



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Berbasis *Problem Based Learning*

SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA



Kelompok : _____

Anggota : _____

kelas : _____

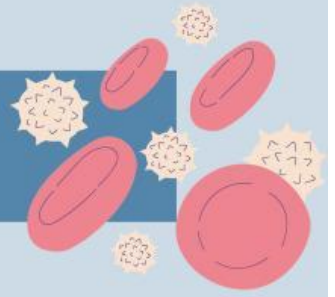


SMA/MA
KELAS XI

Disusun oleh: Syafrila Aini Miraza
(Nim. 220402012)



Kata Pengantar



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

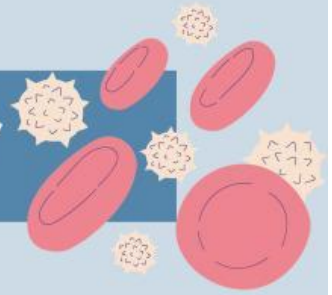
Puji syukur kami ucapkan kehadiran Allah SWT. Berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya bahan ajar LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis Problem based learning pada materi sistem peredaran darah ini dapat diselesaikan dan disusun dengan baik.

LKPD ini disusun sebagai salah satu upaya untuk memperkaya media pembelajaran, serta mendorong peserta didik untuk aktif, kreatif, dan kolaboratif dalam memahami konsep-konsep penting sistem peredaran darah manusia. Dengan pendekatan PBL, peserta didik diajak untuk mengidentifikasi masalah, mencari solusi, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui diskusi serta kerja kelompok.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan LKPD ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran, kritik, dan masukan yang membangun dari para pembaca, khususnya guru dan sesama pendidik, agar LKPD ini dapat terus diperbaiki dan dikembangkan di masa mendatang. Semoga LKPD berbasis PBL ini dapat memberikan manfaat dan menunjang proses pembelajaran yang lebih baik di sekolah.



Kompetensi Inti & Dasar



KOMPETENSI INTI

- KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

KOMPETENSI DASAR

- Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah.
- Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem peredaran darah dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia.



Indikator & Tujuan pembelajaran

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- Menganalisis Komponenen Penyusun darah
- Menguraikan Mekanisme Pembekuan darah jika terjadi luka

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui kegiatan diskusi, studi literatur dan mengerjakan LKPD berbasis PBL peserta didik dapat menganalisis komponenen penyusun darah dengan tepat.
- Melalui kegiatan diskusi, studi literatur dan mengerjakan LKPD berbasis PBL peserta didik dapat menguraikan mekanisme pembekuan darah jika terjadi luka dengan tepat.



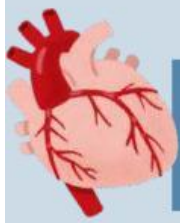
Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKPD
2. Isi identitas di bagian yang telah disediakan
3. Bacalah kompetensi dasar dan tujuan dari pembelajaran yang ingin dicapai dari penggunaan LKPD ini.
4. Bacalah dan pahami setiap kegiatan atau perintah yang terdapat pada LKPD.
5. Bacalah setiap pertanyaan dengan seksama dan kerjakan tugas tersebut dengan teman sekelompok untuk melatih keterampilan pemecahan masalah secara kolaboratif.
6. Jika mengalami kesulitan dalam memahami materi dan tugas, tanyalah pada guru.
7. Carilah sumber pendukung dalam menjawab soal baik dari buku, internet, jurnal, dan lainnya.
8. Kumpulkan LKPD kepada guru jika telah menyelesaikannya

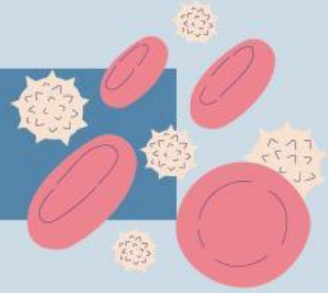
Sintaks Pembelajaran PBL

Tahapan- tahapan model pembelajaran berbasis *Problem Based Learning (PBL)*:

- 1 ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH**
LKPD menyajikan masalah pada tahap awal untuk menemukan konsep sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- 2 MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR**
Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil dan diarahkan untuk mengorganisasi tugas yang berkaitan dengan masalah.
- 3 MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU DAN KELOMPOK**
Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan untuk memecahkan masalah.
- 4 MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA**
Siswa merancang dan menyiapkan hasil karya, lalu menyajikannya kepada teman dan guru.
- 5 MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH**
Siswa merefleksi proses dan hasil pemecahan masalah, guru memberi umpan balik evaluasi.



