



E-LKPD SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

Berbasis Keterampilan Abad 21
(Computational Thinking Skills)



Nama :

Kelompok :

Kelas :

Sekolah :

XI
SMA/MA

Disusun Oleh: Alvi Khaerunnisa

**E-LKPD SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA
BERBASIS KETERAMPILAN ABAD 21
(*COMPUTATIONAL THINKING SKILLS*)**

**BIOLOGI SMA/MA
KELAS XI**

Penyusun:

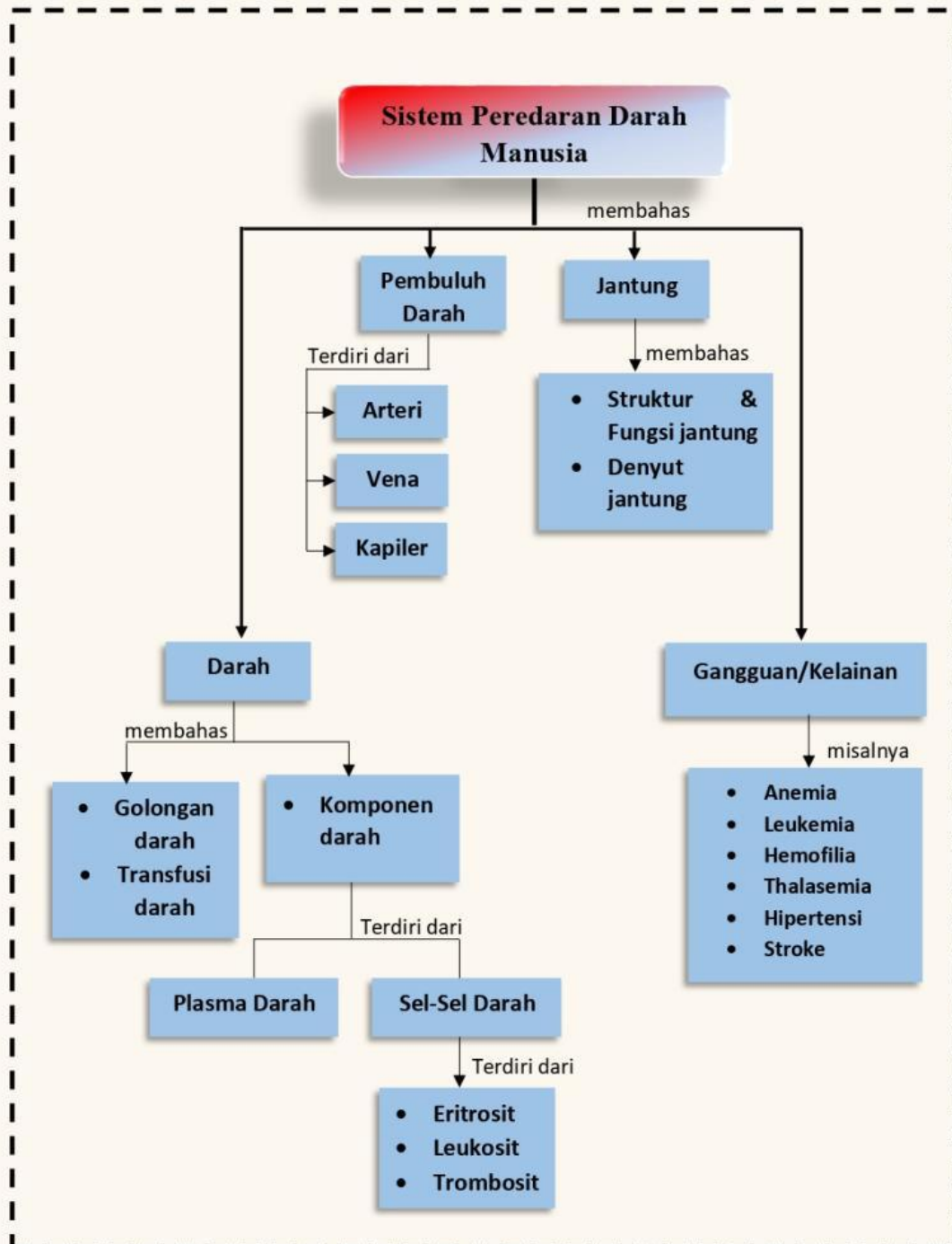
Alvi Khaerunnisa

Editor:

Indah Juwita Sari, Ph.D.
Usman, M.Pd.
Dr.Rida Oktorida Khastini, M.Si.
Aan Subhan Pamungkas, M.Pd.
Dr. Rudi Haryadi, S.Si. M.Pfis.
Annisa Novianti Taufik, M.Pd.
Sumyati, S.Pd.

