

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
RPP

Sekolah : SMP Negeri 2 Mukok		Kelas/Semester : VIII/ Ganjil Alokasi Waktu : 3 x 40 menit	KD : 3.7 dan 4.7
Mata Pelajaran : IPA			Pertemuan Ke - 1
Materi Pokok	:	Sistem Peredaran Darah Manusia	

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
Mencoba, mengolah, dan menyaji 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
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

B. Komptensi Dasar dan Indikator Pencapaiannya

KD	Indikator Pemcapaian Kompetensi
3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah.	3.7.1 Menjelaskan fungsi darah
	3.7.2 Membedakan komponen penyusun sel darah pada manusia
	3.7.3 Mendeskripsikan karakteristik masing-masing komponen penyusun darah
	3.7.4 Menjelaskan fungsi masing-masing komponen penyusun darah
	3.7.5 Menjelaskan keterkaitan antara tempat tinggal dengan jumlah sel darah merah dalam darah
	3.7.6 Mendeskripsikan proses pembekuan darah
	3.7.7 Menganalisis karakteristik golongan darah A, B, AB, dan O
4.7 Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung.	4.7.1 Membuat alat peraga sistem peredaran darah manusia

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, berikut ini tujuan yang diharapkan:

1. Di sajikan video tentang darah, peserta didik dapat menjelaskan fungsi darah pada manusia dengan benar.

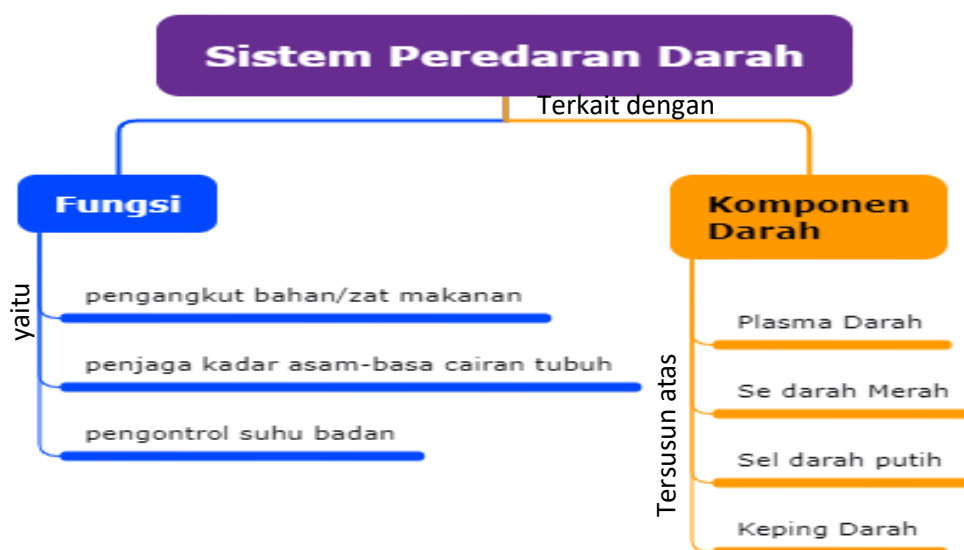
2. Melalui diskusi kelompok dengan LKPD yang menyajikan gambar macam-macam model darah, peserta didik dapat membedakan model komponen penyusun darah dengan benar.
3. Melalui diskusi kelompok dengan LKPD yang menyajikan gambar komponen penyusun darah, peserta didik dapat menjelaskan karakteristik masing-masing komponen penyusun darah dengan benar.

D. Penguatan Pendidikan Karakter

1. Religiusitas
2. Nasionalisme
3. Kejujuran
4. Kedisiplinan

E. Materi Pembelajaran

1. Darah tersusun atas plasma darah, sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan keping-keping darah (trombosit). Kurang lebih 55% bagian dari darah adalah plasma darah, kurang lebih 45% bagian dari darah adalah sel darah merah, dan sisanya adalah sel darah putih.
2. Plasma darah tersusun atas 91,5% air (H_2O) dan 8,5% zat-zat terlarut, terutama protein. Selain protein zat-zat yang terlarut dalam plasma darah antara lain nutrisi (glukosa, asam lemak, asam amino, dan vitamin), hormon, enzim, gas-gas (O_2 , CO_2 , dan N_2), dan zat-zat sisa seperti urea dan amonia (NH_3). Di dalam plasma juga terdapat elektrolit ion kalium (K^+), ion natrium (Na^+), ion kalsium (Ca^{2+}), dan ion klorida (Cl).
3. Sel darah merah (eritrosit) berbentuk bulat pipih dengan bagian tengahnya cekung (bikonkaf). Sel darah merah tidak memiliki inti sel. Eritrosit berfungsi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke sel-sel seluruh tubuh. Satu milimeter kubik darah (kurang lebih sekitar satu tetes) terdiri dari lima juta lebih sel darah merah. Warna merah pada darah disebabkan karena adanya hemoglobin (Hb) dalam sel darah merah.
4. Fungsi darah antara lain menjaga kestabilan suhu tubuh, sistem kekebalan tubuh, alat transportasi nutrisi dan sisa metabolisme, alat transportasi O_2 .
5. Peta Konsep:



F. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Pembelajaran Scientific
2. Metode : Literasi, *diskusi*, *tanya jawab*, *presenstasi*
3. Model : *Flipped Classroom Model*

G. Media, Alat, Bahan dan Sumber Belajar

- Media : Hp Smart Phone, Laptop, Bahan Tayang (Video Pembelajaran)
- Alat dan Bahan : LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)
- Sumber Belajar : 1. Buku IPA Siswa Kelas VII, Kemendikbud,
2. Video Pembelajaran
- <https://www.youtube.com/watch?v=DNu0vtDIYWE> ,
- <https://www.youtube.com/watch?v=mCjc9Fz4zKs> ,
- <https://www.youtube.com/watch?v=A69sVpqtjx4>
4. Sumber lain yang relevan

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (15 menit)	
Orientasi	1. Guru bersama siswa saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabarnya masing-masing melalui aplikasi whatshap grup 2. Siswa dicek kehadiran dengan melakukan presensi oleh guru melalui pesan di aplikasi whatshap grup 3. Kelas dilanjutkan dengan berdo’a. Doa dipimpin oleh ketua kelas. 4. Siswa menyiapkan diri agar siap untuk belajar serta memeriksa kerapihan diri dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran 5. Siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya dan mendengarkan penjelasan guru tentang pentingnya menanamkan rasa Nasionalisme dilanjutkan peregangan dan gerakan-gerakan fisik untuk senam otak
Apersepsi	Peserta didik dibimbing oleh guru, mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya, serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya. Misalnya: 1. Apakah kamu pernah melihat orang yang melakukan transfusi atau donor darah? 2. Untuk apakah darah yang didonorkan tersebut?
Motivasi	Peserta didik menyimak guru yang menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi Sistem Peredaran Darah. Contoh Motivasi melalui video:(https://www.youtube.com/watch?v=DNu0vtDIYWE) 1. Setelah mempelajari sistem peredaran darah manusia kita menjadi mengetahui betapa pentingnya darah bagi tubuh kita 2. Setelah mempelajari sistem peredaran darah manusia peserta didik menjadi mengetahui upaya terhindar dari penyakit seperti jantung coroner, stroke, varises, anemia hipertensi dan hipotensi
Pemberian Acuan	Peserta didik menyimak guru menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.
Kegiatan Inti (90 menit)	
Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan video pembelajaran dan bahan bacaan terkait materi Darah (Komponen penyusun darah,

	<i>Plasma darah, Sel darah merah (eritrosit), Sel darah putih (leukosit), Keping darah (trombosit), Fungsi darah)</i>
Critical Thinking	1. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi Darah (<i>Komponen penyusun darah, Plasma darah, Sel darah merah (eritrosit), Sel darah putih (leukosit), Keping darah (trombosit), Fungsi darah</i>) 2. Peserta didik dibimbing guru mengingat mengenai konsep fungsi darah dan penyusun darah dalam keseharian dengan mengajukan pertanyaan: a) Apa pentingnya darah bagi kehidupan? b) Komponen apa saja yang menyusun darah manusia? c) Apa fungsi dari masing-masing komponen penyusun darah?
Collaboration	1. Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok dengan grup whatshap kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai Fungsi darah dan komponen penyusun darah melalui LKPD 1 yang telah disiapkan. (<i>Komponen penyusun darah, Plasma darah, Sel darah merah (eritrosit), Sel darah putih (leukosit), Keping darah (trombosit), Fungsi darah dan fungsi komponen penyusun darah</i>) 2. Peserta didik menyimak informasi video dan bahan materi tentang kegiatan yang akan dilakukan pada LKPD 1 (Fungsi darah, komponen darah dan fungsi komponen penyusun darah) 3. Melalui diskusi kelompok, peserta didik untuk mengisi LKPD 1 dengan grup whatshap kelompok. 4. Peserta didik mengidentifikasi konsep yang harus diperoleh melalui pengerjaan LKPD 1 5. Peserta didik mengolah data hasil pengerjaan LKPD 1 yang disediakan. 6. Peserta didik membuat konten video persentasi hasil pengerjaan LKPD 1.
Communication	Peserta didik mengirim hasil diskusi kelompok dengan membuat video persentasi yang di kirim lewat grup whatshap kelas, kemudian saling mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain, kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok yang mempresentasikan.
Creativity	1. Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait materi Darah (<i>Komponen penyusun darah, Plasma darah, Sel darah merah (eritrosit), Sel darah putih (leukosit), Keping darah (trombosit), Fungsi darah, fungsi komponen penyusun darah</i>).<i></i> 2. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
Penutup (15 menit)	
Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan	

Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.

