

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS  
MASALAH (PBM) UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VIII<sub>d</sub>SMPN 6 KOTA  
BENGKULU**

*(Classroom Action Reaserch)*



**SKRIPSI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat  
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**

**Oleh :**

**VITO HENDRIYANTO SURBAKTI**

**A1D010007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS BENGKULU**

**2014**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS  
MASALAH (PBM) UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VIII<sub>D</sub> SMPN 6 KOTA  
BENGKULU**

*(Classroom Action Reaserch)*

**SKRIPSI**

Oleh :

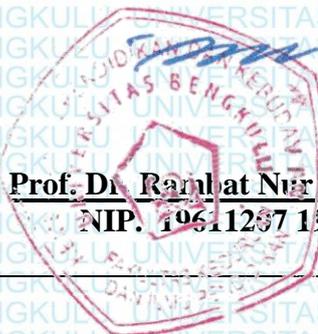
**VITO HENDRIYANTO SURBAKTI**

**A1D010007**

Disahkan Oleh :

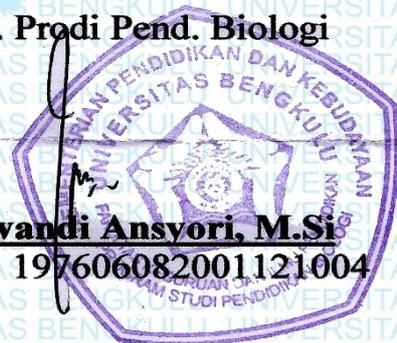
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU KEPENDIDIKAN**

**Dekan FKIP UNIB**



**Prof. Dr. Ramlat Nur Sasongko, M.Pd**  
**NIP. 19611237 198601 1 001**

**Ka. Prodi Pend. Biologi**



**Irwandi Ansyori, M.Si**  
**NIP. 197606082001121004**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS  
MASALAH (PBM) UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VIII<sub>D</sub>SMPN 6 KOTA  
BENGKULU**

*(Classroom Action Reaserch)*

**SKRIPSI**

**OLEH**

**VITO HENDRIYANTO SURBAKTI**

**A1D010007**

**Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji  
Program Studi Pendidikan Biologi  
Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Kependidikan  
Universitas Bengkulu  
Hari/Tanggal : Senin/ 3 Maret 2014**

**Pukul : 10.00 – 12.00**

**Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Biologi**

**Skripsi Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh Dosen Pembimbing**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

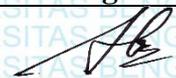
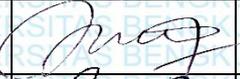
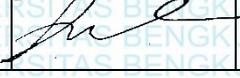
**Drs. Abas, M.Pd.**

**NIP. 19641115 199103 1 003**

**Dra. Sri Irawati, M.Pd.**

**NIP. 19600326 198403 2 004**

**Skripsi Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh Dosen Penguji**

<b>Penguji</b>	<b>Nama Dosen</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
<b>I.</b>	<b><u>Drs. Abas, M.Pd.</u> NIP. 19641115 199103 1 003</b>		<b>3 Maret 2014</b>
<b>II.</b>	<b><u>Dra. Sri Irawati, M.Pd.</u> NIP. 19600326 198403 2 004</b>		<b>3 Maret 2014</b>
<b>III.</b>	<b><u>Drs. Irdam Idrus, M.Pd.</u> NIP. 19560606 198511 1 001</b>		<b>3 Maret 2014</b>
<b>IV.</b>	<b><u>Dra. Diah Aryulina, M.A.,PhD.</u> NIP. 19620718 198702 2 001</b>		<b>3 Maret 2014</b>

## **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi ini belum dipublikasikan, terdaftar dan tersedia diperpustakaan Universitas Bengkulu, adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan untuk ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan keabsahan ilmiah untuk menyebutkan sumber aslinya sesuai dengan penulisan yang baku.

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“Talk Less Do More”

“Semua pekerjaan yang ku lakukan adalah misiku, dan Semua misiku harus Berhasil”

### **PERSEMBAHAN**

Segala puji bagi allah yang telah melimpahkan rahmad dan karunianya ku persembahkan sebuah karya kecilku ini dari bagian dalam hidupku kepada :

- ❖ Kedua orangtuaku yang tersayang, ayahanda (Hendro Surbakti) dan Ibunda (Jasmaniar) yang telah membesarkan dan merawatku sekuat tenaga, berkorban demi keberhasilanku dan selalu mendoakanku dari setiap langkah kakiku, semoga allah memberikan rahmad bagi mereka.
- ❖ Adikku (Vikki dan Vionita) yang selalu menanti keberhasilanku.
- ❖ Agama dan Almamaterku.....

