

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) melalui pembelajaran biologi di SMPN 6 Kota Bengkulu pada materi sistem peredaran darah manusia dalam 2 siklus diperoleh hasil sebagai berikut :

4.1.1 Siklus 1

a. Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Guru pada Siklus 1

Pada kegiatan siklus 1 dilakukan observasi aktivitas guru terhadap proses pembelajaran biologi dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) oleh dua orang observer guru biologi. Hasil dari observasi dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1 Data Hasil observasi terhadap aktivitas guru pada siklus 1

No	Pengamat	Skor
1	I	26
2	II	26
Total Skor		52
Rerata Skor		26
Kriteria		Baik

Berdasarkan tabel 4.1 diatas data observasi aktivitas guru pada siklus 1 diketahui bahwa perolehan skor dari pengamat 1 adalah 26 dan pengamat 2 adalah 26 dengan rerata skor observasi adalah 26 dengan kriteria baik. Namun demikian masih ditemukan aspek-aspek dengan kriteria cukup, sebagai berikut :

1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, pada aspek ini observer menilai cukup karena guru tidak menjelaskan semua tujuan pembelajaran yang ada dalam rencana pelaksanaan pembelajaran, guru hanya menjelaskan pengertian sistem peredaran darah manusia dan perbedaan sistem peredaran darah besar dan kecil.
2. Guru menjelaskan logistik yang dibutuhkan, pada aspek observer menilai cukup karena guru hanya menjelaskan logistik yang dibutuhkan.
3. Guru mengajukan fenomena atau cerita dengan memberikan artikel tentang jutaan orang meninggal akibat serangan jantung untuk memunculkan masalah, pada aspek ini kedua observer menilai cukup karena masalah yang disampaikan hanya menyangkut salah satu tujuan pembelajaran yaitu menjelaskan sistem peredaran ganda pada manusia.
4. Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia, pada aspek ini salah satu observer menilai cukup karena guru hanya membimbing siswa dalam menjalankan tugas belajar yang akan dilakukan.
5. Guru mengorganisasikan tugas belajar siswa yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia, pada aspek ini observer menilai cukup karena guru hanya mengorganisasikan tugas belajar pada salah satu tujuan pembelajaran saja.

6. Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok, pada aspek ini salah satu observer menilai cukup karena guru pada saat pembagian kelompok belajar tidak melibatkan seluruh siswa hanya sebagian saja.

7. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang berupa laporan serta membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya, pada aspek ini kedua observer menilai cukup karena guru hanya membimbing 3 dari 5 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan karya.

8. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang mereka lakukan pada materi sistem peredaran darah manusia, pada aspek ini kedua observer menilai cukup karena pada tahap refleksi waktu yang dibutuhkan relatif sedikit atau kurang sehingga sebagian siswa belum dapat mengerti terhadap materi sistem peredaran darah.

b. Deskripsi Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I

Hasil observasi aktivitas siswa memperlihatkan aktivitas yang dilakukan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) yang diamati oleh observer, hasil observasi dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2 Data Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Siswa pada Siklus I

No	Pengamat	Skor
1	I	29
2	II	29
Total Skor		58
Rerata Skor		29
Kriteria		Baik

Berdasarkan tabel 4.2 diatas diketahui bahwa perolehan skor pengamat I adalah 29 dan pengamat II adalah 29 sehingga rerata skor observasi aktivitas siswa pada siklus I adalah 29 dengan kriteria baik. Namun masih ditemukan aspek-aspek dengan kriteria cukup, sebagai berikut :

1. Siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajara yang disampaikan guru, pada aspek ini salah satu observer menilai cukup karena tidak semua mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.
2. Siswa memperhatikan dan mencatat logistik yang dibutuhkan, pada aspek ini kedua obsever menilai cukup karena siswa hanya memperhatikan tidak semua mencatat logistik yang dibutuhkan untuk proses pembelajaran.
3. Siswa memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia, pada aspek ini salah satu observer menilai cukup karena hanya sebagian siswa yang memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang dijelaskan oleh guru.
4. Siswa mengerjakan dan menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia, pada aspek ini salah

satu observer menilai cukup karena sebagian siswa menyelesaikan tugas belajar yang cukup lama dari waktu yang telah ditentukan oleh guru.

5. Siswa Secara individual aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan, pada aspek ini kedua pengamat menilai cukup karena hanya 3 kelompok yang aktif dalam proses pemecahan masalah.
6. Siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai berupa laporan, dan saling membantu untuk berbagi tugas dengan temannya, pada aspek ini salah satu observer menilai cukup karena ada beberapa kelompok tidak saling bekerja sama untuk menyiapkan laporan kelompoknya dan sebagian kelompok tidak berbagi tugas dengan teman sekelompoknya.

c. Deskripsi Hasil Belajar

Nilai akhir siklus I pada pembelajaran biologi pada materi sistem peredaran darah manusia dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) diperoleh dengan penilaian berupa tes tertulis. Soal-soal tes pada siklus I dalam bentuk esai dengan jumlah 5 soal. Dari nilai tersebut dihitung dengan menggunakan rumus persentase ketuntasan belajar siswa dengan menggunakan persentase ketuntasan belajar klasikal. Rata-rata nilai pada siklus I dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3 Rata-rata Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus I

Siklus	Jumlah siswa (N)	Jumlah Nilai Siswa (ΣX)	Rata-rata (X)	Jumlah siswa yang mendapat nilai ≥ 72	Persentase ketuntasan belajar	Kriteria ketuntasan belajar klasikal
I	26	1930	74,23	17	65,38%	Belum Tuntas

Dari tabel 4.3 diperoleh rata-rata nilai 74,23 hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran biologi kelas VIII_D pada siklus 1 cukup tinggi. Sedangkan nilai ketuntasan belajar klasikal dari 26 siswa hanya 17 siswa yang mendapatkan nilai ≥ 72 sehingga persentase ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh disiklus 1 ini adalah 65,38% dengan kriteria belum tuntas, secara klasikal, hasil belajar dikatakan mencapai ketuntasan kalsikal jika 85% siswa memperoleh nilai ≥ 72 . Ini berarti hasil belajar siklus I dikategorikan tidak tuntas. Jika dilihat dari jawaban yang diberikan oleh siswa, kebanyakan siswa tidak dapat menjawab soal nomor 1 dan 5 dengan tepat. Pada soal nomor 1, siswa diminta untuk menjelaskan pengertian sistem peredaran darah. Permasalahannya adalah siswa tidak menjawab pengertian sistem peredaran darah dengan tepat. Sebagai contoh sistem peredaran darah adalah sistem yang mengatur peredaran darah keseluruhan tubuh yang dimulai dari jantung sebagai pemompa darah keseluruhan tubuh melalui pembuluh darah guna mengangkut atau mengedarkan darah yang mengandung zat-zat yang diperlukan oleh tubuh. Kebanyakan dari siswa hanya menjawab sistem yang mengedarkan darah yang mengandung zat-zat yang diperlukan tubuh keseluruhan tubuh. Mereka tidak menyebutkan organ yang berperan dalam sistem peredaran darah seperti jantung, paru-paru dan pembuluh darah. Pada soal no 3, siswa diminta untuk membedakan

peredaran darah besar dan kecil pada manusia, pada soal ini hampir semua siswa menjawab dengan benar ini dikarenakan pada saat diskusi siswa harus mengerti apa itu sistem peredaran darah manusia.

d. Refleksi

Pada tahap refleksi ini dilakukan kajian terhadap hasil pembelajaran dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) pada siklus I, dimulai dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, evaluasi dan refleksi. Beberapa proses pembelajaran yang perlu diperbaiki pada pembelajaran yang telah dilakukan adalah :

1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, pada aspek guru tidak menjelaskan semua tujuan pembelajaran yang ada dalam rencana pelaksanaan pembelajaran, guru hanya menjelaskan pengertian sistem peredaran darah manusia dan perbedaan sistem peredaran darah besar dan kecil, seharusnya guru menjelaskan semua tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu a) penjelasan sistem peredaran darah manusia, b) pengertian peredaran ganda manusia dan c) organ-organ sistem peredaran darah pada manusia.
2. Guru menjelaskan logistik yang dibutuhkan, pada aspek guru hanya menjelaskan logistik yang dibutuhkan, seharusnya guru juga menuliskan dan menjelaskan semua logistik yang dibutuhkan untuk proses pembelajaran yang dilakukan.
3. Guru mengajukan fenomena atau cerita dengan memberikan artikel tentang jutaan orang meninggal akibat serangan jantung untuk memunculkan masalah, pada aspek guru menjelaskan masalah hanya menyangkut salah satu

tujuan pembelajaran yaitu menjelaskan sistem peredaran ganda pada manusia seharusnya fenomena atau cerita yang diajukan guru untuk memunculkan masalah sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pada cerita yang dimunculkan guru, tujuan pembelajaran yang menyangkut yaitu menjelaskan organ-organ peredaran darah manusia dan membedakan peredaran darah besar dan kecil.

4. Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia, pada aspek ini guru hanya membimbing siswa dalam menjalankan tugas belajar yang akan dilakukan, seharusnya guru menjelaskan definisi belajar siswa yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah manusia seperti perbedaan sistem peredaran darah besar dan kecil yang terjadi pada manusia.
5. Guru mengorganisasikan tugas belajar siswa yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia, pada aspek ini guru hanya mengorganisasikan tugas belajar pada salah satu tujuan pembelajaran saja, seharusnya guru mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan langsung dengan tujuan pembelajaran sehingga siswa dapat memunculkan masalah pada materi sistem peredaran darah manusia.
6. Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok, pada aspek ini guru pada saat pembagian kelompok belajar tidak melibatkan seluruh siswa hanya sebagian saja, seharusnya guru melibatkan semua siswa dalam pembagian kelompok belajar sehingga siswa mengerti siapa-siapa saja teman dalam kelompok belajarnya.
7. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang berupa laporan serta membantu mereka untuk berbagai tugas dengan

temannya, pada aspek ini guru hanya membimbing 3 dari 5 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan karya. Seharusnya guru membimbing >4 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang berupa laporan serta membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.

8. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang mereka lakukan pada materi sistem peredaran darah manusia, pada aspek ini refleksi waktu yang dibutuhkan relatif sedikit atau kurang sehingga sebagian siswa belum dapat mengerti terhadap materi sistem peredaran darah. Seharusnya guru dapat membagi waktu pada setiap aspek sehingga pada tahap refleksi semua materi yang sudah didiskusikan dapat dijelaskan oleh guru dan membuat siswa paham atas materi sistem peredaran darah pada manusia.
9. Siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan guru, pada aspek ini seharusnya semua siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga dalam proses pembelajaran akan berjalan dengan baik.
10. Siswa memperhatikan dan mencatat logistik yang dibutuhkan, pada aspek ini siswa hanya memperhatikan tidak mencatat logistik yang dibutuhkan untuk proses pembelajaran, seharusnya siswa juga mencatat logistik yang diperlukan. Guru pada tahap ini harus membimbing siswa untuk mencatat dan memperhatikan logistik yang dibutuhkan.
11. Siswa memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia, pada aspek ini hanya sebagian siswa yang memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang dijelaskan oleh

guru. Seharusnya semua siswa memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah pada manusia, guru pada tahap ini harus bisa memperhatikan semua siswa untuk memperhatikan dan mencatat tugas belajarnya sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

12. Siswa mengerjakan dan menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia, pada aspek ini sebagian siswa menyelesaikan tugas belajar yang cukup lama dari waktu yang telah ditentukan oleh guru, seharusnya siswa dapat membagi waktunya dalam menyelesaikan tugas belajar yang diberikan oleh guru sehingga pembelajaran dapat berlanjut pada bagian selanjutnya.
13. Siswa Secara individual aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan, pada aspek ini hanya 3 kelompok yang aktif dalam proses pemecahan masalah seharusnya 5 kelompok yang aktif dalam proses pemecahan masalah.
14. Siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai berupa laporan, dan saling membantu untuk berbagi tugas dengan temannya, pada aspek ini ada satu kelompok tidak saling bekerja sama untuk menyiapkan laporan kelompoknya dan satu kelompok tidak berbagi tugas dengan teman sekelompoknya. Seharusnya siswa mampu bekerja sama dengan teman kelompoknya untuk merencanakan dan menyiapkan karya yang berupa laporan. Pada aspek ini guru harus bisa memperhatikan seluruh kegiatan kelompok.

4.1.2 Siklus II

a. Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Guru pada Siklus II

Pada kegiatan siklus 1 dilakukan observasi aktivitas guru terhadap proses pembelajaran biologi dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) oleh dua orang observer guru biologi. Hasil dari observasi dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4.4 Data Hasil observasi terhadap aktivitas guru pada siklus II

No	Pengamat	Skor
1	I	31
2	II	30
Total Skor		61
Rerata Skor		30,5
Kriteria		Baik

Berdasarkan tabel 4.4 diatas diketahui bahwa hasil perolehan rata-rata skor obserbasi pada siklus II dari kedua observer tersebut adalah 30,5 dengan kriteria baik.

Hasil observasi aktivitas guru pada siklus II menunjukkan terjadinya peningkatan aktivitas guru dalam melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Pada siklus I masih terdapat aktivitas guru yang dinilai masih kurang oleh observer, yaitu guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang mereka lakukan pada materi

sistem peredaran darah. Setelah melakukan refleksi terhadap kekurangan tersebut, diperoleh hasil yang memuaskan pada siklus II. Namun masih ada aspek yang mendapat kriteria cukup sebagai berikut :

1. Guru menjelaskan logistik yang dibutuhkan, pada aspek ini salah satu observer menilai cukup karena guru tidak menjelaskan semua logistik yang dibutuhkan dalam pembelajaran seperti LDS, Artikel, Format laporan dan tugas belajar siswa.
2. Guru mengajukan fenomena atau cerita cerita untuk memunculkan masalah, pada aspek ini salah satu observer menilai cukup karena cerita yang diajukan hanya menyangkut salah satu tujuan pembelajaran yaitu menjelaskan fungsi jantung, pembuluh darah, dan sistem peredaran darah.
3. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya, pada aspek ini salah satu observer menilai cukup karena guru memberikan motivasi hanya sebagian siswa dan sebagian siswanya tidak mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru.
4. Guru mendorong siswa secara kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan hasil dari pemecahan masalah pada sistem peredaran darah manusia. Pada aspek ini salah satu observer menilai cukup karena sebagian siswa tidak mengikuti perintah yang telah diberikan oleh guru.
5. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang berupa laporan serta membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya, pada aspek ini kedua observer menilai cukup karena guru hanya membimbing 4 dari 5 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan karya.

b. Deskripsi Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus II

Hasil observasi aktivitas siswa memperlihatkan aktivitas yang dilakukan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) yang diamati oleh observer guru biologi dapat diamati pada tabel 4.5 sebagai berikut :

Tabel 4.5 Data Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Siswa pada Siklus II

No	Pengamat	Skor
1	I	31
2	II	30
Total Skor		61
Rerata Skor		30,5
Kriteria		Baik

Berdasarkan tabel 4.5 diatas diketahui bahwa perolehan rata-rata skor observasi aktivitas siswa pada siklus II adalah 30,5 dengan kriteria baik. Namun masih ada aspek yang mendapatkan kriteria cukup sebagai berikut :

1. Siswa memperhatikan dan mencatat logistik yang diperlukan. Pada aspek ini observer menilai cukup karena tidak semua siswa mencatat logistik yang diperlukan dalam proses pembelajaran.
2. Siswa terlibat dalam cerita untuk memunculkan masalah. Pada aspek ini observer menilai cukup karena tidak semua siswa terlibat dalam cerita

sebagian dari siswa tersebut sibuk dengan aktivitasnya sendiri tanpa memperhatikan penjelasan dari guru.

3. Siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai berupa laporan, dan berbagi tugas dengan temannya. Pada aspek ini salah satu observer menilai cukup karena tidak semua anggota kelompok mendapatkan tugas.

c. Deskripsi Hasil Belajar

Pada siklus II ini pembelajaran biologi pada materi sistem peredaran darah manusia dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) memperoleh rata-rata nilai yang dapat pada tabel 4.7 sebagai berikut :

Tabel 4.6 Rata-rata nilai hasil belajar siswa siklus II

Siklus	Jumlah siswa (N)	Jumlah Nilai Siswa (ΣX)	Rata-rata (X)	Jumlah siswa yang mendapat nilai ≥ 72	Persentase ketuntasan belajar	Kriteria ketuntasan belajar klasikal
II	26	2085	80,19	23	88,46%	Tuntas

Dari tabel 4.6 diperoleh rata-rata nilai 80,19 hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran biologi kelas VIII_D pada siklus I cukup tinggi. Sedangkan nilai ketuntasan belajar klasikal dari 26 siswa terdapat 23 siswa yang mendapatkan nilai ≥ 72 sehingga persentase ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh disiklus II ini adalah 88,46% dengan kriteria tuntas. Secara klasikal, hasil belajar dikatakan mencapai ketuntasan kalsikal jika 85% siswa memperoleh nilai ≥ 72 . Ini berarti hasil belajar siklus II dikategorikan Sudah tuntas. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) pada siswa kelas VIII_D SMPN 6 Kota Bengkulu berjalan dengan baik.

d. Refleksi

Pada tahap refleksi ini dilakukan kajian terhadap hasil pembelajaran dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) pada siklus II, dimulai dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, dan evaluasi. Beberapa proses pembelajaran yang perlu diperbaiki pada pembelajaran yang telah dilakukan adalah :

1. Guru menjelaskan logistik yang dibutuhkan, pada aspek guru tidak menjelaskan semua logistik yang dibutuhkan dalam pembelajaran seperti LDS, Artikel, Format laporan dan tugas belajar siswa. Seharusnya guru menuliskan dan menjelaskan semua logistik yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran yang akan berlangsung.
2. Guru mengajukan fenomena atau cerita cerita untuk memunculkan masalah, pada aspek ini cerita yang diajukan hanya menyangkut salah satu tujuan pembelajaran yaitu menjelaskan fungsi jantung, pembuluh darah, dan sistem peredaran darah seharusnya cerita yang diajukan untuk memunculkan masalah menyangkut semua tujuan pembelajaran.
3. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya, pada aspek ini guru memberikan motivasi hanya sebagian siswa dan sebagian siswanya tidak mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru. Seharusnya guru dapat memotivasi semua siswa sehingga siswa dapat memunculkan masalah dan memilihnya sebagai tugas belajar nanti dan siswa seharusnya memperhatikan guru pada saat guru menjelaskan materi pembelajaran yang akan berlangsung.

4. Guru mendorong siswa secara kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan hasil dari pemecahan masalah pada sistem peredaran darah manusia. Pada aspek ini sebagian siswa tidak mengikuti perintah yang telah diberikan oleh guru yang mana seharusnya pengumpulan informasi dan melakukan eksperimen sesuai dengan yang tertera di LDS, sehingga sebagian siswa kurang mengerti informasi apa saja yang harus dikumpulkan. Seharusnya guru dapat mengulang kembali menjelaskan mengenai pengumpulan data dan pelaksanaan eksperimen yang akan dilakukan oleh siswa dan guru juga menerangkan LDS yang telah diberikan kepada siswa.
5. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang berupa laporan serta membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya, pada aspek ini guru hanya membimbing 4 dari 5 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan karya. Seharusnya guru membimbing semua kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang berupa laporan serta membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.
6. Siswa memperhatikan dan mencatat logistik yang diperlukan. Pada aspek ini tidak semua siswa mencatat logistik yang diperlukan dalam proses pembelajaran seharusnya semua memperhatikan dan mencatat logistik yang diperlukan.
7. Siswa terlibat dalam cerita untuk memunculkan masalah. Pada aspek ini tidak semua siswa terlibat dalam cerita sebagian dari siswa tersebut sibuk dengan aktivitasnya sendiri tanpa memperhatikan penjelasan dari guru, seharusnya siswa memperhatikan dan terlibat dalam cerita yang disampaikan oleh guru

sehingga dapat memunculkan masalah dan guru harus bisa mengkondisikan seluruh siswa yang berada didalam kelas tersebut untuk mendengarkannya.

8. Siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan berbagi tugas dengan temannya. Pada aspek ini tidak semua anggota kelompok mendapatkan tugas seharusnya semua anggota kelompok mendapatkan tugas masing masing dan saling bekerja sama antar temannya.

4.2 PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII_D SMPN 6 Kota Bengkulu dengan jumlah 26 Siswa yang diantaranya 13 laki-laki dan 13 perempuan dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII_D SMPN 6 Kota Bengkulu pada pembelajaran biologi dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Adapun tahap-tahap dari pelaksanaan penelitian ini yang menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) yaitu :

a) **Orientasi siswa kepada masalah**

Pada tahap orientasi siswa kepada masalah dilakukan dalam 2 siklus ada beberapa kegiatan guru yang meliputi dari : menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.

Pada siklus I dan siklus II guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran menjadi harapan siswa setelah pembelajaran selesai, sehingga saat pembelajaran berlangsung siswa dapat mengembangkan pemikirannya untuk memecahkan suatu masalah. Langkah pada siklus I selanjutnya siswa dilibatkan dalam cerita untuk memunculkan masalah dengan cara guru memberikan artikel yang berjudul “Jutaan Orang Meninggal Akibat Serangan Jantung” dalam artikel di sebutkan bahwa Serangan jantung adalah salah satu pembunuh terbesar di dunia. Fenomena atau cerita yang diajukan oleh guru tidak di pahami sepenuhnya oleh

siswa sehingga pertanyaan apersepsi yang ditanyakan oleh guru hanya sebagian siswa yang menjawab. Setelah melibatkan siswa dalam cerita kemudian siswa diminta untuk menyampaikan ide pokok dari artikel tersebut, kemudian guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah dengan memberi beberapa pertanyaan kepada siswa dan meminta siswa untuk menyampaikan beberapa pendapat mengenai sistem peredaran darah. Di siklus I ini ada beberapa kegiatan guru yang belum maksimal seperti menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau cerita. Hal ini dapat terjadi karena kurang baiknya guru memahami tahapan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan guru lebih terfokus dengan kegiatan siswa. Setelah melakukan refleksi pada siklus I pada siklus II ini kegiatan guru dapat berjalan dengan lancar sesuai tujuan pembelajaran, dan pada siklus II ini masih ada aspek kegiatan guru yang masih cukup yaitu guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah. Aspek ini masih dikriteria cukup karena pada saat guru mengajukan fenomena tidak menyangkut tujuan pembelajaran yang seharusnya guru mengajukan cerita tentang fungsi jantung untuk peredaran darah manusia dan pada saat refleksi pengamatan mengatakan guru harus lebih melihat tujuan pembelajaran untuk menjalankan proses pembelajaran di kelas, hal ini sesuai dengan pernyataan Khalifah (2013), bahwasannya tujuan pembelajaran merupakan harapan siswa sebagai hasil belajar.

b) Mengorientasikan siswa untuk belajar

Pada tahap orientasi siswa kepada masalah ada beberapa kegiatan guru yang meliputi dari : Membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia,

Mengorganisaikan tugas belajar siswa yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia, dan Membimbing siswa dalam pembagian kelompok.

Pada langkah pertama pada tahap ini guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia dengan cara menjelaskan apa yang harus dilakukan oleh siswa seperti berbagi tugas dalam proses pemecahan masalah di sini tidak semua siswa dapat menghubungkan dengan masalah sistem peredaran darah dan guru membantu siswa dengan memberikan penjelasan lebih, sehingga semua siswa dapat mengerti. Kemudian mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia di aspek ini masih berkriteria cukup yang mestinya tugas belajar yang diberikan oleh harus berhubungan dengan tujuan pembelajaran, sedangkan disiklus I ini tugas belajar hanya menyangkut satu tujuan pembelajaran saja, pada kegiatan selanjutnya guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok, aspek ini masih berkriteria cukup karena pada siklus I ini guru hanya membimbing 4 kelompok, seharusnya guru membimbing semua kelompok belajar dan untuk masing-masing kelompok mendapatkan LDS untuk dikerjakan secara bersama-sama.

Setelah melakukan refleksi disiklus I pada siklus II ini tahap pembelajaran yang dilakukan oleh guru meliputi: Membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia, Mengorganisaikan tugas belajar siswa yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia, dan Membimbing siswa dalam pembagian kelompok. Di siklus II ini guru dapat melakukan semua tahapan dengan baik

sehingga pembelajaran berlangsung lancar dan siswa dapat melakukan kegiatan kelompoknya dengan baik pula. Hal ini sesuai dengan pernyataan Trianto (2009) model pembelajaran berbasis masalah dibutuhkan pengembangan keterampilan kerja sama di antara siswa dan saling membantu untuk menyelidiki masalah secara bersama. Pengorientasian siswa ini berupa pembentukan kelompok siswa untuk mengembangkan kemampuan siswa bersosialisasi dengan teman-temannya, sehingga siswa dapat mengembangkan pemikirannya.

c) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

Pada tahap orientasi siswa kepada masalah ada beberapa kegiatan guru yang meliputi dari : Mendorong siswa secara kelompok mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan hasil dari pemecahan masalah pada materi sistem peredaran darah manusia, dan Membimbing siswa secara individual untuk aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan.

Pada siklus I tahap ini memiliki kekurangan pada langkah Guru membimbing siswa secara individual untuk aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan, pada langkah ini guru terlalu fokus, pada kegiatan guru, guru mendorong siswa secara kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan pengamatan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, sehingga pada lembar aktivitas guru langkah Guru membimbing siswa secara individual untuk aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan mendapat penilaian cukup.

Setelah melakukan refleksi pada siklus I disiklus II langkah ini diperbaiki oleh guru. Pada siklus II siswa diminta untuk menyebutkan fungsi jantung,

pembuluh darah dan darah pada manusia serta mendata contoh kelainan dan penyakit pada sistem peredaran darah pada manusia yang sering dijumpai pada kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya. Pada langkah ini siswa diminta menjawab pertanyaan yang ada pada LDS dengan mengacu pada artikel, studi pustaka dan buku biologi yang relevan. Pada kegiatan guru disiklus II ini masih ada aspek kegiatan guru yang masih cukup yaitu guru mendorong siswa dalam secara kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk memecahkan masalah, dorongan guru kepada siswa pada siklus II ini masih kurang dan membuat pemecahan masalah pada siswa kurang juga, dorongan untuk mengumpulkan informasi yang semestinya dilakukan guru kepada siswa untuk mendapat eksperimen dan hasil pemecahan masalah yang baik. Menurut Amir (2009) merumuskan masalah dengan baik, sebenarnya sebagian dari penyelesaian, fenomena yang ada dalam masalah menuntut penjelasan hubungan-hubungan apa yang terjadi di antara fenomena itu.

4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Pada tahap ini aktivitas guru ialah membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang berupa laporan kelompok serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.

Pada siklus I ini masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan ditanggapi oleh kelompok lain dengan memberikan pertanyaan dan tugas guru mengamati dan mencatat pertanyaan yang diajukan siswa kepada kelompok lain yang bertujuan untuk pada tahap refleksi nanti akan diulas kembali bagian mana saja yang belum bisa terjawab oleh kelompok tersebut. Pada proses pembelajaran kelompok yang mendapatkan kesempatan untuk

mempresentasikan hasilnya hanya tiga kelompok, ini diakibatkan oleh keterbatasan waktu dan penggunaan waktu yang terlalu lama untuk berdiskusi yang dilakukan oleh siswa. Kekurangan waktu di sebabkan oleh terlalu lamanya waktu berdiskusi siswa, sehingga waktu untuk menampilkan hasil karya siswa pun berkurang dan pada aspek kegiatan guru masih berkriteria cukup.

Setelah melakukan refleksi pada siklus I pada siklus II ini guru memperbaiki dan membagi waktu sebaik mungkin untuk melakukan tahap ini secara maksimal. Pada siklus II semua kelompok memiliki kesempatan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Menejemen waktu pada pembelajaran berbasis masalah ini harus sangat di perhatikan karena siswa setelah melakukan diskusi mereka harus menyampaikan hasil karyanya untuk di tanggap oleh kelompok lain, ini bermaksud untuk mengukur sebatas mana kemampuan kelompok tersebut.

Dengan pembelajaran PBM ini mendorong siswa untuk bersikap ilmiah dan mengkomunikasikan hasil karya dengan baik, hal ini sesuai dengan Permen diknas No. 22 tahun 2006, yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikan sebagai aspek penting kecakapan hidup.

5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pada tahap ini kegiatan guru ialah membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang mereka lakukan pada materi sistem peredaran darah manusia.

Pada siklus I proses refleksi yang dilakukan siswa tidak berlangsung lama dikarenakan waktu yang digunakan untuk berdiskusi terlalu lama, ini membuat

pengulangan materi, proses tanya jawab dan pemberian jawaban yang benar dari diskusi yang seharusnya di sampaikan oleh guru tidak bisa dilakukan dan kegiatan guru ini mendapatkan kriteria cukup, dan pada refleksi ada masukan dari observer untuk bisa membagi waktu pada proses mengajar.