I. PENILAIAN

- Sikap, Lembar pengamatan - Pengetahuan, LK peserta didik - Keterampilan, Kinerja & observasi diskusi

Mengetahui
KEPALA SEKOLAH

Sanggau, 10 Juni 2020
Guru Mata Pelajaran

MAHDANI,S.Pd
NIP. 196901041994121002

ISAK QODARI, S.Pd
NIP. 198904302014031001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
RPP

Sekolah : SMP Negeri 2 Mukok Mata Pelajaran : IPA	Kelas/Semester : VIII/ Ganjil Alokasi Waktu : 3 x 40 menit	KD : 3.7 dan 4.7
		Pertemuan Ke - 2
Materi Pokok	:	Sistem Peredaran Darah Manusia

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
Mencoba, mengolah, dan menyaji 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
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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaiannya

KD	Indikator Pemcapaian Kompetensi
3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah.	3.7.1 Menjelaskan fungsi darah
	3.7.2 Membedakan komponen penyusun sel darah pada manusia
	3.7.3 Mendeskripsikan karakteristik masing-masing komponen penyusun darah
	3.7.4 Menjelaskan fungsi masing-masing komponen penyusun darah
	3.7.5 Menjelaskan keterkaitan antara tempat tinggal dengan jumlah sel darah merah dalam darah
	3.7.6 Mendeskripsikan proses pembekuan darah
	3.7.7 Menganalisis karakteristik golongan darah A, B, AB, dan O
4.7 Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung	4.7.1 Membuat alat peraga sistem peredaran darah manusia

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, berikut ini tujuan yang diharapkan:

1. Melalui diskusi kelompok dengan LKPD dan di sajikan video tentang sel darah merah, peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan tempat tinggal yang memiliki kandungan jumlah oksigen tertentu dengan jumlah sel darah merah dalam darah.
2. Melalui diskusi kelompok dengan LKPD dan disajikan video tentang proses pembekuan darah, peserta didik dapat mendeskripsikan proses pembekuan darah dengan benar.
3. Melalui diskusi kelompok dengan LKPD yang disajikan studi kasus, peserta didik dapat menganalisis karakteristik golongan darah A, B, AB, dan O.

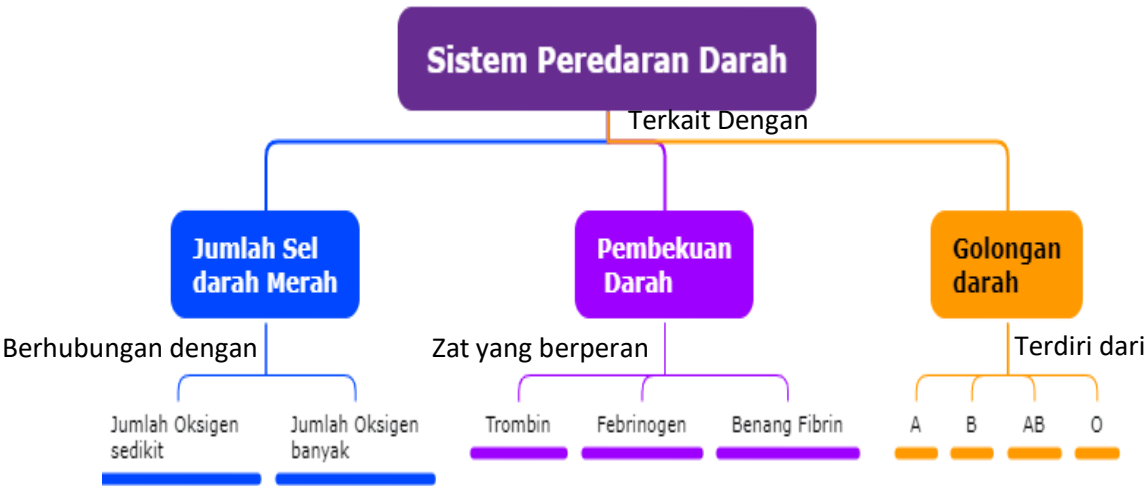
D. Penguatan Pendidikan Karakter

1. Religiusitas
2. Nasionalisme
3. Kejujuran
4. Kedisiplinan

E. Materi Pembelajaran

1. Ketika dalam paru-paru, hemoglobin dalam sel darah merah mempunyai daya ikat yang tinggi terhadap oksigen, sehingga akan mengikat oksigen membentuk kompleks oksihemoglobin. Ketika sel darah merah berada dalam jaringan tubuh, daya ikat hemoglobin terhadap oksigen berkurang, sehingga oksigen terlepas dari hemoglobin menuju sel-sel tubuh. Sebaliknya, saat berada dalam jaringan tubuh, daya ikat hemoglobin terhadap karbon dioksida tinggi. Karbon dioksida membentuk ikatan dengan hemoglobin membentuk karbaminohemoglobin. Sel darah merah yang mengandung karbaminohemoglobin selanjutnya menuju paru-paru. Di dalam paru-paru karbon dioksida dilepaskan untuk dikeluarkan dari tubuh.
2. Sel darah merah hanya berusia sekitar 120 hari. Sel yang telah tua dan usang akan dihancurkan di hati dan limpa. Selanjutnya, di dalam hati, hemoglobin dirombak, kemudian dijadikan pigmen bilirubin (pigmen empedu). Sedangkan sel darah putih (leukosit) memiliki bentuk yang tidak tetap atau bersifat ameboid dan mempunyai inti. Fungsi utama dari sel darah putih adalah melawan kuman/bibit penyakit yang masuk ke dalam tubuh dan membentuk antibodi. Satu milimeter kubik darah mengandung sekitar 8.000 sel darah putih.
3. Berdasarkan ada tidaknya butir-butir kasar (granula) dalam sitoplasma, leukosit dapat dibedakan menjadi granulosit dan agranulosit. Leukosit jenis granulosit terdiri atas eosinofil, basofil, dan netrofil. Agranulosit terdiri atas limfosit dan monosit.
4. Bentuk trombosit beraneka ragam, yaitu bulat, oval, dan memanjang. Trombosit tidak berinti dan bergranula. Keping darah sangat berhubungan dengan proses mengeringnya luka, sehingga tidak heran jika ada yang menyebut keping darah dengan sel darah pembeku.