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Vito Hendriyanto Surbakti, beragama islam dan dilahirkan di Curup pada 15 September 1992 dari pasangan Bapak Hendro Surbakti dan Ibu Jasmaniar. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara.

Penulis menamatkan Sekolah dasar di SDN 06 Ketahun pada tahun 2004, tamat Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Ketahun pada tahun 2007, dan menamatkan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Ketahun pada tahun 2010. Pada tahun yang sama penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Unib (SPMU).

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di berbagai organisasi kemahasiswaan dan penulis sempat menjadi Ketua Umum HIMABIO FKIP KBM UNIB periode 2012-2013 dan juga penulis sempat menjadi Anggota Humpemas IKAHIMBI tahun 2012-2014 dan juga penulis sempat menjadi Ketua Komisi I DPM FKIP tahun 2011. Pada tanggal 2 Juli 2013 sampai dengan 31 Agustus 2013 penulis menyelesaikan Kuliah Kerja Nyata (KKN) periode 70 Universitas Bengkulu di Desa Rena Kandis Kec. Pagar Jati Kab. Bengkulu Tengah dan penulis menyelesaikan Program Praktik Lapangan (PPL) di SMPN 6 Kota Bengkulu. Dalam menunjang kegiatan perkuliahan penulis pernah menjadi asisten mata kuliah Aplikasi Komputer, Morfologi Tumbuhan, Zoologi Invertebrata, Zoologi Vertebrata dan Ekologi selain itu penulis pernah mendapat beberapa Beasiswa di Universitas Bengkulu.

## KATA PENGANTAR

**Assalamualaikum Wr. Wb.**

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, Hidayah dan Ridhonya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBM) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VIII<sub>D</sub>SMPN 6 KOTA BENGKULU”** Sholawat beriring salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi besar Muhamad SAW, sahabat serta kaum muslimin yang tetap istiqomah di jalan kebenaran,

Skripsi ini disusun guna syarat memperoleh gelar S1 Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini dapat diselesaikan karena adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung.

Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Rambat Nur sasongko Selaku Dekan FKIP
2. Ibu Dra. Diah Aryulina, M.A., P.hD selaku ketua jurusan P.MIPA dan selaku dosen Penguji yang telah memberikan nasehat, masukan dan saran bagi penulis dalam menyelesaikan studi dan skripsi ini.
3. Bapak Irwandi Ansyori, S. Pd., M. Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
4. Bapak Drs. Abas, M. Pd selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan bimbingan, dorongan, nasehat, dan motivasi kepada penulis dari awal sampai selesaikan skripsi ini.
5. Ibu Dra. Sri Irawati, M. Pd selaku pembimbing pendamping utama yang telah banyak memberikan bimbingan, dorongan, nasehat, dan motivasi kepada penulis dari awal sampai selesaikan skripsi ini.
6. Bapak Drs. Irdam Idrus, M. Pd selaku dosen penguji dan pembimbing akademik yang telah memberikan kritik, saran, bimbingan dan motivasi selama perkuliahan sampai penulis menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Staf TU, Laboran, Pustakawan/i di lingkungan Universitas Bengkulu yang telah banyak membantu selama masa perkuliahan dan penyelesaian Skripsi ini.
8. Ayahanda (Hendro Surbakti) dan Ibunda (Jasmaniar) yang tek pernah lelah mendoakan setiap desah nafas dan memberikan dukungan moril serta materil disetiap waktu, memberikan nasehat sehingga penulis menyelesaikan studi dan skripsi ini dan juga Adikku ( Vikki dan Vionita) yang tiada pernah berhenti memberiku semangat.
9. Kepala sekolah dan Bapak/Ibu guru serta Staf Karyawan dan juga siswa siswi kelas VIII<sub>D</sub> SMPN 6 Kota Bengkulu yang telah banyak membantu penulis selama melaksanakan penelitian.

10. Sahabatku Arpin, Pauzi, Rahmad, Titis, Yoga, Panji, Edo, Riko dan Yulisti yang telah berbagi pengalaman baik suka maupun duka selama kuliah di Program Studi Pendidikan Biologi.
11. Teman-temanku angkatan 2010, terima kasih atas bantuan kalian selama ini kebersamaan kita adalah kenangan terindah yang tidak akan bisa terlupakan. Serta Keluarga Besar HIMAPBIO FKIP UNIB terima kasih atas ilmu yang diberikan selama ini.
12. Rekan-rekan “D-One” (ondes, herman, deni, jefri, billy, jhon,desleo,dll)

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan oleh penulis. Akhir kata penulis berharap semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi yang memerlukan..