Pendahuluan



Materi pelajaran	: Biologi
Kelas/ semester	: XI / I
Materi	: Sistem Peredaran Darah
Sub materi	: Darah dan Mekanisme Pembekuan Darah
Waktu	: 2 x 45 menit

Sistem Peredaran Darah

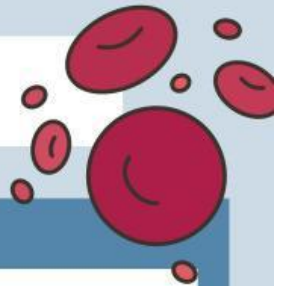


Anak-Anak, apakah kalian tahu?
Di dalam tubuh kita mengalir darah sehingga ketika terjadi luka ditubuh kita maka bagian yang terluka akan mengeluarkan cairan berwarna merah yang disebut darah.

Mengalirnya darah di dalam tubuh kita disebut dengan sistem peredaran darah. Darah merupakan bagian penting dari sistem peredaran darah yang berfungsi mengangkut oksigen, nutrisi, hormon, dan zat sisa metabolisme ke seluruh tubuh. Selain itu, darah juga memiliki kemampuan untuk membeku saat terjadi luka sehingga mencegah kehilangan darah yang berlebihan. Mekanisme pembekuan darah sangat penting untuk menjaga tubuh tetap sehat dan terhindar dari infeksi. Namun, terkadang proses pembekuan darah tidak berjalan dengan normal, seperti pada kasus luka yang lama baru berhenti berdarah. Melalui LKPD ini, kamu akan mempelajari komponen darah dan proses pembekuan darah dengan pendekatan Problem Based Learning (PBL)



Tugas Kelompok



Tahap PBL 1

Orientasi peserta didik pada masalah

Bacalah permasalahan berikut ini!

“ Di Balik Luka yang Terlihat Ringan”

Suasana sore itu sangat menyenangkan. Angin sejuk bertiup pelan saat sekelompok siswa pulang sekolah dan memutuskan bermain basket di halaman terbuka. Di antara mereka ada Niko, siswa kelas IX yang dikenal aktif dan selalu semangat mengikuti kegiatan fisik.

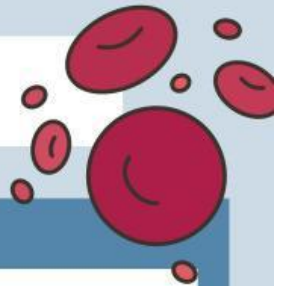
Di tengah permainan, Niko berusaha merebut bola dan jatuh tersungkur. Siku dan lututnya tergores cukup dalam karena terbentur aspal kasar. Teman-temannya segera menghampiri, membantu membersihkan lukanya, dan memberikan air minum. Salah seorang temannya merobek kain seragam bekas untuk membalut luka tersebut. Namun yang mengejutkan, darah dari luka Niko terus keluar dan membasahi kain tersebut.

Beberapa kali kain diganti, namun hasilnya sama. Darah tidak juga berhenti mengalir. Wajah teman-teman Niko mulai menunjukkan kekhawatiran. Mereka tahu biasanya luka seperti itu cepat mengering, apalagi jika sudah ditekan dengan kain bersih. Salah seorang guru yang kebetulan lewat segera membawa Niko ke pusat kesehatan sekolah.

Setelah membersihkan luka dan melakukan observasi, petugas kesehatan menjelaskan bahwa pendarahan yang terus menerus seperti itu bisa jadi disebabkan oleh kondisi tertentu dalam tubuh Niko. Meski lukanya terlihat biasa, tubuhnya tampak kesulitan menghentikan aliran darah. Hal ini mengindikasikan bahwa ada komponen penting dalam darahnya yang tidak bekerja sebagaimana mestinya.



Tugas Kelompok



Tahap PBL 1

Orientasi peserta didik pada masalah

Lanjutan..

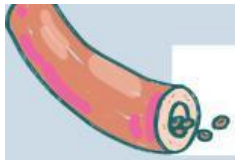
Hal ini mengindikasikan bahwa ada komponen penting dalam darahnya yang tidak bekerja sebagaimana mestinya. Petugas kesehatan menjelaskan bahwa pendarahan yang tak kunjung berhenti bisa jadi disebabkan oleh gangguan pada sistem pembekuan darah. Trombosit dan zat kimia dalam darah seharusnya bekerja menghentikan pendarahan. Jika sistem ini terganggu, tubuh kesulitan menutup luka, bahkan bisa membahayakan.

Peristiwa ini menyadarkan para siswa bahwa darah bukan hanya cairan merah, tetapi memiliki peran penting dalam menjaga tubuh. Luka kecil yang selama ini dianggap sepele ternyata bisa membuka pemahaman tentang betapa luar biasanya sistem tubuh manusia.