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
2023**

PETA KONSEP



C. Komponen *Computational Thinking Skills*



Komponen CT Skills	Definisi
Dekomposisi	Memecahkan masalah menjadi submasalah yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami dan ditemukan solusinya
Abstraksi	Fokus pada informasi penting yang berguna dalam memecahkan masalah
Pengenalan Pola	Mengenali pola atau karakteristik dalam suatu data atau permasalahan yang disajikan
Algoritma	Menganalisis, merancang atau melakukan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah secara terstruktur untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan

PENDAHULUAN

A. Capaian Pembelajaran

"PEMAHAMAN BIOLOGI"

Peserta didik memiliki kemampuan menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut; Melalui keterampilan proses juga dibangun sikap ilmiah dan dimensi profil lulusan.

"KETERAMPILAN PROSES"

1. Mengamati
2. Mempertanyakan dan memprediksi
3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan
4. Memproses dan menganalisis data dan informasi
5. Mengkomunikasikan hasil.

B. Tujuan Pembelajaran, Sikap Ilmiah & Dimensi Profil Lulusan

Tujuan Pembelajaran	Sikap Ilmiah	Dimensi Profil Lulusan
Pengetahuan 1. Peserta didik mampu menganalisis keterkaitan struktur darah dengan fungsinya melalui kegiatan diskusi dengan baik 2. Peserta didik mampu menganalisis mekanisme pembekuan darah melalui kegiatan diskusi dengan benar 3. Peserta didik mampu menganalisis jenis golongan darah sistem ABO dan Rhesus serta mengaitkannya dengan prinsip kompatibilitas pada proses transfusi darah melalui kegiatan diskusi dan penyelidikan dengan benar 4. Peserta didik mampu menganalisis keterkaitan struktur jantung dan pembuluh darah dengan fungsinya melalui kegiatan diskusi dengan baik 5. Peserta didik mampu menganalisis mekanisme peredaran darah melalui kegiatan diskusi dengan tepat 6. Peserta didik mampu menyimpulkan hasil percobaan pengukuran frekuensi denyut jantung dalam kondisi tertentu dengan baik 7. Peserta didik mampu menelaah gangguan atau kelainan sistem peredaran darah manusia melalui kegiatan diskusi dan penyelidikan pada masalah dengan tepat 8. Peserta didik mampu merumuskan solusi untuk mengatasi permasalahan gangguan atau kelainan sistem peredaran darah manusia melalui kegiatan diskusi dan penyelidikan pada masalah dengan baik	1. Disiplin dan jujur 2. Berpikir terbuka 3. Tanggung jawab dan bekerja sama 4. Rasa ingin tahu 5. kritis 6. kreatif	1. Beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia 2. Berkebhinekaan global 3. Bergotong royong 4. Mandiri 5. Bernalar kritis dan 6. kreatif
Keterampilan 1. Peserta didik mampu melakukan penyelidikan uji golongan darah dengan baik 2. Peserta didik mampu melakukan percobaan menghitung frekuensi denyut jantung dalam kondisi tertentu dengan baik 3. Peserta didik mampu membuat poster digital tentang gangguan atau kelainan pada sistem peredaran darah manusia dengan baik 4. Peserta didik mampu menyajikan poster digital pada media sosial dan presentasi di kelas dengan baik		