**Wassalamualaikum Wr. Wb.**

Bengkulu, Maret 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>RIYAWAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
2.1 Pembelajaran IPA di SMP .....	8
2.2 Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) .....	8
2.3 Hasil Belajar .....	14
2.4 Materi Sistem Peredaran Darah .....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	25
3.2 Waktu Penelitian .....	25
3.3 Subjek Penelitian .....	25
3.4 Definisi Operasional.....	26
3.5 Instrumen Penelitian .....	28
3.6 Teknik Analisa Data .....	31

3.7 Prosedur Penelitian .....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian .....</b>	<b>38</b>
<b>4.1.1 Siklus I .....</b>	<b>38</b>
a) Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I .....	38
b) Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I .....	40
c) Deskripsi Hasil Belajar .....	42
d) Refleksi Siklus I .....	44
<b>4.1.2 Siklus II .....</b>	<b>48</b>
a) Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II .....	48
b) Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II .....	50
c) Deskripsi Hasil Belajar .....	51
d) Refleksi Siklus II .....	52
4.2 Pembahasan .....	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>65</b>
5.1 Kesimpulan .....	65
5.2 Saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>69</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Sistem kardiovaskular mamalai .....	18
Gambar 2.2 Skema peredaran darah .....	21
Gambar 2.3 Sistem peredaran darah .....	22
Gambar 5.1 Peredaran Darah .....	80
Gambar 5.2 Serangan jantung .....	82
Gambar 5.3 Fisiologi peredaran darah manusia .....	85
Gambar 5.4 Fisiologi Jantung .....	93

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Perbandingan Model PBM.....	9
Tabel 2.2 Sintak PBM .....	12
Tabel 4.1 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I .....	38
Tabel 4.2 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I .....	41
Tabel 4.3 Data Hasil Belajar Siklus I .....	43
Tabel 4.4 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II .....	48
Tabel 4.5 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II .....	50
Tabel 4.6 Data Hasil Belajar Siklus II .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian .....	70
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian .....	71
Lampiran 3 Silabus .....	72
Lampiran 4 RPP Siklus I .....	73
Lampiran 5 LDS Siklus I .....	79
Lampiran 6 Tes Siklus I .....	81
Lampiran 7 Artikel .....	82
Lampiran 8 Artikel .....	85
Lampiran 9 Kisi-kisi Soal Siklus I .....	86
Lampiran 10 RPP Siklus II .....	88
Lampiran 11 LDS Siklus II .....	93
Lampiran 12 Tes Siklus II .....	96
Lampiran 13 Artikel .....	97
Lampiran 14 Kisi-kisi Soal Siklus II .....	99
Lampiran 15 Kisi-kisi Observasi aktivitas Guru siklus I .....	102
Lampiran 16 Lembar Observasi aktivitas Guru Siklus I .....	106
Lampiran 17 Deskriptor Aktivitas Guru Siklus I .....	108
Lampiran 18 Kisi-kisi Observasi aktivitas Siswa siklus I .....	112
Lampiran 19 Lembar Observasi aktivitas Siswa Siklus I .....	118
Lampiran 20 Deskriptor Aktivitas Siswa Siklus I .....	120
Lampiran 21 Kisi-kisi Observasi aktivitas Guru siklus II .....	123
Lampiran 22 Lembar Observasi aktivitas Guru Siklus II .....	129
Lampiran 23 Deskriptor Aktivitas Guru Siklus II .....	131
Lampiran 24 Kisi-kisi Observasi aktivitas Siswa siklus II .....	135
Lampiran 25 Lembar Observasi aktivitas Siswa Siklus II .....	141
Lampiran 26 Deskriptor Aktivitas Siswa Siklus II .....	143
Lampiran 27 Analisa Skor Siklus I .....	146

Lampiran 28 Analisa Skor Siklus II .....	148
Lampiran 29 Daftar Nilai Siklus I .....	150
Lampiran 30 Daftar Nilai Siklus II .....	151
Lampiran 31 Dokumentasi Penelitian .....	152

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS  
MASALAH (PBM) UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VIII<sub>D</sub>SMPN 6 KOTA  
BENGKULU**