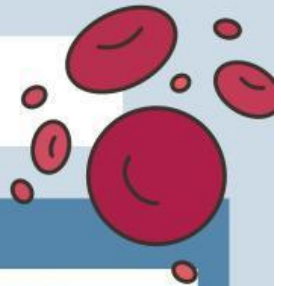
Sejak kejadian itu, Niko dirujuk ke rumah sakit untuk pemeriksaan lebih lanjut. Sementara itu, para siswa yang menyaksikan langsung kejadian tersebut mulai mencari tahu lebih banyak tentang apa saja yang terkandung dalam darah dan bagaimana darah bekerja untuk melindungi tubuh dari bahaya yang tampak kecil namun berdampak besar.

Setelah membaca cerita di atas, diskusikan bersama kelompok:

- Apa masalah utama yang terjadi pada Niko?
- Mengapa hal tersebut menjadi perhatian serius bagi teman dan petugas kesehatan?
- Apa keterkaitan cerita tersebut dengan sistem peredaran darah?



Tugas Kelompok

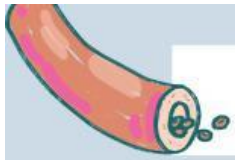


Tahap PBL 2

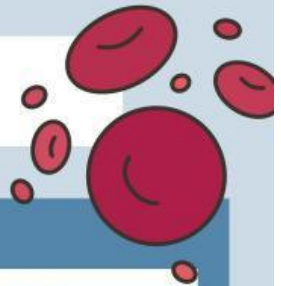
Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

- Tuliskan rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan yang memfokuskan permasalahan pada kasus yang telah anda baca berdasarkan permasalahan diatas!
- Tuliskan pertanyaan yang akan kalian selidiki!
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Rumusan Masalah



Tugas Kelompok



Tahap PBL 2

Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

- Setelah membuat rumusan masalah. Selanjutnya tuliskan hipotesis atau jawaban sementara. yang berkaitan dengan rumusan masalah yang telah anda buat!
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu!

Hipotesis

Tugas Kelompok

Tahap PBL 3

Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

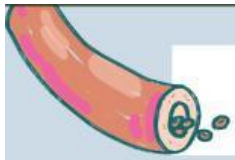
- carilah informasi tambahan yang berkaitan dengan permasalahan pada kasus diatas.
- selanjutnya kumpulkan informasi dan buatlah laporan hasil penelusurannya.
- Simaklah dan amati video pembelajaran dengan mengklik link video berikut ini untuk pengumpulan data anda!

https://www.youtube.com/watch?v=r_nFHQI_NhQ

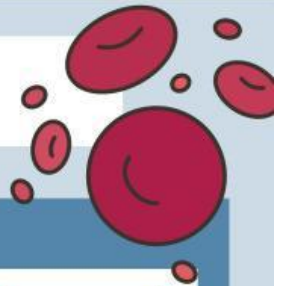


<https://www.youtube.com/watch?v=NKfTTKInb1k>





Tugas Kelompok



Tahap PBL 3

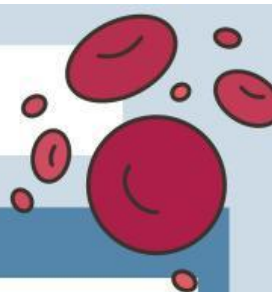
Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

- Pelajari gambar atau diagram komponen darah dan proses pembekuan darah di buku atau sumber lain.
- Buatlah tabel tentang komponen darah dan tahapan pembekuan darah!

Komponenen Darah	Fungsi Utama	Tahapan Pembekuan Darah	Penjelasan singkat



Tugas Kelompok



Tahap PBL 4

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- Tuliskan informasi atau data tambahan dari sumber yang di peroleh
- Diskusikan dengan teman kelompokmu dengan membuat produk dari hasil penyelidikan dalam bentuk (PPT atau Poster)
- Sertakan pada permasalahannya!
- Presentasikan hasil diskusi kelompokmu di depan kelas dengan bahasa yang komunikatif dan menarik

Informasi untuk permasalahannya

1. Menjelaskan komponen darah dan fungsinya
2. Menjelaskan mekanisme pembekuan darah pada saat terjadi luka



Tugas Kelompok



Tahap PBL 5

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

- Setelah menyelesaikan tugas dan mempresentasikan hasilnya, kini saatnya kamu melakukan refleksi atas proses yang telah kamu jalani. Tuliskan jawabanmu secara jujur dan jelas.