5. Peta Konsep:



F. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

- 1. Pendekatan : Pembelajaran Scientific
- 2. Metode : Listerasi, diskusi, tanya jawab dan presantasi
- 3. Model : Flipped Classroom Model

G. Media, Alat, Bahan dan Sumber Belajar

- Media : Hp Smart Phone, Leptop, Bahan Tayang (Video Pembelajaran)
- Alat dan Bahan : LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)
- Sumber Belajar : 1. Buku IPA Siswa Kelas VIII, Kemendikbud,
2. Video Pembelajaran
- <https://www.youtube.com/watch?v=QlKsoE0esU4>
- <https://www.youtube.com/watch?v=-PZmb-NEJ04>
- <https://www.youtube.com/watch?v=YN43DPi-o2A>
3. Sumber Lain yang relevan

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (15 menit)	
Orientasi	1. Guru bersama siswa saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabarnya masing-masing melalui aplikasi whatshap grup 2. Siswa dicek kehadiran dengan melakukan presensi oleh guru melalui pesan di aplikasi whatshap grup 3. Kelas dilanjutkan dengan berdo’a. Doa dipimpin oleh ketua kelas. 4. Siswa menyiapkan diri agar siap untuk belajar serta memeriksa kerapihan diri dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran .
Apersepsi	Peserta didik dibimbing oleh guru, mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan

	sebelumnya, serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya. Misalnya: 1. Apakah kamu pernah melihat orang yang terluka? 2. Apa yang terjadi pada luka tersebut?
Motivasi	Peserta didik menyimak guru yang menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi Sistem Peredaran Darah (<i>Jumlah sel darah merah, pembekuandarah dan golongan darah</i>). Contoh Motivasi melalui video:(https://www.youtube.com/watch?v=DNu0vtDIYWE) 1. Setelah mempelajari tentang pembekuan darah peserta didik mengetahui cara penyembuhan luka 2. Setelah mempelajari golongan darah peserta didik mengetahui syarat dan mekanisme donor darah.
Pemberian Acuan	Peserta didik menyimak guru menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.
Kegiatan Inti (90 menit)	
Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan video pembelajaran dan bahan bacaan terkait materi Darah (<i>Jumlah sel darah merah, pembekuan darah dan golongan darah</i>)
Critical Thinking	1. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi Darah (<i>Jumlah sel darah merah, pembekuan darah dan golongan darah</i>) 2. Peserta didik dibimbing guru mengingat mengenai konsep jumlah sel darah merah, pembekuan darah dan golongan darah dalam keseharian dengan mengajukan pertanyaan: a) Apa yang terjadi jika manusia kurang sel darah merah? b) Bagaiman proses yang terjadi pada penyembuhan luka? c) Bagaimana mekanisme pelaksanaan donor darah?
Collaboration	1. Peserta didik melakukan diskusi berdasarkan kelompok pertemuan sebelumnya berupa grup whatshap kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai Jumlah sel darah merah, pembekuan darah dan golongan darah melalui LKPD 2 yang telah disiapkan. (<i>Jumlah sel darah merah, pembekuan darah dan golongan darah</i>). 2. Peserta didik menyimak informasi video , bahan materi dan studi kasus tentang kegiatan yang akan dilakukan pada LKPD 2 (<i>Jumlah sel darah merah, pembekuan darah dan golongan darah</i>) 3. Melalui diskusi kelompok, peserta didik untuk mengisi LKPD 2 dengan grup whatshap kelompok. 4. Peserta didik mengidentifikasi konsep yang harus diperoleh melalui pengerjaan LKPD 2

	5. Peserta didik mengolah data hasil pengerjaan LKPD 2 yang disediakan. 6. Peserta didik membuat konten video persentasi hasil pengerjaan LKPD 2.
Communication	Peserta didik mengirim hasil diskusi kelompok dengan membuat video persentasi yang di kirim lewat grup whatshap kelas, kemudian saling mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain, kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok yang mempresentasikan.
Creativity	1. Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait materi <i>Darah</i> (<i>Jumlah sel darah merah, pembekuan darah dan golongan darah</i>). 2. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
Penutup (15 menit)	
Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan	
Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.	