*(Classroom Action Reaserch)*

**Oleh :**

**Vito Hendriyanto S  
A1D010007**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas mengajar guru, aktivitas belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) di kelas VIII<sub>D</sub> SMPN 6 Kota Bengkulu. Jenis penelitian ini adalah PTK dengan metode deskriptif. Penelitian ini terdiri dari 2 siklus, masing-masing siklus terdiri dari 4 tahap : tahap perencanaan tindakan, tahap pelaksanaan tindakan, tahap observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah guru dan seluruh siswa kelas VIII<sub>D</sub> SMPN 6 Kota Bengkulu. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar tes dan lembar observasi, lembar observasi terdiri dari lembar observasi guru dan siswa. Pada siklus 1 rata-rata skor observasi guru adalah 26 yang termasuk kriteria baik, sedangkan rata-rata skor observasi siswa adalah 29 yang termasuk kriteria baik. Sedangkan pada siklus 2 rata-rata skor observasi guru adalah 30,5 yang termasuk kriteria baik, sedangkan rata-rata skor observasi siswa adalah 30,5 yang termasuk kriteria baik. Selanjutnya data hasil belajar pada siklus 1 dianalisis berdasarkan kriteria ketuntasan belajar klasikal dan di peroleh nilai rata-rata siswa 74,23 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal 65,38 % dengan kriteria belum tuntas dan pada siklus 2 nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 80,19 dengan persentase ketuntasan belajar 88,46 % dengan kriteria tuntas. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dapat meningkatkan aktivitas guru, aktivitas siswa dan hasil belajar siswa kelas VIII<sub>D</sub> SMPN 6 Kota Bengkulu.

Kata kunci : Pembelajaran, Berbasis, Masalah, Hasil Belajar, Biologi SMP

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS  
MASALAH (PBM) UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VIII<sub>D</sub>SMPN 6 KOTA  
BENGKULU**

*(Classroom Action Reaserch)*

**Oleh :**

**Vito Hendriyanto S**

**A1D010007**

**ABSTRACT**

The research is aimed to describe the teaching activities by teachers, learning activities by students and to improve student learning outcomes using Problem Based Learning ( PBM ) models in VIII D class of SMP 6 Bengkulu. The kind of research is PTK with descriptive method. The study consisted of two cycles , each cycle consisting of four phases : planning, action, observation and reflection stages . The subjects are teacher and all students in VIII D class of SMP 6 Bengkulu. The istrument of the research are exam-sheet and observation-sheet. Observation sheet consist two of sheets, spesific for teacher and students . In first cycle, the average score for teacher observation is 26, belong to good criteria, while the average score for students observation is 29, belong to good criteria. On cycle 2, the average score for teacher observation is 30.5, belong to good criteria, while the average score for students observation is 30.5, belong to good criteria. Next, learning outcomes data in first cycle was analyzed by studying classical completeness criteria and then obtained students average score is 74.23 with the percentage of students studying classical completeness is 65.38 % with uncomplete criteria and in cycle 2, the average students average score increased to 80,19 with the percentage of students studying classical completeness is 88.46 % with complete criteria . From the results, showed that using the model of Problem Based Learning ( PBM ) can increase the activity of the teacher, students and students learning outcomes in VI IID class SMP 6Bengkulu .

Keywords : Learning , Based , Problem , Learning Outcomes

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat di era global sekarang ini menuntut individu untuk berkembang menjadi manusia berkualitas yang memiliki pemikiran kreatif dalam menjawab segala tantangan dan permasalahan yang ada. Pendidikan sebagai salah satu sistem yang menjawab tuntutan ini juga mengalami perubahan seiring dengan perkembangan zaman, perubahan ini terkait dengan proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas. Proses pembelajaran yang mampu mengembangkan potensi dan kreativitas peserta didik diperlukan dalam era yang terus berkembang saat ini (Khalifah, 2013).