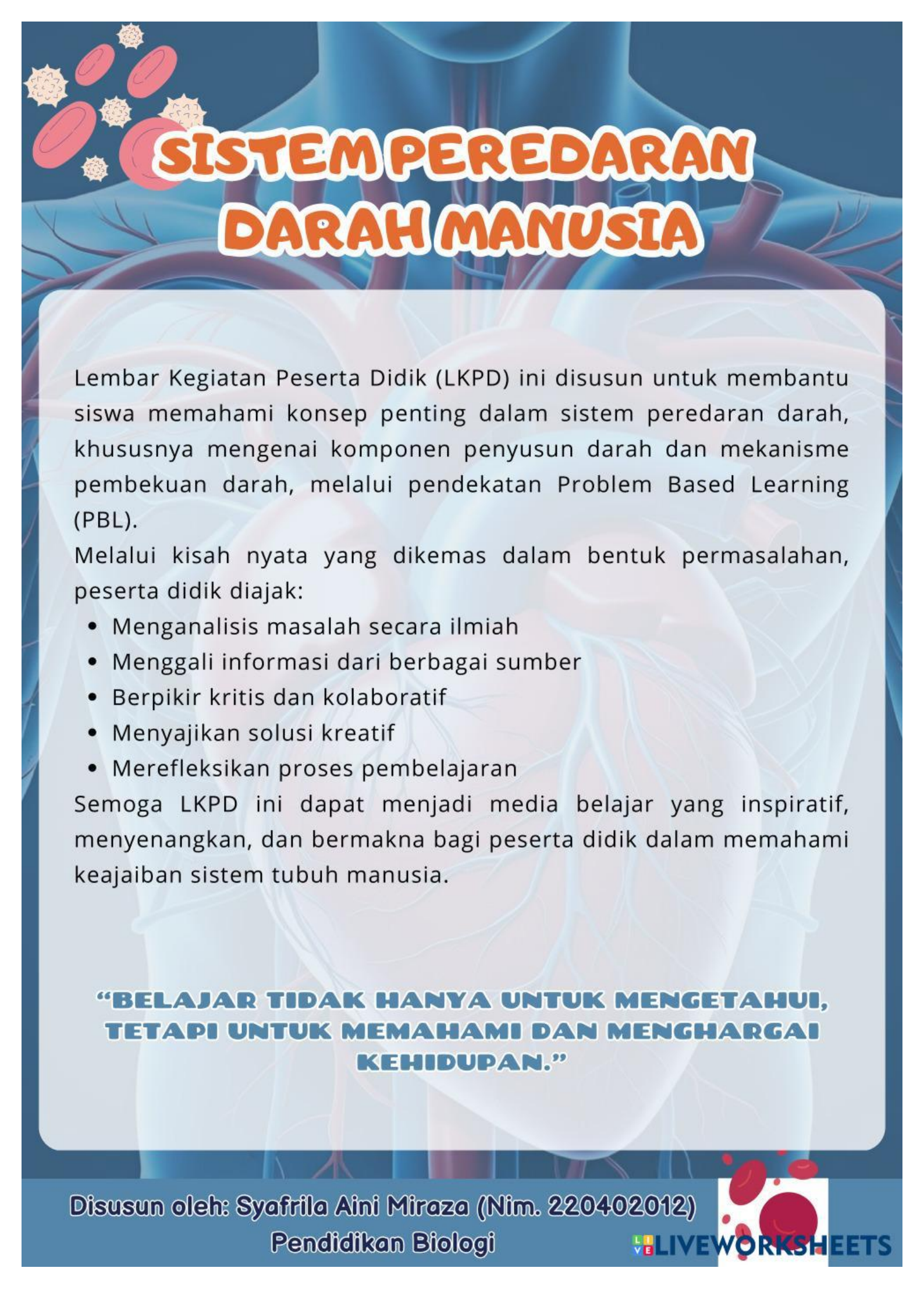
1. Apa pengetahuan baru yang kamu peroleh dari pembelajaran ini?

2. Apa bagian tersulit dalam memahami materi komponen darah dan pembekuan darah?

3. Bagaimana cara kelompokmu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi?

4. Apa hal yang bisa kamu tingkatkan di pembelajaran berikutnya?

5. Apa kaitan antara kasus Niko dengan kesehatan sistem peredaran darah manusia?



SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) ini disusun untuk membantu siswa memahami konsep penting dalam sistem peredaran darah, khususnya mengenai komponen penyusun darah dan mekanisme pembekuan darah, melalui pendekatan Problem Based Learning (PBL).

Melalui kisah nyata yang dikemas dalam bentuk permasalahan, peserta didik diajak:

- Menganalisis masalah secara ilmiah
- Menggali informasi dari berbagai sumber
- Berpikir kritis dan kolaboratif
- Menyajikan solusi kreatif
- Merefleksikan proses pembelajaran

Semoga LKPD ini dapat menjadi media belajar yang inspiratif, menyenangkan, dan bermakna bagi peserta didik dalam memahami keajaiban sistem tubuh manusia.

**“BELAJAR TIDAK HANYA UNTUK MENGETAHUI,
TETAPI UNTUK MEMAHAMI DAN MENGHARGAI
KEHIDUPAN.”**

Disusun oleh: Syafrila Aini Miraza (Nim. 220402012)

Pendidikan Biologi