I. PENILAIAN

- Sikap, Lembar pengamatan	- Pengetahuan, LK peserta didik	- Ketrampilan, Kinerja & observasi diskusi
----------------------------	---------------------------------	--

Mengetahui
KEPALA SEKOLAH

Sanggau, 10 Juni 2020
Guru Mata Pelajaran

MAHDANI,S.Pd
NIP. 196901041994121002

ISAK QODARI, S.Pd
NIP. 198904302014031001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
RPP

Sekolah : SMP Negeri 2 Mukok		Kelas/Semester : VIII/ Ganjil Alokasi Waktu : 3 x 40 menit	KD : 3.7 dan 4.7
Mata Pelajaran : IPA			Pertemuan Ke - 3
Materi Pokok	:	Sistem Peredaran Darah Manusia	

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
Mencoba, mengolah, dan menyaji 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
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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaiannya

KD	Indikator Pemcapaian Kompetensi
3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah.	3.7.1 Menjelaskan fungsi darah 3.7.2 Membedakan komponen penyusun sel darah pada manusia 3.7.3 Mendeskripsikan karakteristik masing-masing komponen penyusun darah 3.7.4 Menjelaskan fungsi masing-masing komponen penyusun darah 3.7.5 Menjelaskan keterkaitan antara tempat tinggal dengan jumlah sel darah merah dalam darah 3.7.6 Mendeskripsikan proses pembekuan darah 3.7.7 Menganalisis karakteristik golongan darah A, B, AB, dan O
4.7 Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung.	4.7.1 Membuat alat peraga sistem peredaran darah manusia

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, berikut ini tujuan yang di harapkan:

1. Melalui diskusi kelompok dengan LKPD, Peserta didik dapat membuat alat peraga sistem peredaran darah manusia

2. Melalui diskusi kelompok, Peserta didik dapat mempresentasikan hasil karya percobaan membuat alat peraga sistem peredaran darah manusia

D. Penguatan Pendidikan Karakter

1. Religiusitas
2. Nasionalisme
3. Kejujuran
4. Kedisiplinan

E. Materi Pembelajaran

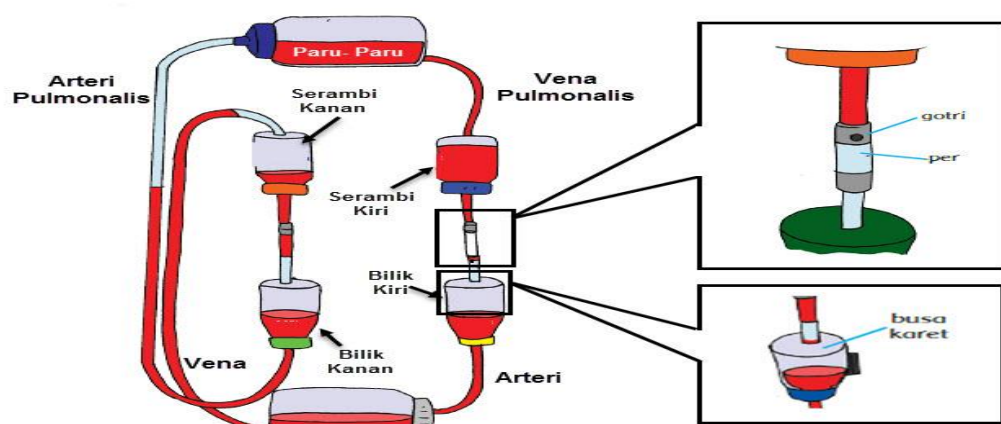
1. Percobaan merupakan salah satu kegiatan yang sangat berperan dalam meningkatkan keberhasilan proses belajar mengajar. Pembelajaran berbasis percobaan dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk belajar secara aktif merekonstruksi pemahaman konseptualnya.
2. Sistem peredaran darah terdiri dari pembuluh darah yang membawa darah dari dan menuju jantung. Arteri membawa darah dari jantung dan vena untuk membawa darah kembali ke jantung. Sistem peredaran darah manusia membawa oksigen, nutrisi, dan hormon menuju ke sel, serta membuang 'limbah', seperti karbondioksida.
3. Contoh Gambar Hasil karya percobaan dan model alat peraga sistem peredaran darah:

- a) Gambar Hasil Karya Alat Peraga Sistem Peredaran Darah Manusia



Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=fqReBbnuK6Y>

- b) Model Alat Peraga Sistem Peredaran Darah Manusia



Sumber: <https://www.mikirbae.com/2018/09/membuat-model-sederhana-sistem.html>

F. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

- 1. Pendekatan : Pembelajaran Scientific
- 2. Metode : Literasi, diskusi, percobaan dan presentasi
- 3. Model : Experiment Learning Model dan Flipped Classroom Model

G. Media, Alat, Bahan dan Sumber Belajar

- 1. Media : Hp Smart Phone, Leptop, Bahan Tayang (Video Pembelajaran)
- 2. Alat dan Bahan :