Pembelajaran sains sebagai bagian dari proses pendidikan memiliki peran besar dalam upaya pengembangan individu di era global. Tuntutan pembelajaran sains pada era global menurut *National Science Teachers Association* dalam Laksimini, 2012 yaitu untuk menyiapkan peserta didik dengan berbagai keterampilan dan kecakapan seperti berpikir kreatif, inovatif, kritis, pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi, *ICT Literacy* dan kepemimpinan. Pembelajaran sains juga harus mempersiapkan peserta didik yang berkualitas yaitu peserta didik yang sadar sains (*scientific literacy*), memiliki nilai, sikap dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) sehingga akan muncul sumber daya manusia yang dapat berpikir kritis, berpikir kreatif, membuat keputusan, dan memecahkan masalah. Pendidikan merupakan suatu faktor yang sangat penting untuk mengembangkan dan memajukan kehidupan suatu negara. Pendidikan dapat diartikan sebagai suatu proses dengan metode-metode tertentu

sehingga seseorang dapat memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan cara bertingkah laku yang sesuai dengan kebutuhan (Dalyono, 2009).

Indonesia masih memiliki mutu pendidikan yang rendah oleh sebab itu perlu dilakukan peningkatan sebab negara yang memiliki mutu pendidikan yang tinggi akan dapat terlihat bagaimana perkembangan dan kemajuan yang terjadi baik dalam bidang teknologi maupun ekonomi sehingga kesejahteraan masyarakat yang ada di negara tersebut dapat merata dan akan mengurangi kemiskinan yang selama ini menjadi permasalahan di negara tersebut, oleh karena itu dalam meningkatkan mutu pendidikan di negara ini harus dimulai dari jenjang yang sangat rendah sampai jenjang yang paling atas, salah satu mutu pendidikan yang harus ditingkatkan adalah Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) karena ilmu ini diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia dan memberikan sumbangan pikiran untuk kemajuan teknologi (Khalifah, 2013).

Penerapan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memberikan bekal pengetahuan mengenai cara menghargai lingkungan dan pelestariannya sebab maraknya kasus penggundulan hutan dan pembuangan sampah sembarangan serta terjadinya polusi udara sehingga membuat setiap manusia harus melakukan tindakan-tindakan tertentu demi kesehatannya dan mengurangi efek rumah kaca (*global warming*), oleh sebab itu diharapkan ada penekanan pembelajaran salingtemas (sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) di sekolah terutama pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang secara terpadu diarahkan pada pengalaman belajar. Dengan demikian peserta didik dapat memiliki kemampuan tertentu yang menjadi tujuan pendidikan IPA. Adapun kemampuan-kemampuan tertentu yang harus dicapai adalah sebagai berikut:

“1. Meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, keteraturan alam ciptaannya; 2. Mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip-prinsip yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; 3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antar IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat; 4. Melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap, dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi; 5. Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam; 6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan; 7. Meningkatkan pengetahuan konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya” (Permen Diknas No. 22 tahun 2006).

Dengan adanya kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diharapkan dapat meningkat. Selain kemampuan, peserta didik juga harus menguasai kecerdasan ganda. Menurut Gardner dalam Khalifah, 2013, kecerdasan adalah kapasitas yang dimiliki seseorang untuk menyelesaikan masalah-masalah dan membuat cara penyelesaian dalam konteks yang beragam dan wajar. Unsur-unsur dari kecerdasan ganda adalah 1) kecerdasan matematika; 2) kecerdasan lingual; 3) kecerdasan musikal; 4) kecerdasan visual-spesial; 5) kecerdasan kinestetik; 6) kecerdasan interpersonal; 7) kecerdasan intrapersonal; dan 8) kecerdasan natural, oleh sebab itulah peserta didik dapat menguasai kecerdasan tersebut sehingga tujuan pendidikan menurut Ki Hadjar Dewantara yang berbunyi tercapainya kesempurnaan hidup peserta didik

dapat di raih (Rohman, 2009). Tujuan pendidikan ini merupakan target seluruh Sekolah Menengah Pertama (SMP) termasuk SMPN 6 Kota Bengkulu.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dengan guru terhadap pembelajaran biologi pada materi sistem gerak pada manusia dan hasil wawancara langsung dengan guru biologi di kelas VIII<sub>D</sub> SMPN 6 Kota Bengkulu, di peroleh informasi sebagai berikut : 1) proses pembelajaran biologi pada kelas VIII<sub>D</sub> hanya berpusat dengan guru 2) Guru masih kurang melibatkan siswanya dalam memecahkan masalah-masalah yang timbul di kehidupan nyata mereka dan mengaitkan masalah-masalah tersebut dengan materi pembelajaran biologi 3) guru lebih banyak menyampaikan materi pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab. 4) minat belajar yang kurang dari siswa dan kurang aktifnya siswa dalam proses belajar mengajar (KBM) yang sedang berlangsung 5) siswa kurang memahami materi yang disampaikan sehingga tidak bisa memecahkan masalah tersebut dan membuat siswa tidak bisa mengaitkan masalah tersebut dengan kehidupan sehari-hari; 6) siswa masih menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar, padahal siswa dapat menggunakan sistem komputerisasi online. Sedangkan hasil belajar siswa yang harus di tuntaskan adalah  $\geq 72$ .

