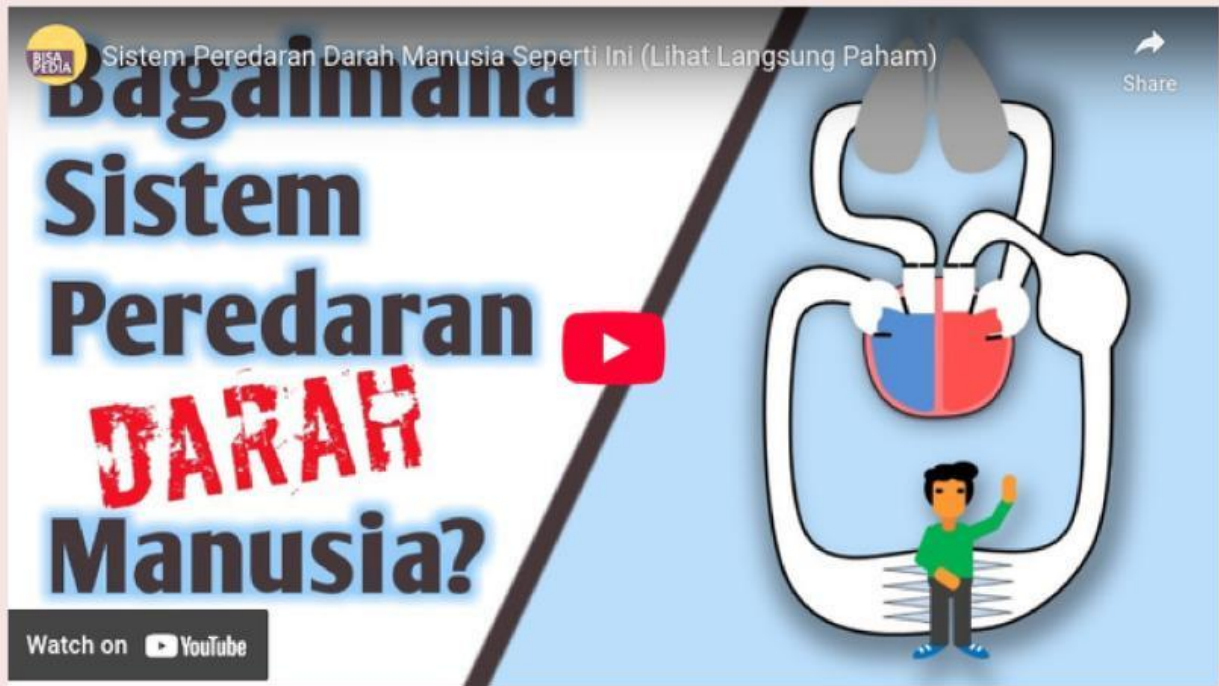
PETA KONSEP



stimulation



Amatilah video berikut :



Aktifitas 1 : Dari video tersebut, jawablah pertanyaan berikut :



Identifikasikan komponen-komponen utama dari sistem peredaran darah manusia dan jelaskan fungsi masing-masing komponen tersebut berdasarkan pengetahuanmu!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

stimulation



Aktifitas 2 : Studi kasus dan diskusi

1. Bacalah studi kasus berikut: "Seorang atlet muda tiba-tiba pingsan saat berlari marathon. Setelah diperiksa, dokter menemukan denyut nadi yang lemah dan tekanan darah rendah. Atlet tersebut didiagnosis mengalami dehidrasi berat."

Diskusikan dalam kelompok:

- Apa hubungan antara dehidrasi dan pingsan?

.....

.....

.....

.....

- Bagaimana dehidrasi mempengaruhi sistem peredaran darah?

.....

.....

.....

.....

.....

- Apa peran darah dan komponennya dalam menjaga tekanan darah?

.....

.....

.....

.....

.....



Analisis mekanisme dan regulasi

2. Seorang pasien datang ke dokter dengan keluhan sesak napas, kelelahan, dan pembengkakan pada kaki. Setelah pemeriksaan, dokter menemukan bahwa jantung pasien memompa darah dengan kurang efisien. Jelaskan bagaimana ketidakmampuan jantung memompa darah secara efisien dapat menyebabkan gejala-gejala tersebut. Analisis peran sistem saraf otonom dan hormon dalam mengatur detak jantung dan tekanan darah dalam konteks kasus ini.