Pada siklus II ini guru memperbaiki kekurangan di siklus I yaitu proses refleksi. Pada tahap ini siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung. Dimana didalamnya meliputi membahas sedikit masalah yang tidak dapat dipecahkan oleh siswa, melakukan sedikit tanya jawab untuk mengetahui yang mereka ketahui dan mereka peroleh setelah melakukan proses pembelajaran, kemudian memberikan penguatan kepada siswa. Diakhir pembelajaran guru meminta siswa untuk menyimpulkan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), guru memberikan evaluasi berupa tes tertulis dalam bentuk esai dengan jumlah 5 soal yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran. Menurut Daryanto dalam Khalifah (2013), bahwa evaluasi merupakan istilah untuk mengukur dan menilai berdasarkan data yang telah terkumpul dilakukan refleksi sebagai penyempurnaan kegiatan pembelajaran. Pada tahap pembelajaran menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah guru dapat melakukan dengan baik sesuai saran observer dan perbaikan disiklus II ini dan tahapan model pembelajaran berbasis masalah dilakukan dengan baik dan tepat

Model PBM berkaitan dengan penggunaan kecerdasan dari dalam diri individu yang berada dalam sebuah kelompok atau lingkungan untuk memecahkan masalah yang bermakna, relevan, dan kontekstual. Penerapan PBM dalam

pembelajaran menuntut kesiapan baik dari pihak guru yang harus berperan sebagai fasilitator sekaligus sebagai pembimbing. Guru dituntut dapat memahami secara utuh dari setiap bagian dan konsep PBM dan menjadi penengah yang mampu merangsang kemampuan berpikir siswa. Siswa juga harus siap untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Siswa menyiapkan diri untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir melalui *inquiry kalaboratif* dan kooperatif dalam setiap tahapan proses PBM. Masalah yang dibahas harus relevan dengan tuntutan kehidupan pada masa sekarang dan masa yang akan datang. PBM dapat memanfaatkan fasilitas *e-learning* secara kalaboratif dalam proses pemecahan masalah. (Rusman, 2012)

Dari proses yang telah dilakukan bahwa model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) yang telah diterapkan pada pembelajaran biologi pada materi sistem peredaran darah manusia di SMPN 6 Kota Bengkulu pada siswa kelas VIII_D, yang meliputi dari proses pembelajaran yang telah dilakukan yang terdiri dari : Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, Guru menjelaskan logistik yang dibutuhkan, Guru mengajukan fenomena atau cerita-cerita untuk memunculkan masalah, Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih, Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia, Guru mengorganisasikan tugas belajar siswa yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia, Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok, Guru mendorong siswa secara kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan hasil dari pemecahan masalah pada sistem peredaran darah pada manusia, Guru membimbing siswa secara individual untuk

aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan, Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyampaikan karya berupa laporan kelompok dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya, Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang mereka lakukan pada materi sistem peredaran darah manusia.

Dari proses pembelajaran yang telah dilakukan, penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Ini dilihat dari kemampuan siswa dalam memecahkan masalah siswa dalam siklus I dan lebih meningkat lagi pada siklus II, keaktifan siswa dalam melakukan kegiatan diskusi antar anggota kelompok.

Selain meningkatkan aktivitas guru dan aktivitas belajar siswa, model pembelajaran berbasis masalah pada pembelajaran biologi materi peredaran darah juga meningkatkan hasil belajar siswa. Ini dapat dilihat dari nilai tes yang telah dilakukan dalam dua siklus. Menurut Briggs (dalam Nanda) menyatakan bahwa, hasil belajar adalah seluruh kecakapan dan segala hal yang diperoleh melalui proses belajar mengajar di sekolah yang dinyatakan dengan angka dan diukur dengan menggunakan tes hasil belajar. Hasil belajar didapat dari tes tertulis yang diberikan pada siswa. Pada siklus I diberikan soal tes esai sebanyak 5 butir soal, soal-soal ini dibuat berdasarkan indikator pada RPP yang digunakan. Pada Siklus I ini persentase ketuntasan belajarnya adalah 65,38% (dapat dilihat pada tabel 4.4) yang berarti pada siklus I ini kriteria hasil belajarnya secara klasikal belum tuntas. Kemudian pada siklus II dilakukan refleksi terhadap siklus I, dimana kekurangan pada siklus I diperbaiki pada siklus II. Untuk ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus II adalah 88,46% (dapat dilihat pada tabel 4.6).

Jadi, dari proses pembelajaran yang telah dilakukan diketahui bahwa penerapan Model pembelajaran berbasis masalah pada proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu juga siswa dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa guna meningkatkan pola pikir siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapi oleh siswa secara kelompok dan individu. Ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nanda (2013) dengan Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII.1 SMPN 14 Kota Bengkulu, hasil penelitian ini menunjukkan Penerapan Model PBM dalam pembelajaran biologi dilihat dari ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh pada siklus I dengan persentase ketuntasan belajar klasikal 72,22% (Belum Tuntas) dan terjadi peningkatan yang drastis disiklus II yaitu 91,67% (Tuntas). Dan penelitian dari Putro (2012) Hasil penelitian ini menunjukkan Hasil belajar siswa pada siklus I nilai ketuntasan belajar klasikal yang kurang baik yaitu 36,67% (Belum tuntas) dengan rerata skor total 5,67. Pada siklus kedua terdapat peningkatan hasil belajar dengan rerata skor total 6,27 dan ketuntasan belajar klasikal 90% (Tuntas). Pada siklus kedua ini ketuntasan belajar klasikal sudah terpenuhi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan di SMP Negeri 6 Kota Bengkulu pada kelas VIII_D dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah pada materi sistem peredaran darah pada manusia yang dilakukan dalam dua siklus disimpulkan bahwa :

1. Perbaikan pembelajaran dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dalam proses pembelajaran Biologi pada Materi Sistem Peredaran darah Manusia dapat meningkatkan aktivitas siswa kelas VIII_D SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.
2. Perbaikan pembelajaran dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dalam proses pembelajaran Biologi pada materi Sistem Peredaran darah Manusia dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII_D SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat dianjurkan yaitu:

1. Guru hendaknya memperhatikan waktu pada saat berlangsungnya proses pembelajaran agar tahap-tahap pembelajaran dapat terlaksana.
2. Guru hendaknya memperhatikan tahapan pembelajaran dengan baik, agar penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) bisa berlangsung dengan tahapan-tahapan yang benar.
3. Untuk penelitian lanjutan, diharapkan peneliti harus merancang strategi pembelajaran dengan tepat agar dapat menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) sesuai tahapan-tahapannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M Taufiq. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Group
- Arikunto, S. 2006. *Menejemen Pengajaran*. Yogyakarta: Rineka Cipta
- Boud, D. and G. Feletti. 1997. *The Challenge of Problem Based Learning*. London: Kogan Page. Terjemahan
- Dalyono, M. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Daryanto, H. 1999. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Depdiknas. 2006. *Materi Sosialisasi dan Pelatihan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMP*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djaali dan Muljono. 2008. *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT.Grasindo.
- Efi. 2007. *Perbedaan Hasil Belajar Biologi Antara siswa Yang diajar Melalui Pendekatan Kooperatif learning Teknik Jigsaw Dengan Teknik Stad : Tangerang*
- Khalifah, N Umi. 2013. *Penerapan Model Problem-Based Learning (PBM) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa kelas VIII₃ SMPN 21 Kota Bengkulu*. Skripsi UNIB. Tidak Dipublikasi
- Laksmi, P Sari. 2012. *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 2 Surakarta*. Jurnal Skripsi (diakses pada tanggal 15 mei 2013 pukul 20:12 WIB)
- Margetson, D. 1994. *Current Educational Reform and the Significance of Problem-Based Learning*. Stud. Higher Educ.; 19:5-19. Terjemahan
- Mulyono, P. dan Djaali. 2008. *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo
- Nanda, J Setia. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII.1 SMPN 14 Kota Bengkulu*. Skripsi UNIB. Tidak Dipublikasi
- Nasution, 1989. *Kurikulum dan Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Paizaluddin dan Ermalinda. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Alfabeta

- Putro, S.A. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Sebagai Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA1 SMAN 3 Kota Bengkulu*. Skripsi UNIB. Tidak dipublikasikan
- Rohman, A. 2009. *Memahami Pendidikan dan Ilmu pendidikan*. Yogyakarta: Laks Bang Mediatama
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press
- Surtiretna, N. 2013. *Mengenal Sistem Peredaran Darah*. Bandung: PT Kiblat Buku Utama
- Trianto. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Tim Prestasi Pustaka

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL

Alamat : Jl. Mahoni No. 57 Telp. 21429, 21725 Bengkulu
BENGKULU

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 421.2 / 2548 / IV.Diknas

Dasar : Surat Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu Nomor : 4582 /UN.30.3 / PL / 2013 tanggal 29 Oktober 2013 tentang izin penelitian.

Mengingat untuk kepentingan penulisan ilmiah dan pengembangan pendidikan Nasional khususnya dalam Wilayah Kota Bengkulu, maka dapat memberikan izin penelitian kepada :

Nama : VITO HENDRIYANTO.S
NPM : AID010007
Prodi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan Biologi
Judul Penelitian : " Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII.D. SMP Negeri 6 Kota Bengkulu"

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1.a.Tempat Penelitian : SMP. Negeri 6 Kota Bengkulu.
- b.Waktu Penelitian : 13 Nopember 2013 s/d 27 Nopember 2013
- 2.Sebelum mengadakan penelitian, peneliti supaya melapor dan berkonsultasi kepada kasi kurikulum SMP Dinas Pendidikan Nasional Bengkulu.
- 3.Penelitian tersebut Khusus dan terbatas untuk kepentingan studi ilmiah tidak untuk di publikasikan.
- 4.Menyampaikan hasil penelitian tersebut kepada kepala Dinas Pendidikan Nasional Kota Bengkulu cq.Bidang Pendidikan Dasar Dinas Diknas Kota Bengkulu.

Demikian surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bengkulu, 20 Nopember 2013
an.Kepala Dinas Pendidikan Nasional
Kota Bengkulu
Kepala Bidang Pendidikan Dasar,
Kab. Kasi Kurikulum SMP



WANHAR, S.Pd
NIP.196706181995121004.

Tembusan Yth.:

1. Walikota Bengkulu (sebagai laporan)
2. Dekan FKIP Universitas Bengkulu.
3. Kepala SMP Negeri 6 Kota Bengkulu.

Lampiran 2



**PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN NASIONAL
(SMPN 6)**

Alamat : Jalan Muhajirin, Dusun Besar Telepon (0736) 24437
BENGKULU 38229

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 421.2 / 468 / SMPN.6

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP Negeri 6 Kota Bengkulu dengan ini menerangkan :

Nama : VITO HENDRIYANTO SURBAKTI
N P M : A1D010007
Program Studi : Pndidikan Biologi

Telah mengadakan penelitian dari tanggal 05 November s.d 18 November 2013 berkaitan dengan judul :

“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBM) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VIII D SMPN 6 KOTA BENGKULU”

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 09 Desember 2013
Kepala Sekolah

DAMRI, S.Pd. MM
NIP. 19660618 198903 1009

Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

SIKLUS I

Sekolah : SMPN 6 Kota Bengkulu

Mata Pelajaran : IPA Biologi

Kelas/ Semester : VIII/ Genap

Pertemuan Ke- :

Alokasi Waktu : 2x40 menit

Standar Kompetensi : 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia

Kompetensi Dasar : 1.6. Mendeskripsikan sistem peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.

A. Indikator :

1. Kognitif

a. produk

- Menjelaskan pengertian sistem peredaran darah dan organ-organ peredaran darah manusia

b. Proses

- Membedakan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil

2. Afektif

a. Karakter : Berpikir, kreatif, teliti, jujur, kritis, logis

b. Keterampilan Sosial : Bekerjasama, peduli dan memperhatikan dengan baik

B. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

a. Produk

Siswa dapat :

- Menjelaskan pengertian sistem peredaran darah manusia
- Menyebutkan Organ-organ peredaran darah pada manusia

b. Proses

Siswa dapat :

- Membedakan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil

2. Afektif

- Terlibat aktif dalam pembelajaran dan menunjukkan karakter Berpikir, kreatif, teliti, jujur, kritis, dan logis
- Bekerjasama dalam kegiatan diskusi dan aktif menyampaikan pendapat, menjadi pendengar yang baik dan menanggapi pendapat orang lain dalam diskusi.

C. Materi Pembelajaran

Sistem Peredaran Darah

D. Metode Pembelajaran

Model : - Pembelajaran Berbasis Masalah

Metode : - Diskusi kelompok, Tanya Jawab, Ceramah

E. Alat dan Media Pembelajaran

Alat tulis, Torso, LDS

<p>2. Kegiatan Inti (55 menit)</p>		<p>berfungsi untuk mengedarkan darah ialah jantung, Bagaimana mekanisme jantung dalam mengedarkan darah ?</p> <p>5. Menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan sistem peredaran darah b. Menyebutkan organ peredaran darah manusia c. Membedakan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil darah <p>6. Guru menjelaskan logistik yang diperlukan dalam proses pembelajaran.</p> <p>7. Guru mengajukan cerita untuk memunculkan masalah dengan memberikan artikel Jutaan Orang Meninggal Akibat Serangan Jantung. Siswa diminta menyebutkan ide pokok yang terdapat dalam artikel tersebut. Guru kemudian menuliskan pokok pembelajaran dipapan tulis yaitu : “Sistem Peredaran Darah”</p>
---	--	--

	<p>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>13. Guru membimbing siswa merefleksi atau mengevaluasi penyelidikan yang telah dilakukan dengan melakukan tanya jawab</p> <p>14. Guru membimbing siswa menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan</p> <p>15. Guru memberikan evaluasi untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi yang telah diberikan dengan memberikan tes tertulis.</p>
--	---	---

G. Penilaian

1. Teknik penilaian : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Esai

H. Sumber belajar

1. Buku Paket Biologi
2. LDS (lembar diskusi siswa)
3. Artikel
4. Buku pelajaran lainnya yang relevan

Lampiran 5

LEMBAR DISKUSI SISWA SIKLUS 1 SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

Transportasi ialah proses pengedaran berbagai zat yang diperlukan ke seluruh tubuh dan pengambilan zat-zat yang tidak diperlukan untuk dikeluarkan dari tubuh. Alat transportasi pada manusia terutama adalah darah. Sistem peredaran darah merupakan alat suatu sistem transportasi yang berfungsi untuk mengedarkan oksigen serta zat makanan ke dalam seluruh lapisan sel tubuh manusia serta dapat juga mengangkut karbon dioksida dan zat sisa ke dalam suatu organ pengeluaran. Di dalam tubuh darah beredar dengan bantuan alat peredaran darah yaitu jantung dan pembuluh darah. Selain peredaran darah, pada manusia terdapat juga peredaran limfe (getah bening) dan yang diedarkan melalui pembuluh limfe. Sistem peredaran darah pada manusia tersusun atas jantung sebagai pusat peredaran darah, pembuluh-pembuluh darah dan darah itu sendiri.