Alat: 1. Petunjuk Percobaan dan LKPD 2. Gunting/Pisau 3. Lem 4. Kawat pengikat 5. Spidol	Bahan: 1. Enam Botol Bekas ukuran 450 ml atau 600 ml 2. Pewarna merah makanan/ Sirup warna merah 3. Triplek/kardus bekas secukupnya 4. Selang/ Tali 2 meter 5. Kertas secukupnya
--	--

- 3. Sumber Belajar: 1. Buku IPA Siswa Kelas VIII, Kemendikbud,
 - 2. Video Pembelajaran
 - <https://www.youtube.com/watch?v=fqReBbnuK6Y>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=yLxhseIDcMc&t=186s>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=tR1Moq-ZyAE>
 - 3. Sumber Lain yang relevan

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (15 menit)	
Orientasi	1. Guru bersama siswa saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabarnya masing-masing melalui aplikasi whatshap grup 2. Siswa dicek kehadiran dengan melakukan presensi oleh guru melalui pesan di aplikasi whatshap grup 3. Kelas dilanjutkan dengan berdo'a. Doa dipimpin oleh ketua kelas. 4. Siswa menyiapkan diri agar siap untuk belajar serta memeriksa kerapihan diri dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran .
Apersepsi	Peserta didik dibimbing oleh guru, mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya. Misalnya: 1. Apakah kamu pernah membuat alat peraga pembelajaran? 2. Apa kegunaan membuat alat peraga pembelajaran? 3. Apakah bisa kita membuat alat peraga sistem peredaran darah manusia?
Motivasi	Peserta didik menyimak guru yang menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan melaksanakan kegiatan Pembuatan alat peraga Sistem Peredaran Darah. Contoh Motivasi melalui video:(https://www.youtube.com/watch?v=tR1Moq-ZyAE)

	1. Setelah mengikuti kegiatan pembuatan alat peraga Sistem Peredaran Darah diharapkan peserta didik lebih memahami konsep sistem peredaran darah. 2. Setelah mengikuti kegiatan pembuatan alat peraga Sistem Peredaran Darah diharapkan peserta didik akan tumbuh kreativitasnya dalam membuat karya.
Pemberian Acuan	Peserta didik menyimak guru menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.
Kegiatan Inti (90 menit)	
Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan video pembelajaran dan bahan bacaan terkait kegiatan Pembuatan Alat Peraga Sistem Peredaran Darah Manusia
Critical Thinking	1. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan kegiatan belajar pembuatan alat peraga sistem peredaran darah manusia. 2. Peserta didik dibimbing guru mengingat mengenai konsep pembuatan alat peraga dan mekanisme sistem peredaran darah manusia a) Bagaimana cara membuat alat peraga? b) Bagaimana mekanisme jantung memompa darah? c) Bagaimana pembuluh darah mengedarkan darah ke seluruh tubuh?
Collaboration	1. Peserta didik melakukan diskusi berdasarkan kelompok pertemuan sebelumnya berupa grup whatshap kelompok untuk mengumpulkan informasi, melakukan percobaan, mempresentasikan hasil karya, dan saling bertukar informasi mengenai pembuatan alat peraga system peredaran darah manusia melalui Petunjuk Praktikum dan LKPD 3 yang telah disiapkan. 2. Peserta didik menyimak informasi video , petunjuk praktikum dan kegiatan yang akan dilakukan pada LKPD 3 (<i>Pembuatan Alat Peraga Sistem Peredaran Darah Manusia</i>) 3. Melalui kerja kelompok, peserta didik menyiapkan alat dan bahan yang akan di gunakan sesuai dengan Petunjuk Praktikum dan LKPD 3 4. Melalui kerja kelompok, peserta didik melakukan percobaan pembuatan alat peraga Sistem peredaran darah manusia sesuai dengan petunjuk praktikum dan LKPD 3. 5. Melalui diskusi kelompok, peserta didik menganalisis konsep yang harus diperoleh melalui pengerjaan LKPD 3. 6. Melalui diskusi kelompok, peserta didik mampu mengkorelasikan pembuatan alat peraga dengan konsep mekanisme peredaran darah manusia. 7. Peserta didik mengolah data hasil pengerjaan LKPD 3 yang disediakan. 8. Peserta didik membuat konten video persentasi hasil pengerjaan LKPD 3.
Communication	Peserta didik mengirim hasil karya kelompok dengan membuat video persentasi yang di kirim lewat grup whatshap kelas, kemudian saling mengemukakan pendapat atas

	presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain, kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok yang mempresentasikan.
Creativity	1. Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari dengan melakukan percobaan pembuatan alat peraga sistem peredaran darah. 2. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
Penutup (15 menit)	
Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan	
Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.	