Evaluasi dan perbandingan

3. Bandingkan dan kontraskan mekanisme pertahanan tubuh terhadap infeksi pada sistem peredaran darah (misalnya, peran sel darah putih) dengan mekanisme pertahanan tubuh pada sistem imun lainnya (misalnya, sistem limfatik). Evaluasi efektivitas masing-masing mekanisme dalam melawan berbagai jenis patogen. Manakah yang lebih efektif dalam melawan infeksi virus, dan mengapa?

Aplikasi dan solusi kreatif

4. Teknologi transplantasi jantung telah menyelamatkan banyak nyawa. Namun, masih ada tantangan dan keterbatasan dalam teknologi ini. Jelaskan beberapa tantangan dan keterbatasan tersebut. Kemukakan ide atau solusi kreatif untuk mengatasi salah satu tantangan tersebut, misalnya, pengembangan organ jantung buatan atau teknik regenerasi jaringan jantung. Berikan argumentasi ilmiah yang mendukung solusi yang Anda kemukakan.

Integrasi konsep dan pemecahan masalah

5. Seorang penderita diabetes tipe 2 mengalami kerusakan pembuluh darah kecil (mikroangiopati). Jelaskan bagaimana kadar glukosa darah yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah. Hubungkan kerusakan pembuluh darah ini dengan komplikasi lain yang mungkin terjadi pada penderita diabetes, seperti retinopati (kerusakan retina), nefropati (kerusakan ginjal), dan neuropati (kerusakan saraf). Bagaimana pengetahuan tentang sistem peredaran darah dapat membantu dalam pencegahan dan pengelolaan komplikasi diabetes?

Penilaian dan Pengambilan Keputusan:

6. Seorang pasien mengalami peningkatan tekanan darah secara tiba-tiba. Dokter memiliki beberapa pilihan pengobatan, termasuk perubahan gaya hidup, obat-obatan, dan prosedur medis. Jelaskan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dokter dalam memilih pengobatan yang tepat untuk pasien ini. Apa saja risiko dan manfaat dari setiap pilihan pengobatan? Bagaimana dokter dapat melibatkan pasien dalam proses pengambilan keputusan?

.....

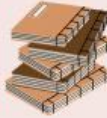
.....

.....

.....

.....

Problem statement



Aktifitas 3 : Menemukan masalah



Berdasarkan studi dan diskusi, rumuskan 2-3 pertanyaan yang akan dijawab melalui eksplorasi. Pertanyaan harus bersifat HOTS (menuntut analisis, evaluasi, atau kreasi). Contoh:

'Bagaimana mekanisme homeostatis tekanan darah dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti dehidrasi dan aktivitas fisik?'

Tuliskan pertanyaan kalian di bawah ini:

1.
2.
3.

Data collection



Aktifitas 4 : Analisis dan sintesis informasi

- Gunakan berbagai sumber belajar (buku teks, jurnal ilmiah, internet, video edukatif) untuk mencari informasi yang relevan dengan pertanyaan kalian. Fokuslah pada aspek-aspek yang berkaitan dengan HOTS.
- Catat informasi penting yang kalian temukan dan analisis hubungan antar informasi tersebut.

Data Processing



Aktifitas 5 : Analisis dan sintetis informasi

1. Analisis informasi yang telah kalian kumpulkan untuk menjawab pertanyaan penelitian.
2. Buatlah presentasi singkat yang menjelaskan analisis kalian dan jawaban atas pertanyaan penelitian. Presentasi harus mencakup diagram, grafik, atau model yang relevan.
3. Berikan argumentasi yang kuat dan logis untuk mendukung jawaban kalian.

Verification



Aktifitas 6 : Presentasi dan diskusi kelas

1. Presentasikan hasil analisis dan jawaban kalian di depan kelas.
2. Dengarkan presentasi kelompok lain dan ajukan pertanyaan kritis yang menantang pemahaman mereka.
3. Guru akan memberikan umpan balik dan klarifikasi atas pemahaman kalian.