Tujuan :

- a. Menjelaskan pengertian sistem peredaran darah
- b. Menjelaskan organ-organ peredaran darah manusia
- c. Membedakan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil

Alat dan bahan :

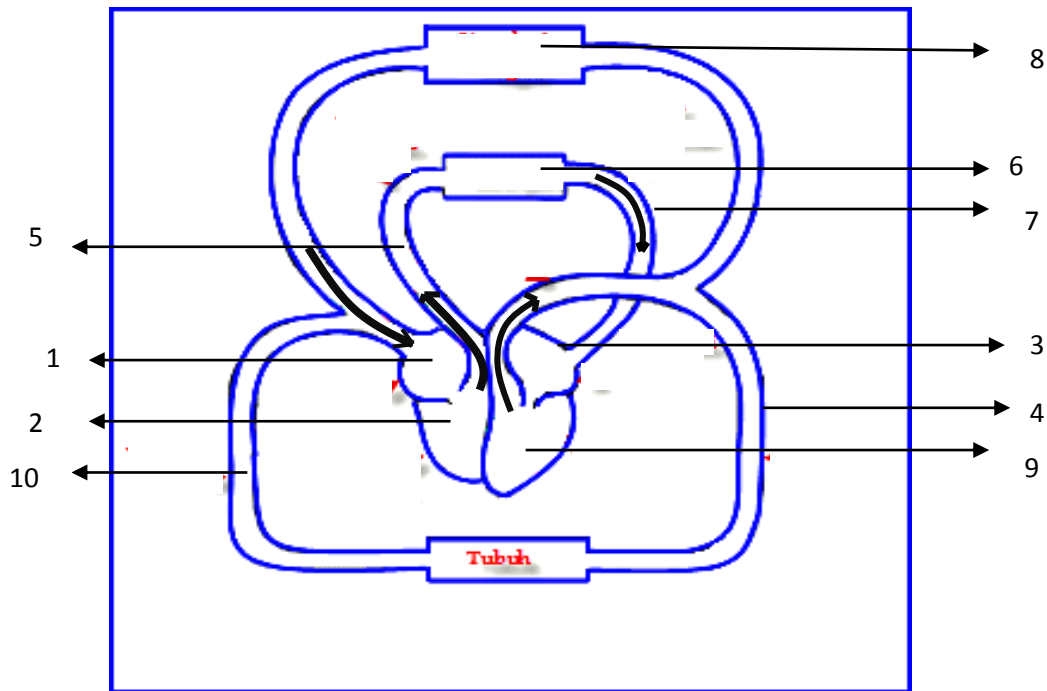
- a. Gambar dan Charta
- b. Artikel
- c. Alat tulis

Langkah kerja

- a. Amati gambar atau charta dibawah ini

Tulislah keterangan-keterangan pada gambar dibawah ini

- | | |
|--------|---------|
| 1..... | 6..... |
| 2..... | 7..... |
| 3..... | 8..... |
| 4..... | 9..... |
| 5..... | 10..... |



Gambar 5.1

- b. Dari gambar sirkulasi darah diatas, sebutkan organ tubuh apa saja yang dilewati oleh darah pada saat melakukan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil !
- c. Jelaskan mekanisme peredaran darah besar dan peredaran darah kecil
- d. Setelah membaca artikel berjudul “jutaan orang meninggal akibat serangan jantung” dan artikel berjudul “fisiologi peredaran darah” Tulislah kesimpulanmu tentang hubungan kedua artikel tersebut , dengan menjawab pertanyaan
 1. Pada artikel jutaan orang meninggal akibat serangan jantung, organ apa saja yang mengalami perubahan sehingga mengakibatkan terjadinya serangan jantung? (baca juga artikel tentang fisiologi peredaran darah)
 2. Apa fungsi utama peredaran darah?
 3. Serangan jantung terjadi akibat terhambatnya aliran darah yang menuju jantung. Dari penjelasan mekanisme peredaran darah besar dan kecil diatas. Pada kasus serangan jantung, darah yang membawa oksigen dan sari-sari makanan yang diperlukan tubuh termasuk kedalam peredaran darah besar atau kecil? jelaskan!

Lampiran 6

Sistem Peredaran Darah Manusia

Soal-soal Tes Siklus 1

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat dan benar

1. Apa yang dimaksud dengan sistem peredaran darah pada manusia ?
2. Sebutkan organ-organ yang berperan aktif dalam sistem peredaran darah pada manusia ?
3. Apa yang dimaksud dengan peredaran darah besar pada manusia, jelaskan!
4. Apa yang dimaksud dengan peredaran darah kecil pada manusia, jelaskan!
5. Jelaskan proses peredaran darah manusia !

Lampiran 7 Artikel

JUTAAN ORANG MENINGGAL DUNIA AKIBAT SERANGAN JANTUNG



Gambar 5.2

Serangan jantung adalah salah satu pembunuh terbesar di dunia. Serangan jantung terjadi akibat terhambatnya aliran darah yang menuju jantung. Ada beberapa faktor penyebab serangan jantung, diantaranya penyakit jantung bawaan, detak jantung yang tidak normal, riwayat penyakit angina atau vascular, stoke, konsumsi alkohol secara berlebihan, obesitas, tekanan darah tinggi, diabetes, stres, level trigliserida yang tinggi, penyalahgunaan narkoba, dan merokok. Selain itu, riwayat keluarga, ras, dan gender juga dapat menjadi faktor penyebab serangan jantung yang tidak dapat diubah. Mengapa serangan jantung berbahaya? Penyakit ini menyerang sistem pembuluh darah kita.

Darah membawa zat-zat yang sangat diperlukan tubuh termasuk oksigen. Jika penyaluran oksigen terhambat, maka sel-sel jantung akan rusak. Inilah yang dapat memicu kematian. Dalam suatu serangan jantung, bagian dari otot jantung mati sewaktu tidak mendapatkan darah. Tidak seperti jaringan yang lain, otot jantung tidak mengalami regenerasi. Semakin lama serangannya, semakin banyak kerusakan pada jantung dan semakin besar kemungkinan meninggal. Sewaktu gejala-gejala serangan jantung timbul, sangatlah penting untuk langsung mencari bantuan medis karena resiko kematian terbesar adalah dalam kurun waktu satu jam setelah terjadi serangan. Perawatan yang cepat dapat menyelamatkan otot jantung

dari kerusakan yang tidak dapat diperbaiki. Semakin banyak otot jantung yang terselamatkan, semakin efektif jantung akan kembali memompa setelah serangan.

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa pada 2005, korban jiwa akibat serangan jantung sudah mencapai 17,1 juta pasien. Di negara-negara berkembang, serangan jantung menduduki peringkat ketiga setelah AIDS sebagai penyebab kematian. Di negara maju seperti Amerika Serikat, serangan jantung bahkan lebih mematikan daripada kanker. Lebih dari 13 juta jiwa meninggal karena serangan jantung koroner. Jika diperhitungkan, tiap tahun di negara ini lebih dari satu juta orang mengalami serangan jantung koroner. Pada 2004, tercatat 452.327 orang meninggal dunia akibat serangan jantung. Sekitar 15 juta jiwa dapat bertahan hidup dari penyakit mematikan ini. Sementara itu, 50 persen meninggal dunia satu jam setelah terkena serangan jantung karena tidak mendapat pertolongan/perawatan intensif. Biaya yang dikeluarkan untuk perawatan jantung di Amerika mencapai US \$60 juta per tahun.

Fakta mengejutkan lainnya adalah setiap 20 detik terjadi satu kasus serangan jantung di negara adidaya tersebut. Bagaimana dengan di Indonesia? Menurut Ketua Umum Yayasan Jantung Indonesia, dr. Dewi Endang, kasus serangan jantung di Indonesia mencapai 26,8 persen. Yang lebih mencengangkan, serangan jantung juga banyak diderita oleh orang-orang usia muda dibawah 40 tahun. Serangan jantung yang terdeteksi semakin bertambah tiap tahunnya. Ini menandakan kalau penyakit ini bertambah ganas dari tahun ke tahun. Spesialis penyakit jantung dan pembuluh darah, Dr. Johannes Nugroho SpJP FIHA, memaparkan bahwa faktor perubahan gaya hidup menjadi salah satu penyebab meningkatnya korban serangan jantung pada usia muda. Seperti yang sering kita ketahui, maraknya gadget-gadget dan transportasi canggih sangat memabukkan bagi sebagian besar anak muda kita. Mereka lebih sering menghabiskan waktu di depan monitor komputer atau televisi untuk main internet atau game. Faktor transportasi, seperti makin menjamurnya sepeda motor atau mobil baru dengan model yang menggiurkan ditambah lagi, kendaraan-kendaraan tersebut dapat dengan mudah dimiliki dengan adanya sistem kredit.

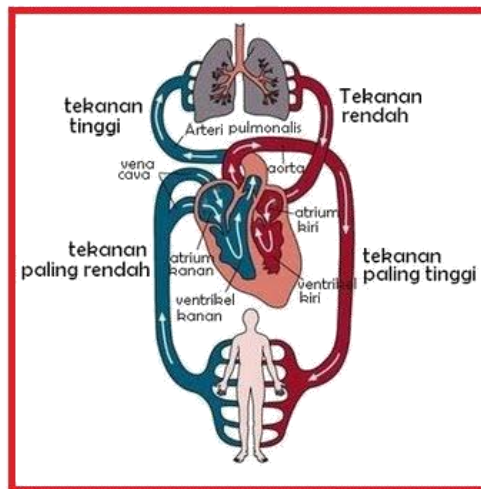
Nah, kemudahan akses informasi dan transportasi inilah yang kemudian menyebabkan generasi muda semakin malas menggunakan otot-otot tubuh mereka

untuk mengerjakan sesuatu. Karena kurang gerak sementara asupan makanan terutama lemak terus bertumpuk, resiko serangan jantung akan meningkat. Maka tidak begitu mengherankan jika ada orang yang mati mendadak karena serangan jantung. Masih dari seorang ahli, kali ini Prof. DR dr H.R. Mohammad Yogiantoro SpPD-KGH yang juga kepala hemodialisis RSUD dr. Soetomo. Ia mengatakan bahwa selain serangan jantung ada beberapa macam masalah yang sering mengganggu jantung. Di antaranya adalah tumor jantung, gangguan otot jantung, gangguan jantung bawaan (kongenital), thrombus, serta serangan jantung koroner. Makin ganas dan bervariasinya jenis penyakit jantung menuntut kita semakin waspada. Daripada terkena serangan jantung, lebih baik kita jaga kesehatan jantung dengan menerapkan gaya hidup sehat, misalnya, dengan rajin berolahraga dan mengurangi asupan makanan berlemak dan berkolesterol tinggi atau mengonsumsi herbal seperti Noni Juice dan Sarang Semut.

Kedua jenis herbal tersebut telah terbukti efektif mengatasi berbagai masalah jantung dan dapat digunakan untuk mencegah maupun perawatan pasca terjadinya serangan jantung. Namun, sekali lagi, tetap diperlukan gaya hidup sehat sebab jika gaya hidup kita tidak sehat, obat apapun yang dikonsumsi tentu akan sia-sia. Jadi, pastikan gaya hidup Anda bebas dari resiko serangan jantung.

Lampiran 8 Artikel

Fisiologi Peredaran Darah Manusia



Gambar 5.3

Fungsi utama peredaran darah adalah menyalurkan oksigen (O_2) dan zat-zat gizi lain yang dibutuhkan untuk metabolisme ke jaringan dan organ. Darah yang miskin yang banyak mengandung karbondioksida (CO_2) dikenal sebagai darah kotor mengalir melalui vena cava (pembuluh darah balik) masuk kembali ke jantung melalui atrium kanan dan mengalir turun ke ventrikel kanan lalu darah di alirkan (di pompakan) oleh ventrikel kanan melalui pulmonalis menuju paru-paru. Di paru-paru darah akan melepaskan CO_2 dan menyerap O_2 . Darah yang telah kaya akan oksigen atau darah bersih akan di alirkan kembali ke jantung melalui vena pulmonalis menuju atrium kiri lalu ke ventrikel kiri. Dari ventrikel kiri darah di pompakan ke seluruh tubuh melalui aorta. Lalu di alirkan ke arteri sampai akhirnya ke pembuluh darah yang terkecil yaitu kapiler ke seluruh tubuh. Dari kapiler darah akan masuk ke dalam pembuluh darah venula lalu dilanjutkan ke vena dan akhirnya kembali lagi ke atrium kanan jantung.

Banyaknya darah yang dipompakan jantung ke pembuluh arteri setiap menit disebut volume-menit si (cardiac output) yang pada orang kondisi istirahat berkisar 5 liter/menit dengan frekuensi denyut jantung rata-rata 70-80 kali/menit. Tapi pada kondisi bergerak atau berolahraga frekuensi denyut jantung meningkat sehingga menjadi 150 kali/menit yang artinya dipompakan jantung menjadi lebih banyak 20-25 liter/menit.

Lampiran 9

KISI-KISI SOAL-SOAL TES SIKLUS I

Kompetensi Dasar	Indikator	Butir instrumen	Jenis/tingkat kemampuan	Pedoman penskoran		
				Kunci jawaban	kriteria	skor
1.6. Mendeskripsikan sistem peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian sistem peredaran darah Menyebutkan organ-organ peredaran darah manusia Membedakan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil 	1. Apa yang dimaksud dengan sistem peredaran darah pada darah ?	C1	1. sistem peredaran darah adalah sistem yang mengatur peredaran darah keseluruhan tubuh yang dimulai dari jantung sebagai pemompa darah keseluruhan tubuh melalui pembuluh darah guna mengangkut atau mengedarkan darah yang mengandung zat-zat yang diperlukan oleh tubuh.	Menjawab tepat	20
		2. Sebutkan organ-organ yang berperan aktif dalam sistem peredaran darah manusia ?	C1	2. Jantung dan pembuluh darah	Menjawab tepat	10
		3. Apa yang dimaksud dengan peredaran darah besar pada manusia ?	C2	3. sistem peredaran yang membawa darah dari jantung ke seluruh tubuh kembali lagi ke jantung.	Menjawab tepat	10
		4. Apa yang dimaksud dengan peredaran	C2		Mendekati benar	20
					Menjawab tepat	10

		<p>darah kecil pada manusia ?</p> <p>5. Jelaskan proses pengedaran darah manusia !</p>	C2	<p>4. sistem peredaran yang membawa darah dari jantung ke paru-paru kembali lagi ke jantung.</p> <p>5. Darah yang mengandung CO₂ dialirkan dari jantung (serambi kiri ke bilik kanan) menuju paru-paru melalui pembuluh arteri pulmonalis, di paru-paru terjadi proses pernapasan sehingga darah yang banyak mengandung CO₂ berganti O₂ kemudian dialirkan lagi ke jantung melalui pembuluh vena pulmonalis keserambi kiri menuju bilik kiri. Dari bilik kiri darah yang mengandung O₂ dialirkan keseluruh tubuh melalui pembuluh darah aorta → arteri → keseluruh jaringan tubuh setelah itu kembali lagi ke jantung</p>	<p>Mendekati benar</p> <p>Menjawab tepat</p> <p>Mendekati benar</p>	<p>20</p> <p>10</p>
--	--	--	-----------	---	---	-----------------------------------

Lampiran 10

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SIKLUS II

Sekolah : SMPN 6 kota Bengkulu

Mata Pelajaran : IPA Biologi

Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil

Pertemuan Ke- :

Alokasi Waktu : 2x40 menit

Standar Kompetensi : 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.