Berdasarkan kalaborasi guru biologi dengan peneliti maka salah satu usaha untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran biologi di kelas VIII<sub>A</sub> SMPN 6 Kota Bengkulu adalah menerapkan model PBM karena dalam model ini *authentic assesment* (penalaran yang nyata atau konkret), dapat diterapkan secara komperhensif, sebab didalamnya terdapat unsur menemukan masalah dan sekaligus memecahkannya (unsur terdapat didalamnya yaitu *problem posing* atau menemukan permasalahan dan *problem solving* atau memecahkan masalah) dan

juga model PBM ini belum pernah diterapkan oleh guru SMPN 6 Kota Bengkulu pada pembelajaran biologi. Oleh sebab itu diharapkan model ini dapat lebih unggul dari model pembelajaran yang lain, karena model PBM ini memfokuskan siswa dapat memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri.

Menurut Tan dalam Rusman, 2011 Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memperdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara kesinambungan. Pada kenyataannya, tidak semua guru memahami konsep PBM tersebut, baik disebabkan oleh kurangnya keinginan dan motivasi untuk meningkatkan kualitas keilmuan maupun karena kurangnya dukungan sistem untuk meningkatkan kualitas keilmuan tenaga pendidik. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu kiranya ada sebuah bahan kajian yang mendalam tentang apa bagaimana Pembelajaran Berbasis Masalah ini selanjutnya diterapkan dalam sebuah proses pembelajaran, sehingga dapat memberi masukan, khususnya kepada para guru tentang Pembelajaran Berbasis Masalah.

Menurut Grady dalam Amir, 2009 PBM memiliki karekteristik sebagai berikut: 1) mengeksplorasi konsep dalam berbagai konteks; 2) mengartikulasikan apa yang sudah diketahui tentang masalah (*pri or knowledge*); 3) mengidentifikasi dan kemudian mencari informasi terkait dengan “apa yang mereka tidak ketahui”; 4) menentukan bagaimana informasi baru terkait dengan pengetahuan sebelumnya; 5) saling berbagi dan menguji konsep baru yang mungkin merefleksikan bagaimana pembelajaran mengkonstruk pengetahuan sendiri menjadi pembuat makna (*meaning makers*). Sedangkan menurut Tan dalam, 2013 karekteristik PBM ialah:

1) permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar, 2) permasalahan yang diangkat merupakan permasalahan yang nyata, 3) permasalahan membutuhkan perspektif ganda, 4) permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki siswa, 5) belajar mandiri, 6) pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya dan evaluasi sumber informasi, 7) belajar adalah kolaborasi, komunikasi, dan kooperatif, 8) pengembangan keterampilan inquiri dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi, 9) keterbukaan proses dalam PBM menjadi sintesis dan integrasi dari sebuah proses pembelajaran, 10) PBM melibatkan evaluasi dan *review* pengetahuan siswa dan proses belajar.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti dengan guru bekerja sama mengangakat judul penelitian ‘Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Peredaran Darah Siswa Kelas VIII<sub>D</sub> SMPN 6 Kota Bengkulu’.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a) Bagaimana aktivitas guru dan belajar siswa dalam proses belajar Biologi pada materi ajar Sistem Peredaran Darah Manusia dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah ?
- b) Apakah penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII<sub>D</sub> SMPN 6 Kota Bengkulu ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

- a) Mendeskripsikan aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran Biologi dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah pada materi ajar Sistem Peredaran Darah Manusia.
- b) Meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII<sub>D</sub>SMPN 6 Kota Bengkulu dalam proses pembelajaran Biologi dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah pada materi ajar Sistem Peredaran Darah Manusia

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

- a) Bagi guru, memberikan sumbangan wawasan pengetahuan mengenai penerapan model PBM pada pembelajaran biologi untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII<sub>D</sub>SMPN 6 Kota Bengkulu, .
- b) Bagi siswa, meningkatkan hasil belajar biologi siswa.
- c) Bagi pihak sekolah, sebagai masukan dalam rangka perbaikan sistem pembelajaran biologi sekolah.
- d) Bagi peneliti, menambah wawasan ilmu pengetahuan sesuai dengan ilmu pengetahuan yang di tekuni..