Generalization

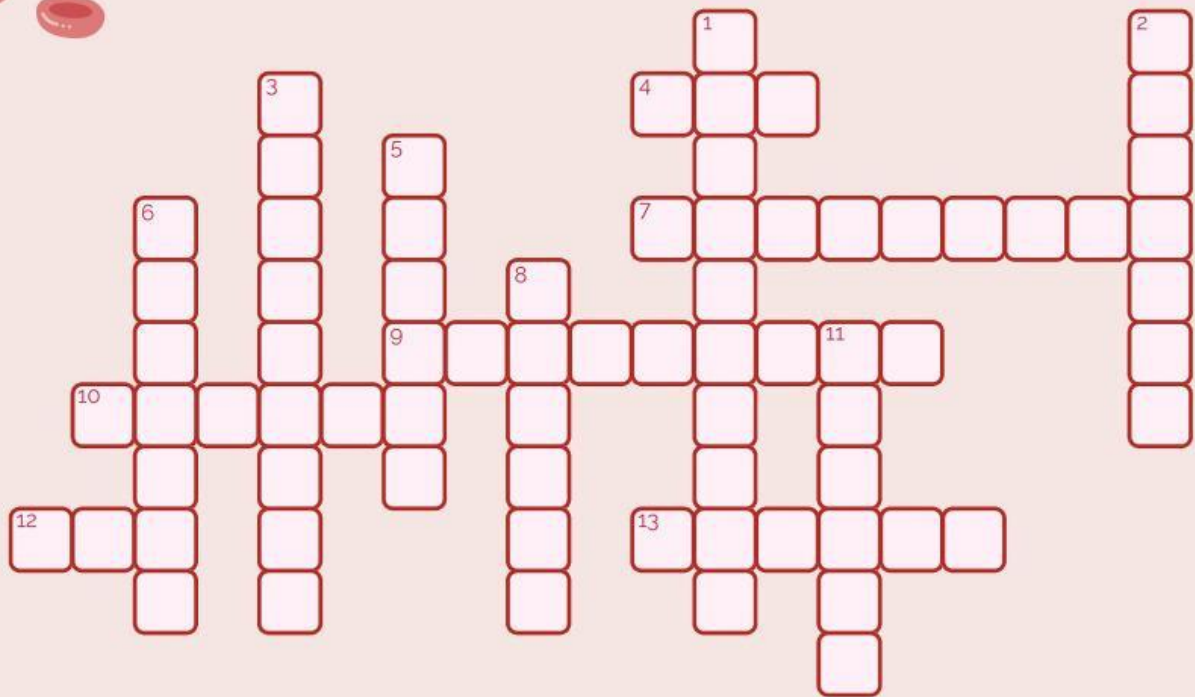


Aktivitas 6 : Kesimpulan dan aplikasi

1. Buatlah kesimpulan yang mengintegrasikan pengetahuan kalian tentang sistem peredaran darah dengan konsep biologi lainnya (misalnya, homeostasis, fisiologi olahraga).
2. Jelaskan implikasi dari temuan kalian terhadap kesehatan manusia dan bagaimana pengetahuan ini dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

SISTEM PEREDARAN DARAH

Teka Teki Silang



Menurun

4. Bagian darah yang membawa oksigen dan zat gizi.
7. Proses pembekuan darah.
9. Proses di mana darah mengalir dari jantung ke organ dan kembali lagi.
11. Bagian jantung yang menerima darah dari vena.
12. Pembuluh darah yang membawa darah kembali ke jantung.
13. Tindakan jantung saat memompa darah ke arteri.

Mendatar

1. Bagian darah yang bertugas mengangkut oksigen ke seluruh tubuh.
2. Pembuluh darah kecil yang menghubungkan arteri dan vena.
3. Otot jantung yang memompa darah keluar dari jantung.
5. Cairan kuning dalam darah yang mengandung nutrisi dan limbah.
6. Organ utama yang memompa darah ke seluruh tubuh.
8. Pembuluh darah yang membawa darah dari jantung ke seluruh tubuh.
10. Struktur jantung yang memisahkan sisi kanan dan kiri.