Kompetensi Dasar : 1.6. Mendeskripsikan sistem peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.

a. Indikator :

1. Kognitif

a. produk

- Menjelaskan fungsi jantung, fungsi pembuluh darah, dan darah dalam sistem peredaran darah

b. Proses

- Mendata contoh kelainan dan penyakit pada sistem peredaran darah yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya.

2. Afektif

- Karakter : Berpikir, kreatif, teliti, jujur, kritis, logis
- Keterampilan Sosial : Bekerjasama, peduli dan memperhatikan dengan baik

b. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

a. Produk

Siswa dapat :

- Menjelaskan fungsi jantung, fungsi pembuluh darah, dan darah dalam sistem peredaran darah

b. Proses

Siswa dapat :

<p>2. Kegiatan Inti (55 menit)</p>	<p>1. Orientasi siswa kepada masalah</p> <p>2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p>	<p>kemudian bagaimana proses peredaran darah manusia ?</p> <p>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>a. Menjelaskan fungsi jantung, fungsi pembuluh darah, dan darah dalam sistem peredaran darah</p> <p>b. Menjelaskan fungsi pembuluh darah, dan darah dalam sistem peredaran darah</p> <p>c. Menyebutkan kelainan dan Penyakit pada sistem peredaran darah</p> <p>4. Guru menjelaskan logistik yang diperlukan dalam proses pembelajaran.</p> <p>5. Guru mengajukan cerita untuk memunculkan masalah dengan memberikan artikel tentang penyakit anemia</p> <p>6. Siswa diminta menyebutkan ide pokok yang terdapat dalam artikel tersebut. Guru kemudian menuliskan pokok pembelajaran dipapan tulis yaitu : “Sistem Peredaran Darah”</p> <p>7. Kemudian siswa diminta untuk mendata penyakit apa saja yang berhubungan dengan sistem peredaran darah manusia kecuali anemia.</p>
---	--	--

<p>3. Kegiatan penutup (15 menit)</p>	<p>3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</p> <p>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>8. Guru menjelaskan isi LDS serta kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan siswa dalam pemecahan masalah</p> <p>9. Guru membimbing siswa dalam seluruh kelompok dalam melakukan pengamatan dan diskusi untuk memecahkan masalah</p> <p>10. Guru membimbing siswa dalam menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa laporan tertulis dengan memberikan format laporan dan menjelaskannya</p> <p>11. Guru membimbing siswa menyajikan hasil karya dengan cara menunjukan beberapa kelompok untuk mempresentasikan laporannya.</p> <p>12. Guru membimbing siswa merefleksi atau mengevaluasi penyelidikan yang telah dilakukan dengan melakukan tanya jawab</p> <p>13. Guru membimbing siswa menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan</p> <p>14. Guru memberikan evaluasi untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi yang telah diberikan dengan memberikan tes tertulis.</p>
--	---	---

a. Penilaian

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Esai

b. Sumber belajar

Buku Paket Biologi

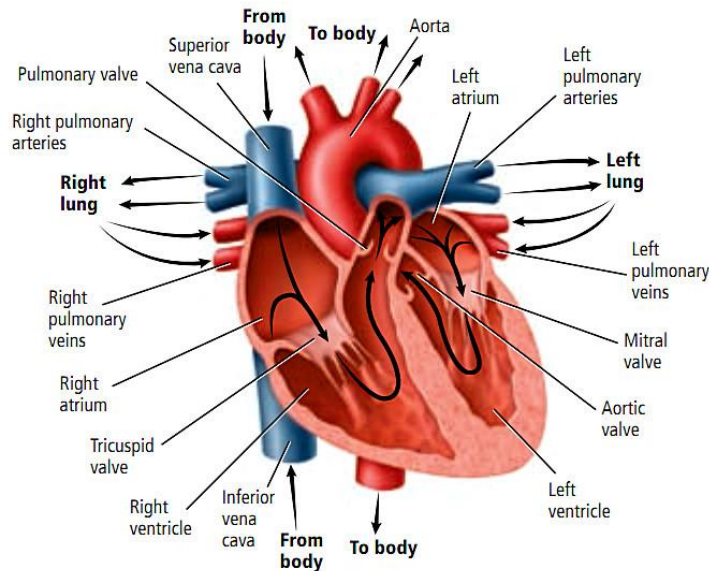
LDS (lembar diskusi siswa)

Artikel

Buku pelajaran lainnya yang relevan

Lampiran 11 LEMBAR DISKUSI SISWA

Jantung Sebagai Pompa



Gambar 5.4

Darah diedarkan ke seluruh tubuh dengan cara dipompa oleh jantung. Artinya darah dari tubuh masuk ke rongga jantung, kemudian dengan melakukan kontraksi – relaksasi (berdetak) memungkinkan darah dari rongga jantung keluar dari jantung. Jadi adanya detakan itulah jantung bisa membesar dan mengecil sehingga dalam rongganya terjadi perubahan tekanan, ketika rongga itu membesar maka tekanan di dalam rongga kecil sehingga rongga bisa menerima darah.

Secara fungsional pompa jantung dibagi menjadi pompa jantung kanan yang memompa darah ke sirkulasi pulmonal dan pompa jantung kiri yang memompa darah ke sirkulasi sistemik / ke seluruh tubuh. Jantung memompa darah dengan cara kontraksi (sistol) dan (diastol). Jantung dapat bekerja dengan cara memompa karena mempunyai lapisan miokardium yang sangat istimewa dan tentu sekali lagi berongga dalamnya

Darah juga mempunyai fungsi yang baik dalam tubuh manusia yaitu untuk:

1. mengangkut zat makanan serta mengangkut zat metabolisme juga,
2. mengedarkan hormon ke dalam seluruh lapisan tubuh manusia

3. menjaga suhu tubuh agar tetap stabil,
4. melakukan pembekuan darah yang mana tu kan diperlukan , serta
5. membunuh kuman-kuman penyakit penyebab terjadinya infeksi.

Pembuluh Darah

Pembuluh darah terdiri atas arteri dan vena. Arteri berhubungan langsung dengan vena pada bagian kapiler dan *venula* yang dihubungkan oleh bagian *endotheliumnya*. Arteri dan vena terletak bersebelahan. Dinding arteri lebih tebal dari pada dinding vena. Dinding arteri dan vena mempunyai tiga lapisan yaitu lapisan bagian dalam yang terdiri dari *endothelium*, lapisan tengah yang terdiri atas otot polos dengan serat elastis dan lapisan paling luar yang terdiri atas jaringan ikat ditambah dengan serat elastis. Cabang terkecil dari arteri dan vena disebut kapiler. Pembuluh kapiler memiliki diameter yang sangat kecil dan hanya memiliki satu lapisan tunggal *endothelium* dan sebuah membran basal. Perbedaan struktur masing-masing pembuluh darah berhubungan dengan perbedaan fungsional masing-masing pembuluh darah tersebut.

Tujuan

1. Menjelaskan fungsi jantung, fungsi pembuluh darah, dan darah dalam System peredaran darah
2. Mendata contoh kelainan dan penyakit pada Sistem peredaran darah yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya.

Alat dan Bahan

1. Artikel
2. Buku paket
3. Alat tulis

Langkah kerja

- A. Bacalah artikel yang telah diberikan dan jawablah pertanyaan berikut ini dengan berpedoman pada artikel “Anemia”
 1. Apa itu penyakit anemia
 2. Bagaimana penyakit anemia itu dapat terjadi, jelaskan
 3. Bagaimana penanganan yang harus dilakukan pada penderita anemia,

jelaskan

B. Setelah membaca artikel tentang “anemia” dan “Jantung sebagai pompa darah” jawablah pertanyaan berikut

1. Apa fungsi darah pada manusia ?
2. Selain jantung apa nama organ yang berperan dalam sistem peredaran darah manusia?
3. Apakah pada penderita anemia dapat mengakibatkan penurunan fungsi dari pembuluh darahnya!
4. Selain anemia, sebutkan penyakit yang diderita oleh manusia yang berhubungan darah dan pembuluh darah, jelaskan

C. Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 12

Sistem Peredaran Darah Manusia

SOAL-SOAL TES SIKLUS II

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat dan benar

1. Jelaskan fungsi jantung pada sistem peredaran darah manusia !
2. Jelaskan fungsi pembuluh darah pada sistem peredaran darah manusia !
3. Apa fungsi darah bagi manusia ? (minimal 5)
4. Jika seseorang mengalami penyakit anemia, bagaimana cara mengobati penyakit tersebut ?
5. Sebutkan dan jelaskan nama penyakit yang berhubungan dengan sistem peredaran darah ! (Minimal 5)

Lampiran 13 Artikel

ANEMIA

Anemia adalah penyakit kurang darah, yang ditandai dengan kadar hemoglobin (Hb) dan sel darah merah (eritrosit) lebih rendah dibandingkan normal. Jika kadar hemoglobin kurang dari 14 g/dl dan eritrosit kurang dari 41% pada pria, maka pria tersebut dikatakan anemia. Demikian pula pada wanita, wanita yang memiliki kadar hemoglobin kurang dari 12 g/dl dan eritrosit kurang dari 37%, maka wanita itu dikatakan anemia.

Anemia umumnya disebabkan oleh perdarahan kronik. Gizi yang buruk atau gangguan penyerapan nutrisi oleh usus juga dapat menyebabkan seseorang mengalami kekurangan darah. Demikian juga pada wanita hamil atau menyusui, jika asupan zat besi berkurang, besar kemungkinan akan terjadi anemia. Perdarahan di saluran pencernaan, kebocoran pada saringan darah di ginjal, menstruasi yang berlebihan, serta para pendonor darah yang tidak diimbangi dengan gizi yang baik dapat memiliki risiko anemia.

Perdarahan akut juga dapat menyebabkan kekurangan darah. Pada saat terjadi perdarahan yang hebat, mungkin gejala anemia belum tampak. Transfusi darah merupakan tindakan penanganan utama jika terjadi perdarahan akut. Perdarahan tersebut biasanya tidak kita sadari. Pengeluaran darah biasanya berlangsung sedikit demi sedikit dan dalam waktu yang lama.

Mineral besi, vitamin B₁₂, dan asam folat merupakan nutrisi yang penting dalam pembentukan sel darah. Kekurangan ketiga system tersebut dapat menyebabkan anemia. Anemia karena defisiensi zat besi ditandai dengan adanya perubahan pada kulit. Kulit tampak pucat dan kusam. Selain itu, terjadi kerusakan kelenjar secara terus menerus, seperti lidah menjadi halus, bibir dan sudut-sudut mulut tampak pecah-pecah dan berwarna kemerahan.

Zat besi (Fe) merupakan mineral yang sangat penting bagi tubuh, meskipun dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit (*trace mineral*). Hemoglobin, yang berfungsi mengangkut oksigen ke seluruh tubuh, mengandung 60-70% zat besi. Kekurangan zat besi menunjukkan bahwa tubuh kita kekurangan hemoglobin dan oksigen. Zat besi dapat diperoleh dari sayuran hijau dan daging, tetapi zat besi yang terkandung

dalam sayuran lebih sulit diserap dibandingkan dengan zat besi dalam daging. Namun, itu bukan berarti kita harus banyak mengonsumsi daging untuk mencukupi kebutuhan zat besi, kecuali dalam keadaan defisiensi sistem besi. Setiap hari tubuh kita membutuhkan sekitar 20 mg zat besi dari makanan. Namun dari sejumlah itu hanya sekitar 2 mg saja yang diserap oleh tubuh, dan sisanya akan dibuang bersama dengan tinja. Zat besi dalam tubuh kita berkisar 2-4 g, atau sekitar 50 mg dalam setiap kilogram berat badan pada pria dewasa. Sedangkan pada wanita hanya 35 mg dalam setiap kilogram berat badan. Umumnya defisiensi zat besi disertai dengan defisiensi asam folat.

Lampiran 14

KISI-KISI SOAL-SOAL TES SIKLUS II

Kompetensi dasar	Indikator	Butir Instrumen	Jenis/ Tingkat Kemampuan	Pedoman Penskoran		
				Kunci jawaban	Kriteria	Skor
1.6. Mendeskrripsikan sistem peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> •Menjelaskan fungsi jantung, fungsi pembuluh darah, dan darah dalam sistem peredaran darah •Mendata contoh kelainan dan penyakit pada sistem peredaran darah yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya 	1. Sebutkan fungsi jantung pada sistem peredaran darah manusia !	C1	1. Fungsi Jantung pada manusia adalah untuk memompa darah darah untuk disebarkan keseluruh tubuh manusia	Menjawab tepat	20
		2. Sebutkan fungsi pembuluh darah pada sistem peredaran darah manusia !	C1	2. Fungsi pembuluh darah pada manusia adalah sebagai saluran untuk mengalirkan darah keseluruh tubuh manusia	Menjawab tepat	20
		3. Apa fungsi darah bagi manusia ?	C1	3. Fungsi darah bagi manusia adalah : 1. mengangkut zat makanan serta mengangkut zat metabolisme juga, 2. mengedarkan hormon kedalam seluruh lapisan tubuh manusia, 3. menjaga suhu tubuh agar tetap stabil, 4. melakukan pembekuan darah yang mana tu kan diperlukan ,	Menjawab tepat	20
					Mendekati benar	10
					Mendekati benar	10
					Mendekati benar	10

		<p>4. Jika seseorang mengalami penyakit anemia, bagaimana cara mengobati penyakit tersebut ?</p>	C2	<p>5. membunuh kuman-kuman penyakit penyebab terjadinya infeksi</p>		
		<p>5. Sebutkan dan jelaskan nama penyakit yang berhubungan dengan sistem peredaran darah yang anda ketahui !</p>	C2	<p>4. jika seseorang mengalami kekurangan darah maka orang tersebut harus memperbaiki pola makannya, dengan banyak mengonsumsi makanan yang mengandung zat besi kemudian mengatur pola makan dengan baik.</p> <p>5. Varises: Gejala varises berupa pembuluh balik yang melebar atau berkelok-kelok terutama pada kaki. Penyebabnya adalah kaki terlalu berat menahan beban misalnya karena hamil atau terlalu lama berdiri. Varises yang terjadi di daerah anus dinamakan ambeien Tekanan Darah Rendah Penderita kelainan ini memiliki tekanan darahnya berada di bawah normal. Pengembalian darah ke jantung berkurang akibat kerja jantung menurun</p>	<p>Menjawab tepat Mendekati benar</p>	<p>20 10</p>
					<p>Menjawab tepat Mendekati benar</p>	<p>20 10</p>