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pembelajaran IPA di SMP**

Pembelajaran merupakan interaksi yang terjadi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan kearah yang lebih baik. Interaksi yang terjadi tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor internal baik yang datang dari individu maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan (Nasution, 1989).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari ilmu pengetahuan, yang berperan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan. Penerapan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memberikan sumbangan fikiran untuk kemajuan teknologi namun juga memberikan bekal pengetahuan mengenai cara menyelesaikan masalah yang terjadi dikehidupan nyata kemudian mengaitkan masalah tersebut dengan materi pembelajaran oleh sebab itu diharapkan ada penekanan pembelajaran salingtemas (sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang secara terpadu diarahkan pada pengalaman belajar (Khalifah, 2013).

#### **2.2 Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)**

Menurut Boud dan Feletti, 1997 mengemukakan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah adalah inovasi yang paling signifikan dalam pendidikan. Margetson (1994) mengemukakan bahwa kurikulum PBM membantu untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis, dan belajar aktif. Kurikulum PBM memfasilitasi

keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dibanding pendekatan yang lain.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfirmasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada (Tan, 2000). Dari segi pedagogis, pembelajaran berbasis masalah didasarkan pada teori belajar konstruktivisme (Schmidt, 1993; Severy dan Duffy, 1995; Hendry dan Murphy, 1995) dengan ciri : 1) Pemahaman diperoleh dari interaksi dengan skenario permasalahan dan lingkungan belajar, 2) Pergulatan dengan masalah dan proses inquiry masalah menciptakan disonansi kognitif yang menstimulasi belajar, 3) pengetahuan terjadi melalui proses kalaborasi negosiasi dan evaluasi keberadaan sebuah sudut pandang.

Perbedaan model PBM dengan Model lain pada Tabel 1.1 dalam Amir (2009) adalah sebagai berikut :

Model Pembelajaran	Deskripsi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langsung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informasi dipresentasikan dan didiskusikan oleh pendidik dan pemelajar.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasus atau studi kasus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembahasan kasus biasanya dilakukan di akhir pelajaran dan selalu disertai dengan pembahasan di kelas tentang materi ( dan sumber-sumbernya) atau konsep terkait dengan kasus. Berbagai materi terkait dan pertanyaan diberikan pada pemelajar.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PBM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informasi tertulis yang berupa masalah diberikan sebelum kelas dimulai. Fokusnya adalah bagaimana pemelajar mengidentifikasi isu pembelajaran sendiri untuk memecahkan masalah. Materi dan konsep yang relavan ditemukan oleh pemelajar sendiri.</li> </ul>

Jadi, model PBM merupakan salah satu model pembelajaran dimana proses penalaran yang nyata atau konkret dapat diterapkan secara komperhensif, oleh sebab itu didalamnya terdapat unsur menemukan masalah dan sekaligus dapat memecahkan masalah tersebut. Model PBM tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa dalam mengembangkan cara berfikir siswa untuk lebih mengasah, mengulas dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan juga keterampilan intelektual. Seperti balajar Berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi sehingga siswa akan dapat belajar mandiri.

Tujuan utama pembelajaran PBM adalah pembentukan yang menuntun penyelesaian. Sesuai dengan pendapat Khalifah (2013), masalah yang disajikan dalam pembelajaran berbasis masalah tidak perlu berupa penyelesaian masalah (*problem solving*) sebagaimana biasa, tetapi pembentukan masalah (*problem solving*) yang kemudian diselesaikan. Aspek yang disajikan tentu saja hal-hal yang sesuai dengan pengalaman dalam kehidupan siswa, sehingga masalah yang ditimbulkan menjadi masalah yang kontekstual.

Melalui pendekatan PBM siswa mempresentasikan gagasannya, siswa terlatih merefleksikan persepsinya, mengargumentasikan dan mengomunikasikan ke pihak lain sehingga guru pun memahami proses berpikir siswa, dan guru dapat membimbing serta mengintervensikan ide baru berupa konsep dan prinsip. Dengan demikian, pembelajaran berlangsung sesuai dengan kemampuan siswa, sehingga interaksi antara guru dan siswa, serta siswa dengan siswa menjadi terkondisi dan terkendali.