KOMPONEN E-LKPD

ICON/GAMBAR	KETERANGAN
	Tayangan berupa video yang membantu peserta didik untuk menambah pemahaman terkait subkonsep yang sedang dibahas. Video dapat ditonton langsung pada E-LKPD atau menuju youtube dengan barcode yang tersedia.
 <i>Ayo Bergotong Royong</i>  <i>Ayo Memproses & Menganalisis Informasi</i>  <i>Ayo Membaca & Mengamati</i>  <i>Ayo Memprediksi</i>  <i>Ayo Melakukan Penyelidikan</i>	Kalimat ajakan yang mengarahkan peserta didik dalam keterampilan proses ataupun Profil Pelajar Pancasila.
SUMBER BELAJAR	Berisi teks, gambar ataupun video pembelajaran yang menjelaskan materi sesuai subtopik yang sedang dibahas.
KEGIATAN DISKUSI	Berisi kegiatan yang harus dilakukan peserta didik secara berkelompok untuk memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tersedia sesuai subtopik yang dibahas.
KEGIATAN PRAKTIKUM	Berisi kegiatan praktikum yang harus dilakukan oleh peserta didik.
REFLEKSI	- Kegiatan refleksi mengarahkan peserta didik untuk mengungkapkan segala bentuk rasa seperti kesan, saran/pesan atau kesulitan yang dialami selama proses pembelajaran. - Evaluasi berisi soal-soal yang harus dikerjakan peserta didik secara individu di akhir pembelajaran.
EVALUASI	
Orientasi peserta didik pada masalah Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok Mengembangkan dan menyajikan hasil karya Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Merupakan sintak dari model pembelajaran Problem Based Learning. Setiap subtopik pada e-LKPD ini memuat sintak PBL secara runtut untuk membimbing peserta didik dalam menemukan, menyelidiki, dan menyajikan solusi dari permasalahan.
DEKOMPOSISI ABSTRAKSI PENGENALAN POLA ALGORITMA	Merupakan komponen <i>computational thinking skills</i> yang digunakan dalam E-LKPD. Setiap subtopik terdapat komponen <i>computational thinking skills</i> , namun tidak selalu mengandung 4 komponen tersebut dan urutan tersebut tidak baku atau dapat berubah sesuai kebutuhan tujuan pembelajaran.
 SEBELUMNYA  SELANJUTNYA	Icon “Selanjutnya” berfungsi untuk melanjutkan kegiatan E-LKPD pada subtopik berikutnya, sedangkan icon “Sebelumnya” berfungsi untuk kembali ke halaman subtopik sebelumnya.
Finish	Berfungsi untuk mengirim jawaban E-LKPD.

PETUNJUK PENGGUNAAN



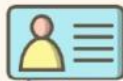
Mulailah dengan membaca **do'a** terlebih dahulu



Pastikan *smartphone/computer* yang digunakan terhubung dengan internet



Klik icon “” untuk memperkecil halaman E-LKPD atau icon “” untuk memperbesar atau gunakan mode desktop pada *smartphone*



Isilah identitas diri terlebih dahulu



Geser layer ke atas untuk menuju halaman berikutnya



E-LKPD Sistem Peredaran Darah Manusia ini terbagi menjadi 3 sub topik yaitu:

1. Darah
2. Jantung dan Pembuluh Darah
3. Gangguan/kelainan pada sistem peredaran darah manusia



Kerjakanlah secara berkelompok setiap langkah kegiatan pada masing-masing subtopik sesuai dengan arahnya



Silahkan mengeksplor informasi dari sumber belajar yang relevan baik dari buku ataupun internet dan tanyakan pada guru jika terdapat hal-hal yang belum dipahami

Finish!!



Klik icon “*FINISH*” untuk mengirim jawaban. Pilih “*E-mail my answer to my teacher*” kemudian isi nama, kelas, mata pelajaran dan email guru: alvikha29ap@gmail.com setelah itu klik “*Send*”

DAFTAR ISI

Identitas E-LKPD	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Petunjuk Penggunaan	iv
Komponen E-LKPD	v
Pendahuluan	vi
Peta Konsep	viii
Subtopik 1 “Darah”	2
Subtopik 2 “Jantung dan Pembuluh Darah”	13
Subtopik 3 “Gangguan/Kelainan”	22
Uji Kompetensi	31
Penilaian Afektif	37
Penilaian Psikomotorik	38
Glosarium	41
Daftar Pustaka	42
Biodata Penyusun	43

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan E-LKPD menggunakan *liveworksheets* untuk meningkatkan *computational thinking skills* peserta didik pada konsep sistem peredaran darah manusia yang akan digunakan dalam pembelajaran Biologi kelas XI. Sholawat serta salam semoga selalu terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad Saw, sebagai suri tauladan dalam peradaban umat manusia.