				<p>Tekanan Darah Tinggi</p> <p>Gejala penyakit ini adalah tekanan darah di atas normal. Jantung penderita bekerja lebih keras bahkan dapat memecahkan pembuluh darah</p> <p>Thalasemia</p> <p>Penyakit keturunan di mana tubuh tidak mampu memproduksi hemoglobin dan sel darah merah. Akibatnya penderita mengalami anemia</p> <p>Leukemia</p> <p>Leukemia adalah pertumbuhan sel-sel darah putih yang tidak normal. Jaringan yang seharusnya membentuk sel darah merah justru membentuk sel-sel darah putih. Akibatnya, jumlah sel darah putih melebihi normal sedangkan jumlah sel darah merah menurun</p> <p>AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome) Penyakit AIDS disebabkan oleh virus, yaitu HIV (Human Immunodeficiency Virus) yang menyerang sel darah putih manusia</p> <p>Dll</p>	
--	--	--	--	--	--

Variabel	Sub Variabel	Tingkah laku guru	Butir Observasi	Indikator
Model Pembelajaran Berbasis Masalah	Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran - Guru menjelaskan logistik yang dibutuhkan - Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah - Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya 	<ul style="list-style-type: none"> B = Guru menuliskan di papan tulis tujuan pembelajaran dan menjelaskannya C = Guru hanya menjelaskan tujuan pembelajaran K = Guru tidak menjelaskan tujuan pembelajaran B = Guru menuliskan di papan tulis logistik yang dibutuhkan dan menjelaskannya C = Guru hanya menjelaskan logistik yang dibutuhkan K = Guru tidak menjelaskan logistik yang dibutuhkan B = Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah sesuai dengan tujuan pembelajaran C = Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran K = Guru tidak mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah B = Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya C = Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah tetapi tidak sesuai dengan masalah yang dipilih K = Guru tidak memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya

	<p>Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p>	<p>Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut - Guru mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut - Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok 	<p>B = Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut C = Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar tetapi tidak berhubungan dengan masalah tersebut K = Guru tidak membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>B = Guru mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut menggunakan lds C = Guru mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut tetapi tidak menggunakan lds K = Guru tidak mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>B = Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok secara bersama-sama C = Guru membagi kelompok sendiri K = Guru tidak membimbing siswa dalam pembagian kelompok</p>
	<p>Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</p>	<p>Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mendorong siswa secara kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan Masalah 	<p>B = jika guru membimbing >4 kelompok dalam mengumpulkan informasi atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah C = jika guru membimbing 2-4 kelompok dalam mengumpulkan informasi atau menjelaskan eksperimen atau diskusi untuk</p>

			<p>mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah</p> <p>K = jika guru membimbing < 2 kelompok dalam mengumpulkan informasi atau menjelaskan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah</p> <p>B = jika guru membimbing > 4 kelompok siswa secara individu untuk aktif ikut memecahkan masalah</p> <p>C = jika guru membimbing 2- 4 kelompok siswa secara individu untuk aktif ikut memecahkan masalah</p> <p>K = jika guru membimbing < 2 kelompok siswa secara individu untuk aktif ikut memecahkan masalah</p>	
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang berupa laporan dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya	<p>- Guru membimbing siswa secara individual untuk aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan</p>	<p>B = jika guru membimbing > 4 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya</p> <p>C = jika guru membimbing 2-4 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya</p> <p>K = jika guru membimbing < 2 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya</p>
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan	<p>- Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan</p>	<p>B = jika guru membimbing > 4 kelompok untuk merefleksi atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan memberikan</p>

		proses-proses yang mereka gunakan	proses-proses yang mereka gunakan	<p>pertanyaan kepada siswa sesuai kegiatan pemecahan masalah</p> <p>C = jika guru membimbing 2-4 kelompok untuk merefleksi atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan kepada siswa sesuai kegiatan pemecahan masalah</p> <p>K = jika guru membimbing < 2 kelompok untuk merefleksi atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan kepada siswa sesuai kegiatan pemecahan masalah</p>
--	--	-----------------------------------	-----------------------------------	---

Lampiran 16 a**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA SIKLUS I**

Nama pengamat : Rahyuni, S. Pd

Siklus : I

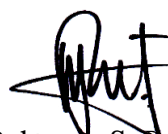
Konsep : Alat Peredaran darah pada Manusia

Hari/ tanggal : Rabu, 6 November 2013

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan guru dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

Tahap Pembelajaran	Indikator pengamat	Kriteria		
		K	C	B
		1	2	3
Orientasi siswa kepada masalah	1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran		√	
	2. Guru menjelaskan logistik yang dibutuhkan		√	
	3. Guru mengajukan fenomena atau cerita cerita untuk memunculkan masalah		√	
	4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya			√
Mengorganisasi siswa untuk belajar	5. Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia.			√
	6. Guru mengorganisasikan tugas belajar siswa yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia.		√	
	7. Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok.		√	
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	8. Guru mendorong siswa secara kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan hasil dari pemecahan masalah pada sistem peredaran darah manusia.			√
	9. Guru membimbing siswa secara individual untuk aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan.			√
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya berupa laporankelompok dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.		√	
Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah	11. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang mereka lakukan pada meteri sistem peredaran darah manusia.		√	
Jumlah skor pengamat			14	12

Bengkulu, 6 November 2013



Rahyuni, S. Pd

NIP. 197607262006042004

Lampiran 16 b**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA SIKLUS I**

Nama pengamat : Meli Herlina, S. Pd

Siklus : I

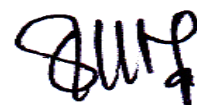
Konsep : Alat Peredaran darah pada Manusia

Hari/ tanggal : Rabu, 6 November 2013

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan guru dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

Tahap Pembelajaran	Indikator pengamat	Kriteria		
		K	C	B
		1	2	3
Orientasi siswa kepada masalah	1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran		√	
	2. Guru menjelaskan logistik yang dibutuhkan		√	
	3. Guru mengajukan fenomena atau cerita cerita untuk memunculkan masalah		√	
	4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya			√
Mengorganisasi siswa untuk belajar	5. Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia.		√	
	6. Guru mengorganisasikan tugas belajar siswa yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia.		√	
	7. Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok.			√
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	8. Guru mendorong siswa secara kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan hasil dari pemecahan masalah pada sistem peredaran darah manusia.			√
	9. Guru membimbing siswa secara individual untuk aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan.			√
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya berupa laporankelompok dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.		√	
Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah	11. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang mereka lakukan pada meteri sistem peredaran darah manusia.		√	
Jumlah skor pengamat			14	12

Bengkulu, 6 November 2013


Meli Herlina, S. Pd

NIP.197805022003122007

Lampiran 17

DESKRIPTOR LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS I

1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran

B = Guru menuliskan di papan tulis tujuan pembelajaran dan menjelaskannya

C = Guru hanya menjelaskan tujuan pembelajaran

K = Guru tidak menjelaskan tujuan pembelajaran

2. Guru menjelaskan logistik yang dibutuhkan

B = Guru menuliskan di papan tulis logistik yang dibutuhkan dan menjelaskannya

C = Guru hanya menjelaskan logistik yang dibutuhkan

K = Guru tidak menjelaskan logistik yang dibutuhkan

3. Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah

B = Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah sesuai dengan tujuan pembelajaran

C = Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran

K = Guru tidak mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah

4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya

B = Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya

C = Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah tetapi tidak sesuai dengan masalah yang dipilih

K = Guru tidak memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya

5. Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia

B = Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut

C = Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar tetapi tidak berhubungan dengan masalah tersebut

K = Guru tidak membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut

6. Guru mengorganisasikan tugas belajar siswa yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia

B = Guru mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut menggunakan LDS

C = Guru mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut tetapi tidak menggunakan LDS

K = Guru tidak mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut

7. Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok

B = Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok secara bersama-sama

C = Guru membagi kelompok sendiri

K = Guru tidak membimbing siswa dalam pembagian kelompok

8. Guru mendorong siswa secara kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan untuk mendapatkan hasil dari pemecahan masalah pada sistem peredaran darah manusia

B = jika guru membimbing >4 kelompok dalam mengumpulkan informasi atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah

C = jika guru membimbing 2-4 kelompok dalam mengumpulkan informasi atau menjelaskan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah

K = jika guru membimbing < 2 kelompok dalam mengumpulkan informasi atau menjelaskan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

9. Guru membimbing siswa secara individual untuk aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan.

B = jika guru membimbing > 4 kelompok siswa secara individu untuk aktif ikut memecahkan masalah

C = jika guru membimbing 2- 4 kelompok siswa secara individu untuk aktif ikut memecahkan masalah

K = jika guru membimbing < 2 kelompok siswa secara individu untuk aktif ikut memecahkan masalah.

10. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya berupa laporan kelompok dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.

B = jika guru membimbing > 4 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya

C = jika guru membimbing 2-4 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya

K = jika guru membimbing < 2 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya

11. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang mereka lakukan pada materi sistem peredaran darah manusia.

B = jika guru membimbing > 4 kelompok untuk merefleksi atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan kepada siswa sesuai kegiatan pemecahan masalah

C = jika guru membimbing 2-4 kelompok untuk merefleksi atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan kepada siswa sesuai kegiatan pemecahan masalah

K = jika guru membimbing < 2 kelompok untuk merefleksi atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan kepada siswa sesuai kegiatan pemecahan masalah

Lampiran 18

KISI-KISI OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA SIKLUS I

Variabel	Sub Variabel	Tingkah laku siswa	Butir Observasi	Indikator
Model Pembelajaran Berbasis Masalah	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih	<p>- Siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</p> <p>- Siswa memperhatikan dan mencatat logistik yang dibutuhkan</p> <p>Siswa terlibat dalam cerita untuk memunculkan masalah</p>	<p>B = jika siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan</p> <p>C = jika siswa memperhatikan tetapi tidak mencatat tujuan pembelajaran</p> <p>K= jika siswa tidak memperhatikan dan tidak mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan</p> <p>B = jika siswa memperhatikan dan mencatat penjelasan logistik yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran seperti LDS, artikel dan laporan.</p> <p>C = jika siswa hanya memperhatikan logistik yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran</p> <p>K = jika siswa tidak memperhatikan dan tidak mencatat logistik yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran</p>

			<p>- Siswa termotivasi untuk terlibat dalam Pemecahan masalah yang dipilihnya</p>	<p>B = jika siswa menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru sesuai dengan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah</p> <p>C = jika siswa menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru tidak sesuai dengan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah</p> <p>K = jika siswa tidak menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru untuk memunculkan masalah berdasarkan fenomena, demonstrasi atau cerita</p> <p>B = jika siswa menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapat sesuai dengan permasalahan yang diberikan guru</p> <p>C = jika siswa menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapat sesuai tetapi tidak permasalahan yang diberikan guru</p> <p>K = jika siswa tidak menjawab pertanyaan atau menyampaikan</p>
--	--	--	---	--

				pendapat sesuai dengan permasalahan yang diberikan guru
	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut - Siswa mengerjakan dan menyelesaikan tugas belajar yang Berhubungan dengan masalah tersebut 	<p>B = jika siswa memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>C = jika siswa hanya memperhatikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>K = jika siswa tidak memperhatikan dan tidak mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>B = Jika siswa menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut sesuai dengan petunjuk dalam LKS atau LDS</p> <p>C = Jika siswa menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut tidak sesuai</p>

			<p>- Siswa membentuk kelompok</p>	<p>dengan petunjuk dalam LKS atau LDS</p> <p>K = Jika siswa tidak menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>B = Jika siswa ikut serta dalam membagikan kelompok diskusi</p> <p>C = Jika siswa tidak ikut serta dalam pembagian kelompok diskusi</p> <p>K = Jika siswa siswa membagi kelompok diskusi</p>
	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah	- Siswa secara kelompok mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan Masalah	<p>B = jika siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah sesuai dengan petunjuk LKS atau LDS</p> <p>C = jika siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah tetapi tidak sesuai dengan petunjuk LKS atau LDS</p>

			<p>- Secara individual aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan</p>	<p>K= jika siswa tidak mengumpulkan informasi dari berbagai sumber atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah</p> <p>B = jika > 4 kelompok siswa secara individu aktif ikut memecahkan masalah</p> <p>K = jika 2- 4 kelompok siswa secara individu aktif ikut memecahkan masalah</p> <p>C = jika < 2 kelompok siswa secara individu aktif ikut memecahkan masalah.</p>
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang berupa laporan dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya	- Siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya	<p>B = jika > 4 kelompok menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa laporan sesuai dengan petunjuk guru</p> <p>C = jika 2-4 kelompok menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa laporan sesuai dengan petunjuk guru</p> <p>K = jika < 2 kelompok menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa</p>

				laopran sesuai dengan petunjuk guru
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan	- Siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan	<p>B = jika > 4 kelompok melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan dengan menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>C = jika 2-4 kelompok melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan dengan menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>K = jika < 2 kelompok melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan dengan menjawab pertanyaan dari guru</p>

Lampiran 19 a**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA SIKLUS I**

Nama pengamat : Rahyuni, S. Pd

Siklus : I

Konsep : Sistem Peredaran darah pada Manusia

Hari/ tanggal : Rabu, 6 November 2013

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan guru dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

Tahap Pembelajaran	Indikator pengamat	Kriteria		
		K	C	B
		1	2	3
Orientasi siswa kepada masalah	11. Siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan guru		√	
	2. Siswa memperhatikan dan mencatat logistik yang dibutuhkan		√	
	3. Siswa terlibat dalam cerita untuk memunculkan masalah			√
	4. Siswa termotivasi untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya			√
Mengorganisasi siswa untuk belajar	5. Siswa memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia.			√
	6. Siswa mengerjakan dan menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia.		√	
	7. Siswa membentuk kelompok.			√
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	8. Siswa secara kelompok mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan Masalah pada materi sistem peredaran darah manusia.			√
	9. Secara individual aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan.		√	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10. Siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.			√
Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah	11. Siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan			√
Jumlah skor pengamat			8	21

Bengkulu, 6 November 2013



Rahyuni, S. Pd

NIP. 197607262006042004

Lampiran 19 b**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA SIKLUS I**

Nama pengamat : Meli Herlina, S. Pd

Siklus : I

Konsep : Sistem Peredaran darah pada Manusia

Hari/ tanggal : Rabu, 6 November 2013

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan guru dengan cara memberikan tanda (√) pada

Tahap Pembelajaran	Indikator pengamat	Kriteria		
		K	C	B
		1	2	3
Orientasi siswa kepada masalah	1. Siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan guru			√
	2. Siswa memperhatikan dan mencatat logistik yang dibutuhkan		√	
	3. Siswa terlibat dalam cerita untuk memunculkan masalah			√
	4. Siswa termotivasi untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya			√
Mengorganisasi siswa untuk belajar	5. Siswa memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia.		√	
	6. Siswa mengerjakan dan menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia.			√
	7. Siswa membentuk kelompok.			√
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	8. Siswa secara kelompok mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan Masalah pada materi sistem peredaran darah manusia.			√
	9. Secara individual aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan.		√	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10. Siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.		√	
Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah	11. Siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan			√
Jumlah skor pengamat			8	21

kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

Bengkulu, 6 November 2013



Meli Herlina, S. Pd

NIP.197805022003122007

Lampiran 20

DESKRIPTOR LEMBAR OBSERVASI SISWA SIKLUS I

1. Siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan guru

B = jika siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan

C = jika siswa memperhatikan tetapi tidak mencatat tujuan pembelajaran

K = jika siswa tidak memperhatikan dan tidak mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan

2. Siswa memperhatikan dan mencatat logistik yang dibutuhkan

B = jika siswa memperhatikan dan mencatat penjelasan logistik yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran seperti LDS, torso sistem peredaran darah, artikel dan laporan.