I. PENILAIAN

- Sikap, Lembar pengamatan	- Pengetahuan, LK peserta didik	- Keterampilan, Kinerja & observasi diskusi
----------------------------	---------------------------------	---

Mengetahui
KEPALA SEKOLAH

Sanggau, 10 Juni 2020
Guru Mata Pelajaran

MAHDANI,S.Pd
NIP. 196901041994121002

ISAK QODARI, S.Pd
NIP. 198904302014031001

J. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Remedial

- a) Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampaui KKM. Remedial terdiri atas dua bagian : remedial karena belum mencapai KKM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar
- b) Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

2. Pengayaan

- a) Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
- b) Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
- c) Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas misalnya :

Hipertensi

Kamu mungkin pernah merasakan pusing bahkan hingga pingsan pada saat upacara. Dalam benak kamu mungkin seringkali muncul bagaimana pingsan dapat terjadi. Pingsan sering terjadi karena kecenderungan terkumpulnya sebagian darah dalam pembuluh vena bawah akibat gravitasi bumi. Hal ini menyebabkan jumlah darah yang kembali ke jantung berkurang sehingga kapasitas darah ke jantung dan tekanan darah sistolnya menurun. Adanya proses ini maka dalam tubuh kita secara otomatis akan mengatasi penurunan tersebut, dalam hal ini otomatis timbul refleks kompensasi normal, berupa bertambahnya frekuensi dan kekuatan kontraksi jantung, dengan tujuan mengembalikan kapasitas darah ke jantung ke tingkat semula.

Kebanyakan pada seseorang yang berdiri lama terlebih seseorang yang hipersensitif, bertambahnya kekuatan kontraksi itu justru mengaktifkan reseptor mekanik pada dinding bilik jantung kiri, sehingga timbul refleks yang menyebabkan frekuensi detak jantung menjadi lambat, pembuluh darah tepi melebar, dan terjadi tekanan darah rendah (hipotensi) sehingga aliran darah ke susunan saraf terganggu. Proses mekanisme inilah yang menyebabkan seseorang dapat pingsan.

Dalam kasus ini pusing atau pingsan adalah suatu mekanisme perlindungan diri sendiri yang sangat baik. Mengapa demikian? Pada saat pingsan peredaran darah akan kembali normal setelah diposisikan tertidur, karena kedudukan jantung dan kaki sama tinggi sehingga darah vena kembali ke jantung . Berdasarkan penjelasan tersebut kita dapat mengetahui bagaimana proses mekanisme dari sistem transportasi dalam tubuh kita serta bagaimana tubuh kita dalam menanggapi kondisi yang tidak normal.

Gangguan lain yang muncul dalam sistem transportasi manusia yang sering terjadi dan harus diwaspadai adalah tekanan darah yang melebihi ambang batas normal (120/80) atau yang biasa disebut dengan hipertensi. Hipertensi umumnya dialami oleh orang dewasa/orang tua (di atas 40 tahun). Ketika tekanan darah terlalu tinggi, akan menimbulkan beban kerja jantung dan dapat menyebabkan kerusakan serius pada arteri (nadi). Seiring waktu, tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol meningkatkan risiko penyakit jantung, stroke, dan penyakit ginjal.

Tekanan darah tinggi juga sering tak terdeteksi sejak dari luar selama bertahun-tahun dan penderita tidak menyadari bahwa mereka menderita penyakit tersebut. Tak jarang seorang penderita hipertensi dapat meninggal secara mendadak. Oleh sebab itu penyakit ini dapat juga disebut dengan silent killer. Secara internal, hipertensi diam-diam dapat merusak jantung, paru-paru, pembuluh darah, otak dan ginjal jika tidak terobati. Hipertensi adalah faktor risiko utama stroke dan serangan jantung.

Pembacaan tekanan darah yang normal akan berada pada 120/80, sementara hasil yang lebih tinggi dan sering terjadi (terus-menerus) dapat menunjukkan hipertensi. Dalam kebanyakan kasus, penyebab hipertensi banyak yang belum terdeteksi. Angka yang di atas (120) menunjukkan tekanan saat jantung berdebar atau disebut juga dengan sistol, sementara angka yang di bawah (80) menunjukkan tekanan saat istirahat antara detak jantung atau disebut juga diastol. Ketika jantung diisi ulang dengan darah.

Kadang-kadang ginjal atau penyakit adrenal dapat menyebabkan hipertensi. Hampir seperempat dari orang Amerika terkena pre-hipertensi (tanda peringatan). Tekanan darah

mereka secara konsisten tepat di atas tingkat normal –jatuh di antara 120-139 untuk tekanan sistol atau 80-89 untuk tekanan diastolik. Orang-orang di kisaran ini memiliki dua kali risiko penyakit jantung dibandingkan dengan pembacaan yang lebih rendah.

Zona bahaya hipertensi jika pembacaan rata-rata 140/90 atau lebih tinggi meskipun masih mungkin tidak memiliki gejala. Pada 180/110 dan lebih tinggi seseorang mungkin mengalami krisis hipertensi. Krisis hipertensi ini dapat menyebabkan stroke, serangan jantung, kerusakan ginjal, atau kehilangan kesadaran. Gejala krisis hipertensi dapat mencakup sakit kepala, kecemasan parah, mimisan, dan sesak napas.

Orang Afrika-Amerika lebih cenderung untuk mengidap hipertensi bahkan pada usia muda. Penelitian genetika menunjukkan bahwa Afrika-Amerika tampaknya lebih sensitif terhadap garam. Pada orang yang memiliki gen yang membuat mereka peka garam, hanya setengah sendok teh garam dapat meningkatkan tekanan darah dengan 5 mmHg. Natrium, komponen utama garam dapat meningkatkan tekanan darah karena menyebabkan cairan darah menjadi lebih pekat. Keadaan tersebut membuat tubuh menahan cairan yang mengakibatkan beban jantung menjadi lebih besar.