E-LKPD menggunakan *liveworksheets* pada konsep sistem peredaran darah manusia ini memuat tiga subtopik yaitu darah, jantung dan pembuluh darah serta gangguan atau kelainan sistem peredaran darah manusia. Setiap subtopik berisi ringkasan materi, kegiatan diskusi, kegiatan praktikum dan refleksi serta terdapat evaluasi berupa uji kompetensi yang disajikan pada bagian akhir. E-LKPD ini dirancang dengan berpedoman pada capaian pembelajaran biologi fase F dan komponen *computational thinking skills*. *Computational thinking skills* dapat mengarahkan peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif dan berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah serta dapat mengasah pengetahuan modern mengenai teknologi dan digitalisasi, sehingga bermanfaat dalam kecakapan hidup. Penyusuna E-LKPD ini diharapkan dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah dalam memahami materi sistem peredaran manusia dan dapat digunakan sebagai bahan ajar oleh guru dalam kegiatan megajar di kelas serta memberikan gambaran bahwa biologi merupakan salah satu pelajaran yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Penyusun menyadari bahwa E-LKPD ini masih tedapat kekurangan, maka dari itu sangat diperlukan kritik dan saran yang dapat digunakan dalam perbaikan E-LKPD. Penyusun mengucapkan terima kasih kepada pengguna untuk kesediannya dalam menggunakan E-LKPD ini.

Serang, 08 Januari 2023

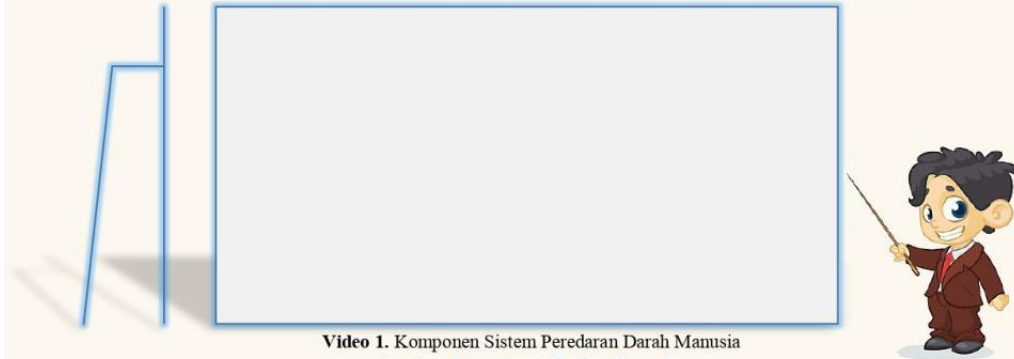
Penyusun

APERSEPSI



Ayo Memperhatikan

Perhatikanlah video komponen sistem peredaran darah manusia berikut ini!



Video 1. Komponen Sistem Peredaran Darah Manusia

Sumber: <https://youtu.be/ZntAko-os1c>



Ayo Memprediksi

Orientasi Peserta Didik pada Masalah

ABSTRAKSI

Analisislah artikel berikut ini tentang seorang remaja yang terkena penyakit Stroke, kemudian jawablah pertanyaan nomor 1 dan 2!

"Viral Gadis 18 Tahun Terkena Stroke"

Klik tanda panah atau scan barcode untuk membaca artikel!



Pertanyaan

1. Menurut pendapatmu, bagaimanakah penyakit "STROKE" dapat terjadi pada remaja?
2. Sebagai seorang pelajar yang masih berusia muda, bagaimanakah tindakan yang harus diterapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk mencegah penyakit STROKE?

Jawaban

SELANJUTNYA