C = jika siswa hanya memperhatikan logistik yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran

K = jika siswa tidak memperhatikan dan tidak mencatat logistik yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran

3. Siswa terlibat dalam permasalahan berupa fenomena, demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah yang diajukan guru

B = jika siswa menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru sesuai dengan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah

C = jika siswa menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru tidak sesuai dengan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah

K = jika siswa tidak menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru untuk memunculkan masalah berdasarkan fenomena, demonstrasi atau cerita.

4. Siswa termotivasi untuk terlibat dalam permasalahan yang diberikan guru

B = jika siswa menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapat sesuai dengan permasalahan yang diberikan guru

C = jika siswa menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapat sesuai tetapi tidak permasalahan yang diberikan guru

K = jika siswa tidak menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapat sesuai dengan permasalahan yang diberikan guru

5. Siswa memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia.

B = jika siswa memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut

C = jika siswa hanya memperhatikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut

K = jika siswa tidak memperhatikan dan tidak mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut

6. Siswa mengerjakan dan menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia.

B = jika siswa menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut sesuai dengan petunjuk dalam LDS

C = jika siswa menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut tidak sesuai dengan petunjuk dalam LDS

K = jika siswa tidak menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.

7. Siswa dan guru membagikan kelompok

B = jika siswa ikut serta dalam membagikan kelompok diskusi

C = jika siswa tidak ikut serta dalam pembagian kelompok diskusi

K = jika siswa siswa membagi kelompok diskusi

8. Siswa secara kelompok mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan Masalah pada materi sistem peredaran darah manusia.

B = jika siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah sesuai dengan petunjuk LDS

C = jika siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah tetapi tidak sesuai dengan petunjuk LDS

K = jika siswa tidak mengumpulkan informasi dari berbagai sumber atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

9. Siswa secara individu aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan.

B = jika > 4 kelompok siswa secara individu aktif ikut memecahkan masalah

K = jika 2- 4 kelompok siswa secara individu aktif ikut memecahkan masalah

C = jika < 2 kelompok siswa secara individu aktif ikut memecahkan masalah.

10. Siswa menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa laporan

B = jika > 4 kelompok menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa laporan sesuai dengan petunjuk guru

C = jika 2-4 kelompok menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa laporan sesuai dengan petunjuk guru

K = jika < 2 kelompok menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa laporan sesuai dengan petunjuk guru

11. Siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan

B = jika > 4 kelompok melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan dengan menjawab pertanyaan dari guru

C = jika 2-4 kelompok melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan dengan menjawab pertanyaan dari guru

K = jika < 2 kelompok melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan dengan menjawab pertanyaan dari guru.

Lampiran 21

KISI-KISI OBSERVASI AKTIVITAS MENGAJAR GURU SIKLUS II

Variabel	Sub Variabel	Tingkah laku guru	Butir Observasi	Indikator
Model Pembelajaran Berbasis Masalah	Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran - Guru menjelaskan logistik yang dibutuhkan - Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> B = Guru menuliskan di papan tulis tujuan pembelajaran dan menjelaskannya C = Guru hanya menjelaskan tujuan pembelajaran K = Guru tidak menjelaskan tujuan pembelajaran B = Guru menuliskan di papan tulis logistik yang dibutuhkan dan menjelaskannya C = Guru hanya menjelaskan logistik yang dibutuhkan K = Guru tidak menjelaskan logistik yang dibutuhkan B = Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah sesuai dengan tujuan pembelajaran C = Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan

			<p>masalah tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran</p> <p>K = Guru tidak mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah</p> <p>B = Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya</p> <p>C = Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah tetapi tidak sesuai dengan masalah yang dipilih</p> <p>K = Guru tidak memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya</p>
	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	<p>- Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>B = Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>C = Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar tetapi tidak berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>K = Guru tidak membantu siswa mendefinisikan tugas belajar</p>

			<p>- Guru mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>- Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok</p>	<p>yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>B = Guru mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut menggunakan lds</p> <p>C = Guru mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut tetapi tidak menggunakan lds</p> <p>K = Guru tidak mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>B = Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok secara bersama-sama</p> <p>C = Guru membagi kelompok sendiri</p> <p>K = Guru tidak membimbing siswa dalam pembagian kelompok</p>
--	--	--	--	--

	<p>Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</p>	<p>Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah</p>	<p>- Guru mendorong siswa secara kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan Masalah</p> <p>- Guru membimbing siswa secara individual untuk aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan</p>	<p>B = jika guru membimbing >4 kelompok dalam mengumpulkan informasi atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah</p> <p>C = jika guru membimbing 2-4 kelompok dalam mengumpulkan informasi atau menjelaskan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah</p> <p>K = jika guru membimbing < 2 kelompok dalam mengumpulkan informasi atau menjelaskan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah</p> <p>B = jika guru membimbing > 4 kelompok siswa secara individu untuk aktif ikut memecahkan masalah</p> <p>C = jika guru membimbing 2- 4 kelompok siswa secara individu</p>
--	---	---	---	--

				<p>untuk aktif ikut memecahkan masalah</p> <p>K = jika guru membimbing < 2 kelompok siswa secara individu untuk aktif ikut memecahkan masalah</p>
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang berupa laporan dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya	- Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang berupa seperti laporan	<p>B = jika guru membimbing > 4 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya</p> <p>C = jika guru membimbing 2-4 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya</p> <p>K = jika guru membimbing < 2 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya</p>
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan	- Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-	B = jika guru membimbing > 4 kelompok untuk merefleksi atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan kepada

		proses-proses yang mereka gunakan	proses yang mereka gunakan	<p>siswa sesuai kegiatan pemecahan masalah</p> <p>C = jika guru membimbing 2-4 kelompok untuk merefleksi atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan kepada siswa sesuai kegiatan pemecahan masalah</p> <p>K = jika guru membimbing < 2 kelompok untuk merefleksi atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan kepada siswa sesuai kegiatan pemecahan masalah</p>
--	--	-----------------------------------	----------------------------	---

Lampiran 22 a**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA SIKLUS II**

Nama pengamat : Rahyuni, S. Pd

Siklus : II


Konsep : Alat Peredaran darah pada Manusia

Hari/ tanggal : Rabu, 13 November 2013

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan guru dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

Tahap Pembelajaran	Indikator pengamat	Kriteria		
		K	C	B
		1	2	3
Orientasi siswa kepada masalah	1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran			√
	2. Guru menjelaskan logistik yang dibutuhkan			√
	3. Guru mengajukan fenomena atau cerita cerita untuk memunculkan masalah		√	
	4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya			√
Mengorganisasi siswa untuk belajar	5. Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia.			√
	6. Guru mengorganisasikan tugas belajar siswa yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia.			√
	7. Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok.			√
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	8. Guru mendorong siswa secara kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan untuk mendapatkan hasil dari pemecahan masalah pada sistem peredaran darah manusia.		√	
	9. Guru membimbing siswa secara individual untuk aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan.			√
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya berupa laporankelompok dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.			√
Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah	11. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang mereka lakukan pada meteri sistem peredaran darah manusia.			√
Jumlah skor pengamat			4	27

Bengkulu, 13 November 2013



Rahyuni, S. Pd

NIP. 197607262006042004

Lampiran 22 b**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA SIKLUS II**

Nama pengamat : Meli Herlina, S. Pd

Siklus : II

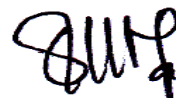
Konsep : Alat Peredaran darah pada Manusia

Hari/ tanggal : Rabu, 13 November 2013

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan guru dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

Tahap Pembelajaran	Indikator pengamat	Kriteria		
		K	C	B
		1	2	3
Orientasi siswa kepada masalah	1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran			√
	2. Guru menjelaskan logistik yang dibutuhkan		√	
	3. Guru mengajukan fenomena atau cerita cerita untuk memunculkan masalah			√
	4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya		√	
Mengorganisasi siswa untuk belajar	5. Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia.			√
	6. Guru mengorganisasikan tugas belajar siswa yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia.			√
	7. Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok.			√
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	8. Guru mendorong siswa secara kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan untuk mendapatkan hasil dari pemecahan masalah pada sistem peredaran darah manusia.			√
	9. Guru membimbing siswa secara individual untuk aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan.			√
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya berupa laporankelompok dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.		√	
Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah	11. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang mereka lakukan pada meteri sistem peredaran darah manusia.			√
Jumlah skor pengamat			6	24

Bengkulu, 13 November 2013


Meli Herlina, S. Pd

NIP.197805022003122007

Lampiran 23

DESKRIPTOR LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS II

1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran

B = Guru menuliskan di papan tulis tujuan pembelajaran dan menjelaskannya

C = Guru hanya menjelaskan tujuan pembelajaran

K = Guru tidak menjelaskan tujuan pembelajaran

2. Guru menjelaskan logistik yang dibutuhkan

B = Guru menuliskan di papan tulis logistik yang dibutuhkan dan menjelaskannya

C = Guru hanya menjelaskan logistik yang dibutuhkan

K = Guru tidak menjelaskan logistik yang dibutuhkan

3. Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah

B = Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah sesuai dengan tujuan pembelajaran

C = Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran

K = Guru tidak mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah

4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya

B = Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya

C = Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah tetapi tidak sesuai dengan masalah yang dipilih

K = Guru tidak memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya

5. Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia

B = Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut

C = Guru membantu siswa mendefinisikan tugas belajar tetapi tidak berhubungan dengan masalah tersebut

K = Guru tidak membantu siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut

6. Guru mengorganisasikan tugas belajar siswa yang berhubungan dengan masalah sistem peredaran darah pada manusia

B = Guru mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut menggunakan LDS

C = Guru mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut tetapi tidak menggunakan LDS

K = Guru tidak mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut

7. Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok

B = Guru membimbing siswa dalam pembagian kelompok secara bersama-sama

C = Guru membagi kelompok sendiri

K = Guru tidak membimbing siswa dalam pembagian kelompok

8. Guru mendorong siswa secara kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan untuk mendapatkan hasil dari pemecahan masalah pada sistem peredaran darah manusia

B = jika guru membimbing >4 kelompok dalam mengumpulkan informasi atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah

C = jika guru membimbing 2-4 kelompok dalam mengumpulkan informasi atau menjelaskan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah

K = jika guru membimbing < 2 kelompok dalam mengumpulkan informasi atau menjelaskan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

9. Guru membimbing siswa secara individual untuk aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan.

B = jika guru membimbing > 4 kelompok siswa secara individu untuk aktif ikut memecahkan masalah

C = jika guru membimbing 2- 4 kelompok siswa secara individu untuk aktif ikut memecahkan masalah

K = jika guru membimbing < 2 kelompok siswa secara individu untuk aktif ikut memecahkan masalah.

10. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya berupa laporan kelompok dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.

B = jika guru membimbing > 4 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya

C = jika guru membimbing 2-4 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya

K = jika guru membimbing < 2 kelompok dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya

11. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang mereka lakukan pada materi sistem peredaran darah manusia.

B = jika guru membimbing > 4 kelompok untuk merefleksi atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan kepada siswa sesuai kegiatan pemecahan masalah

C = jika guru membimbing 2-4 kelompok untuk merefleksi atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan kepada siswa sesuai kegiatan pemecahan masalah

K = jika guru membimbing < 2 kelompok untuk merefleksi atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan kepada siswa sesuai kegiatan pemecahan masalah

Lampiran 24

KISI-KISI OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA SIKLUS II

Variabel	Sub Variabel	Tingkah laku siswa	Butir Observasi	Indikator
Model Pembelajaran Berbasis Masalah	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan guru - Siswa memperhatikan dan mencatat logistik yang dibutuhkan 	<p>B = jika siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan</p> <p>C = jika siswa memperhatikan tetapi tidak mencatat tujuan pembelajaran</p> <p>K= jika siswa tidak memperhatikan dan tidak mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan</p> <p>B = jika siswa memperhatikan dan mencatat penjelasan logistik yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran seperti LDS, artikel dan laporan.</p> <p>C = jika siswa hanya memperhatikan logistik yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran</p> <p>K = jika siswa tidak memperhatikan dan tidak mencatat logistik yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran</p>

			<p>Siswa terlibat dalam cerita untuk memunculkan masalah</p>	<p>B = jika siswa menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru sesuai dengan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah</p> <p>C = jika siswa menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru tidak sesuai dengan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah</p> <p>K = jika siswa tidak menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru untuk memunculkan masalah berdasarkan fenomena, demonstrasi atau cerita</p>
			<p>- Siswa termotivasi untuk terlibat dalam Pemecahan masalah yang dipilihnya</p>	<p>B = jika siswa menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapat sesuai dengan permasalahan yang diberikan guru</p> <p>C = jika siswa menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapat sesuai tetapi tidak permasalahan yang diberikan guru</p> <p>K = jika siswa tidak menjawab pertanyaan atau menyampaikan</p>

				pendapat sesuai dengan permasalahan yang diberikan guru
	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut - Siswa mengerjakan dan menyelesaikan tugas belajar yang Berhubungan dengan masalah tersebut 	<p>B = jika siswa memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>C = jika siswa hanya memperhatikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>K = jika siswa tidak memperhatikan dan tidak mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>B = Jika siswa menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut sesuai dengan petunjuk dalam LKS atau LDS</p> <p>C = Jika siswa menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut tidak sesuai</p>

				<p>dengan petunjuk dalam LKS atau LDS</p> <p>K = Jika siswa tidak menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> <p>B = Jika siswa ikut serta dalam membagikan kelompok diskusi</p> <p>C = Jika siswa tidak ikut serta dalam pembagian kelompok diskusi</p> <p>K = Jika siswa siswa membagi kelompok diskusi</p>
	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah	- Siswa secara kelompok mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan Masalah	<p>B = jika siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah sesuai dengan petunjuk LKS atau LDS</p> <p>C = jika siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah tetapi tidak sesuai dengan petunjuk LKS atau LDS</p>

			<p>- Secara individual aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan</p>	<p>K= jika siswa tidak mengumpulkan informasi dari berbagai sumber atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah</p> <p>B = jika > 4 kelompok siswa secara individu aktif ikut memecahkan masalah</p> <p>K = jika 2- 4 kelompok siswa secara individu aktif ikut memecahkan masalah</p> <p>C = jika < 2 kelompok siswa secara individu aktif ikut memecahkan masalah.</p>
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang berupa laporan dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya	- Siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya	<p>B = jika > 4 kelompok menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa laporan sesuai dengan petunjuk guru</p> <p>C = jika 2-4 kelompok menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa laporan sesuai dengan petunjuk guru</p> <p>K = jika < 2 kelompok menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa</p>

				laopran sesuai dengan petunjuk guru
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan	- Siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan	<p>B = jika > 4 kelompok melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan dengan menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>C = jika 2-4 kelompok melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan dengan menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>K = jika < 2 kelompok melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan dengan menjawab pertanyaan dari guru</p>

Lampiran 25 a**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA SIKLUS II**

Nama pengamat : Rahyuni, S. Pd

Siklus : II

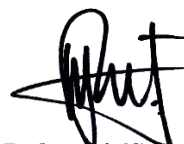
Konsep : Sistem Peredaran darah pada Manusia

Hari/ tanggal : Rabu, 13 November 2013

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan guru dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

Tahap Pembelajaran	Indikator pengamat	Kriteria		
		K	C	B
		1	2	3
Orientasi siswa kepada masalah	1. Siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan guru			√
	2. Siswa memperhatikan dan mencatat logistik yang dibutuhkan		√	
	3. Siswa terlibat dalam cerita untuk memunculkan masalah		√	
	4. Siswa termotivasi untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya			√
Mengorganisasi siswa untuk belajar	5. Siswa memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia.			√
	6. Siswa mengerjakan dan menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia.			√
	7. Siswa membentuk kelompok.			√
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	8. Siswa secara kelompok mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan Masalah pada materi sistem peredaran darah manusia.			√
	9. Secara individual aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan.			√
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10. Siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.			√
Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah	11. Siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan			√
Jumlah skor pengamat			4	27

Bengkulu, 13 November 2013



Rahyuni, S. Pd

NIP. 197607262006042004

Lampiran 25 b**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA SIKLUS II**

Nama pengamat : Meli Herlina, S. Pd

Siklus : II


Konsep : Sistem Peredaran darah pada Manusia

Hari/ tanggal : Rabu, 13 November 2013

Berikanlah nilai pada setiap kegiatan guru dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian anda.