The American Heart Association merekomendasikan mengonsumsi garam kurang dari 1.500 mg per hari. Oleh karena itu, setiap membeli makanan kemasan juga perlu untuk memeriksa label makanan dengan hati-hati.

Mengalami kelebihan berat badan memberi beban pada jantung untuk meningkatkan risiko tekanan darah tinggi. Itulah sebabnya diet yang bertujuan untuk menurunkan tekanan darah seringkali juga dirancang untuk mengontrol kalori. Biasanya diet mengurangi makanan berlemak dan menambahkan gula, sambil meningkatkan buah-buahan, sayuran, serat dan protein tanpa lemak. Ternyata, kehilangan 5 kg berat badan dapat membuat suatu perbedaan. Hipertensi juga mungkin terjadi pada seorang ibu hamil saat trimester kedua dari kehamilannya. Tanpa penanganan yang tepat, hal tersebut dapat membatasi aliran darah dan oksigen ke bayi dan otak dan kemungkinan menyebabkan kondisi yang serius yang disebut preklamsia yang membahayakan ibu dan bayi. Namun apabila penanganannya tepat, setelah bayi lahir tekanan darah ibu biasanya akan kembali normal.

Obat demam dan flu yang mengandung dekongestan adalah salah satu dari beberapa kelas obat yang dapat menyebabkan tekanan darah meningkat. Lainnya termasuk penghilang rasa sakit NSAID, steroid, pil diet, pil KB, dan beberapa antidepresan. Stres juga dapat membuat lonjakan tekanan darah. Hal demikian karena pada saat stres kemungkinan seseorang untuk melakukan kebiasaan tidak sehat, seperti pola makan yang buruk, penggunaan alkohol, atau merokok, yang dapat berkontribusi terhadap tekanan darah tinggi dan penyakit jantung.

Pengobatan Hipertensi

a) Diet DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension)

Menurunkan tekanan darah dapat dilakukan dengan menerapkan pola makan yang lebih baik. Pola makan DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) melibatkan makan lebih banyak buah, sayuran, gandum, susu rendah lemak, ikan, unggas, dan kacang-kacangan. Sementara makanan seperti daging merah, lemak jenuh, natrium dan permen harus dikurangi agar memberikan hasil yang baik.

b) Olahraga

Olahraga teratur membantu menurunkan tekanan darah. Orang dewasa harus melakukan sekitar 150 menit olahraga intensitas sedang setiap minggu, seperti berjalan cepat, bersepeda, senam aerobik, bahkan berkebun.

c) Diuretik

Diuretik sering menjadi alternatif pilihan apabila perubahan pola makan dan olahraga tidak cukup. Diuretik sering juga disebut “pil air”, membantu tubuh yang kelebihan natrium dan air untuk menurunkan tekanan darah. Dengan metode ini seseorang akan lebih sering buang air kecil. Beberapa diuretik mungkin menghabiskan kalium di dalam tubuh, menyebabkan kelemahan otot, kram kaki, dan kelelahan.

d) Beta-blocker

Beta-blocker bekerja dengan memperlambat denyut jantung, yang berarti bahwa jantung tidak harus bekerja keras. Beta-blocker juga digunakan untuk mengobati kondisi jantung lainnya, seperti denyut jantung abnormal yang disebut aritma. Beta-blocker

mungkin diresepkan bersama dengan obat lain. Efek samping yang ditimbulkan adalah insomnia, pusing, kelelahan, dingin pada tangan dan kaki.

e) Blokir Jalur Kalsium

Blokir jalur kalsium memperlambat gerakan kalsium ke dalam sel-sel pembuluh jantung dan darah. Karena kalsium menyebabkan kontraksi jantung kuat, obat-obat ini mudah membuat kontraksi jantung dan mengendurkan pembuluh darah. Obat ini dapat menyebabkan pusing, jantung berdetak cepat, pembengkakan pada kaki dan sembelit. Apabila menggunakan obat ini maka makanan dan minuman berupa susu, jus anggur dan alkohol harus dihindari karena ada kemungkinan untuk saling berinteraksi.

3. Interaksi dengan Orangtua

Komunikasi dengan orang tua dapat menggunakan buku penghubung yang memfasilitasi komunikasi yang baik antara sekolah/guru dengan orang tua peserta didik. Buku penghubung ini juga bermanfaat membangun kerjasama pihak sekolah dengan orang tua dalam membantu keberhasilan peserta didik. Buku penghubung ini memuat hari/tgl, mata pelajaran, pokok bahasan/ subpokok bahasan, bentuk tugas, tanda tangan orang tua.

Mengetahui
KEPALA SMPN 2 Mukok

Sanggau, 10 Juni 2020
Guru Mata Pelajaran IPA

MAHDANI, S.Pd
NIP. 196901041994121002

ISAK QODARI, S.Pd
NIP. 198904302014031001