Tahap Pembelajaran	Indikator pengamat	Kriteria		
		K	C	B
		1	2	3
Orientasi siswa kepada masalah	1. Siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan guru			√
	2. Siswa memperhatikan dan mencatat logistik yang dibutuhkan		√	
	3. Siswa terlibat dalam cerita untuk memunculkan masalah		√	
	4. Siswa termotivasi untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya			√
Mengorganisasi siswa untuk belajar	5. Siswa memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia.			√
	6. Siswa mengerjakan dan menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia.			√
	7. Siswa membentuk kelompok.			√
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	8. Siswa secara kelompok mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan Masalah pada materi sistem peredaran darah manusia.			√
	9. Secara individual aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan.			√
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10. Siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.		√	
Menganalisis dan Mengevaluasi proses pemecahan masalah	11. Siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan			√
Jumlah skor pengamat			6	24

Bengkulu, 13 November 2013


Meli Herlina, S. Pd

NIP.197805022003122007

Lampiran 26

DESKRIPTOR LEMBAR OBSERVASI SISWA SIKLUS II

1. Siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan guru

B = jika siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan

C = jika siswa memperhatikan tetapi tidak mencatat tujuan pembelajaran

K = jika siswa tidak memperhatikan dan tidak mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan

2. Siswa memperhatikan dan mencatat logistik yang dibutuhkan

B = jika siswa memperhatikan dan mencatat penjelasan logistik yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran seperti LDS, torso sistem peredaran darah, artikel dan laporan.

C = jika siswa hanya memperhatikan logistik yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran

K = jika siswa tidak memperhatikan dan tidak mencatat logistik yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran

3. Siswa terlibat dalam permasalahan berupa fenomena, demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah yang diajukan guru

B = jika siswa menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru sesuai dengan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah

C = jika siswa menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru tidak sesuai dengan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah

K = jika siswa tidak menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru untuk memunculkan masalah berdasarkan fenomena, demonstrasi atau cerita.

4. Siswa termotivasi untuk terlibat dalam permasalahan yang diberikan guru

B = jika siswa menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapat sesuai dengan permasalahan yang diberikan guru

C = jika siswa menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapat sesuai tetapi tidak permasalahan yang diberikan guru

K = jika siswa tidak menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapat sesuai dengan permasalahan yang diberikan guru

5. Siswa memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia.

B = jika siswa memperhatikan dan mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut

C = jika siswa hanya memperhatikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut

K = jika siswa tidak memperhatikan dan tidak mencatat tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut

6. Siswa mengerjakan dan menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pada sistem peredaran darah manusia.

B = jika siswa menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut sesuai dengan petunjuk dalam LDS

C = jika siswa menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut tidak sesuai dengan petunjuk dalam LDS

K = jika siswa tidak menyelesaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.

7. Siswa dan guru membagikan kelompok

B = jika siswa ikut serta dalam membagikan kelompok diskusi

C = jika siswa tidak ikut serta dalam pembagian kelompok diskusi

K = jika siswa siswa membagi kelompok diskusi

8. Siswa secara kelompok mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan Masalah pada materi sistem peredaran darah manusia.

B = jika siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah sesuai dengan petunjuk LDS

C = jika siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah tetapi tidak sesuai dengan petunjuk LDS

K = jika siswa tidak mengumpulkan informasi dari berbagai sumber atau melaksanakan eksperimen atau diskusi untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

9. Siswa secara individu aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan.

B = jika > 4 kelompok siswa secara individu aktif ikut memecahkan masalah

K = jika 2- 4 kelompok siswa secara individu aktif ikut memecahkan masalah

C = jika < 2 kelompok siswa secara individu aktif ikut memecahkan masalah.

10. Siswa menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa laporan

B = jika > 4 kelompok menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa laporan sesuai dengan petunjuk guru

C = jika 2-4 kelompok menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa laporan sesuai dengan petunjuk guru

K = jika < 2 kelompok menyiapkan dan merencanakan hasil karya berupa laporan sesuai dengan petunjuk guru

11. Siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan

B = jika > 4 kelompok melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan dengan menjawab pertanyaan dari guru

C = jika 2-4 kelompok melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan dengan menjawab pertanyaan dari guru

K = jika < 2 kelompok melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan dengan menjawab pertanyaan dari guru.

Lampiran 27

Analisa Skor Observasi Kegiatan guru dan siswa Pada Siklus I

1. kegiatan Mengajar Guru

a. Rerata skor = $\frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah Observer}}$

$$\text{Rerata Skor} = \frac{52}{2}$$

$$\text{Rerata Skor} = 26$$

b. Skor tertinggi = Jumlah aspek yang diamati X skor tertinggi tiap aspek

$$\text{Skor tertinggi} = 11 \times 3$$

$$\text{Skor tertinggi} = 33$$

c. Skor terendah = Jumlah aspek yang diamati X skor terendah tiap aspek

$$\text{Skor terendah} = 11 \times 1$$

$$\text{Skor tertinggi} = 11$$

d. Selisih skor = Skor tertinggi - skor terendah

$$\text{Selisih skor} = 33 - 11$$

$$\text{Selisih skor} = 22$$

e. Interval kriteria = $\frac{\text{selisih skor}}{\text{Jumlah kriteria Penilaian}}$

$$\text{Interval kriteria} = \frac{22}{3}$$

$$\text{Interval kriteria} = 7,33 \text{ dibulatkan } 7$$

Ket:

$$\text{Kurang} = 11 - 17$$

$$\text{Cukup} = 18 - 24$$

$$\text{Baik} = 25 - 33$$

2. Kegiatan Belajar Siswa

a. Rerata skor = $\frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah Observer}}$

$$\text{Rerata Skor} = \frac{58}{2}$$

$$\text{Rerata Skor} = 29$$

b. Skor tertinggi = Jumlah aspek yang diamati X skor tertinggi tiap aspek

$$\text{Skor tertinggi} = 11 \times 3$$

$$\text{Skor tertinggi} = 33$$

c. Skor terendah = Jumlah aspek yang diamati X skor terendah tiap aspek

$$\text{Skor terendah} = 11 \times 1$$

$$\text{Skor tertinggi} = 11$$

d. Selisih skor = Skor tertinggi - skor terendah

$$\text{Selisih skor} = 33 - 11$$

$$\text{Selisih skor} = 22$$

e. Interval kriteria = $\frac{\text{selisih skor}}{\text{Jumlah kriteria Penilaian}}$

$$\text{Interval kriteria} = \frac{22}{3}$$

$$\text{Interval kriteria} = 7,33 \text{ dibulatkan } 7$$

Ket:

Kurang = 11 - 17

Cukup = 18 - 24

Baik = 25 - 33

Lampiran 28

Analisa Skor Observasi Kegiatan guru dan siswa Pada Siklus II

1. Kegiatan Mengajar Guru

a. Rerata skor = $\frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah Observer}}$

$$\text{Rerata Skor} = \frac{61}{2}$$

$$\text{Rerata Skor} = 30,5$$

b. Skor tertinggi = Jumlah aspek yang diamati X skor tertinggi tiap aspek

$$\text{Skor tertinggi} = 11 \times 3$$

$$\text{Skor tertinggi} = 33$$

c. Skor terendah = Jumlah aspek yang diamati X skor terendah tiap aspek

$$\text{Skor terendah} = 11 \times 1$$

$$\text{Skor tertinggi} = 11$$

d. Selisih skor = Skor tertinggi - skor terendah

$$\text{Selisih skor} = 33 - 11$$

$$\text{Selisih skor} = 22$$

e. Interval kriteria = $\frac{\text{selisih skor}}{\text{Jumlah kriteria Penilaian}}$

$$\text{Interval kriteria} = \frac{22}{3}$$

$$\text{Interval kriteria} = 7,33 \text{ dibulatkan } 7$$

Ket:

Kurang = 11 - 17

Cukup = 18 - 24

Baik = 25 - 33

2. Kegiatan Belajar Siswa

a. Rerata skor = $\frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah Observer}}$

$$\text{Rerata Skor} = \frac{61}{2}$$

$$\text{Rerata Skor} = 30,5$$

b. Skor tertinggi = Jumlah aspek yang diamati X skor tertinggi tiap aspek

$$\text{Skor tertinggi} = 11 \times 3$$

$$\text{Skor tertinggi} = 33$$

c. Skor terendah = Jumlah aspek yang diamati X skor terendah tiap aspek

$$\text{Skor terendah} = 11 \times 1$$

$$\text{Skor terendah} = 11$$

d. Selisih skor = Skor tertinggi - skor terendah

$$\text{Selisih skor} = 33 - 11$$

$$\text{Selisih skor} = 22$$

e. Interval kriteria = $\frac{\text{selisih skor}}{\text{Jumlah kriteria Penilaian}}$

$$\text{Interval kriteria} = \frac{22}{3}$$

$$\text{Interval kriteria} = 7,33 \text{ dibulatkan menjadi } 7$$

Ket:

Kurang = 11 - 17

Cukup = 18 - 24

Baik = 25 - 33

Lampiran 29

Daftar nilai siklus I

No	Nama	Nilai tiap butir soal					Nilai akhir	Kriteria
		1	2	3	4	5		
1	A C S	5	20	20	20	0	75	Tuntas
2	A A	5	20	20	20	15	80	Tuntas
3	BN	5	15	20	20	10	70	Belum Tuntas
4	C R P	10	20	20	20	15	85	Tuntas
5	D P S	5	20	20	20	10	75	Tuntas
6	D M S	10	15	20	20	10	75	Tuntas
7	D P E	5	20	20	20	10	75	Tuntas
8	E S	5	20	20	20	10	75	Tuntas
9	FR	5	20	20	20	10	75	Tuntas
10	F D P	5	20	20	20	0	65	Belum Tuntas
11	F Y	15	20	10	20	15	80	Tuntas
12	H W	5	10	20	20	10	75	Tuntas
13	H Y	5	20	20	20	10	75	Tuntas
14	I P S	5	20	20	20	15	80	Tuntas
15	I P	5	20	20	20	5	70	Belum Tuntas
16	J S	5	20	20	20	15	80	Tuntas
17	L F	0	20	20	20	10	70	Belum Tuntas
18	L E M	10	20	20	20	15	85	Tuntas
19	N F	5	20	20	20	15	80	Tuntas
20	P O	5	20	20	20	10	75	Tuntas
21	R P	10	20	20	10	10	70	Belum Tuntas
22	R S	0	20	20	20	5	65	Belum Tuntas
23	R A	5	20	20	20	5	70	Belum Tuntas
24	S T	0	20	20	20	15	75	Tuntas
25	S Y	5	20	20	20	0	65	Belum Tuntas
26	W U	5	20	20	20	0	65	Belum Tuntas
Jumlah							1930	

Lampiran 30

Daftar nilai siklus II

No	Nama	Nilai tiap butir soal					Nilai akhir	Kriteria
		1	2	3	4	5		
1	A C S	10	10	20	20	20	80	Tuntas
2	A A	15	20	10	0	0	45	Belum Tuntas
3	BN	20	20	20	10	15	85	Tuntas
4	C R P	20	20	20	20	10	90	Tuntas
5	D P S	20	20	20	20	20	100	Tuntas
6	D M S	0	10	20	20	10	60	Belum Tuntas
7	D P E	20	10	20	20	10	80	Tuntas
8	E S	20	10	10	20	15	75	Tuntas
9	F R	20	20	20	15	15	90	Tuntas
10	F D P	15	20	20	15	20	90	Tuntas
11	F Y	20	10	20	20	15	85	Tuntas
12	H W	0	0	20	20	10	50	Belum Tuntas
13	H Y	20	15	15	20	5	75	Tuntas
14	I P S	20	10	20	15	10	75	Tuntas
15	I P	15	10	20	20	10	75	Tuntas
16	J S	20	20	20	20	20	100	Tuntas
17	L F	20	20	20	20	10	90	Tuntas
18	L E M	10	20	15	20	15	80	Tuntas
19	N F	20	15	20	10	10	75	Tuntas
20	P O	20	15	20	10	15	80	Tuntas
21	R P	20	10	20	10	20	80	Tuntas
22	R S	20	10	20	15	10	75	Tuntas
23	R A	20	20	20	20	10	95	Tuntas
24	S T	20	10	20	20	10	80	Tuntas
25	S Y	10	0	20	15	20	75	Tuntas
26	W U	20	20	20	20	20	100	Tuntas
Jumlah							2085	

Lampiran 31

Dokumentasi Penelitian

Langkah-Langkah PBM :

1. Orientasi siswa pada masalah

Siklus 1.

Siklus 2



2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Siklus 1

Siklus 2



3. Membimbing pengalaman individual/ kelompok

Siklus 1



Siklus 2



4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Siklus 1



Siklus 2



5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
Siklus 1 **Siklus 2**



Observer

Observer 1



Observer 2