Pembelajaran melalui pendekatan PBM merupakan suatu rangkaian pendekatan kegiatan belajar yang diharapkan dapat memperdayakan siswa untuk menjadi individu yang mandiri dan mampu menghadapi setiap permasalahan dalam hidupnya di kemudian hari. Dalam pelaksanaan pembelajaran, siswa dituntut terlibat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok. Langkah awal kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan mengajak siswa untuk memahami situasi yang diajukan baik oleh guru maupun siswa, yang dimulai dari apa yang telah diketahui oleh siswa.

Dalam aplikasinya PBM membutuhkan kesiapan guru dan siswa untuk berkolaborasi dalam memecahkan masalah yang diangkat. Guru harus siap menjadi pembimbing sekaligus tutor bagi para siswa yang dapat memberikan motivasi, semangat, dan membantu dalam menguasai keterampilan pemecahan masalah. Siswa harus siap menjalani setiap tahapan PBM untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk bisa bertahan hidup dalam situasi kehidupan yang semakin kompleks.

Sebagaimana halnya dengan pendekatan lain, pendekatan PBM mempunyai pedoman dalam pelaksanaannya. Menurut Rusman (2010) guru berperan menghantarkan siswa memahami konsep dan menyiapkan situasi dengan pokok bahasan yang diajarkan. Selanjutnya siswa mengkonstruksi sebanyak mungkin masalah untuk meningkatkan pengembangan pemahaman konsep, aturan, dan teori dalam pemecahan masalah. Kemudian secara lebih khusus tugas guru dalam pembelajaran PBM, yaitu : (a) guru hendaknya menyediakan lingkungan belajar yang memungkinkan *self regulated* dalam belajar pada diri siswa berkembang; (b) guru hendaknya selalu mengarahkan siswa mengajukan masalah, atau pertanyaan

atau memperluas masalah; (c) guru hendaknya menyediakan beberapa situasi masalah yang berbeda-beda, berupa informasi tertulis, benda manipulatif, gambar atau yang lainnya; (d) guru dapat memberikan masalah yang berbentuk open-ended; (e) guru dapat memberikan contoh cara merumuskan dan mengajukan masalah dengan beberapa tingkat kesukaran, baik tingkat kesulitan pemecahan masalah dan (f) guru menyelenggarakan reciprocal teaching, yaitu pelajaran yang berbentuk dialog antara siswa mengenai materi pelajaran dengan cara menggilirkan siswa berperan sebagai guru (*peer teaching*).

Peran siswa secara khusus menurut Rusman (2010) adalah: (a) menumbuhkan motivasi dari kebermaknaan tujuan, proses dan keterlibatan dalam belajar; (b) menemukan masalah yang bermakna secara personal; (c) merumuskan masalah dengan pertimbangan memodifikasi dan memvariasikan situasi dengan informasi baru yang dianggap paling mungkin mencapai tujuan; (d) mengumpulkan fakta-fakta untuk memperoleh makna serta pengetahuan dalam pengaplikasian pada pemecahan masalah yang dihadapi secara kreatif; (e) berpikir secara reflektif untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan menyelesaikan masalah; (f) berpartisipasi dalam pengembangan dalam pengembangan serta penggunaan assement untuk mengevaluasi kemajuan sendiri.

Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) pada tabel 1.2 dalam Rusman (2010) adalah sebagai berikut:

Fase	Langkah Pembelajaran	Kegiatan guru
1	Orientasi siswa pada masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.</li> </ul>

2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.</li> </ul>
3	Membimbing pengalaman individual/ kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.</li> </ul>
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.</li> </ul>
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.</li> </ul>

Menurut Sanjaya dalam Khalifah, 2013 kelebihan dari model PBM adalah:

1) Menantang kemampuan peserta didik serta memberi kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik; 2) Meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik; 3) Membantu peserta didik bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata; 4) Merangsang perkembangan kemajuan berfikir peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi secara tepat. Sedangkan kekurangan yang ada pada model PBM adalah: 1) Siswa yang terbiasa dengan informasi yang diperoleh dari guru maka akan meminta guru untuk menjadi narasumber utama; 2) jika siswa tidak memiliki minat maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba memecahkan masalah sendiri; 3) Tanpa pemahaman mereka tidak dapat memecahkan masalah yang sedang dipelajari.

## 2.4 Hasil Belajar

Menurut Lewis, belajar berlangsung sebagai akibat dari perubahan dalam struktur kognitif itu merupakan hasil dari dua macam kekuatan bersatu dari struktur medan kognisi itu sendiri, yang lainnya dari kebutuhan dan motivasi internal individu. Menurut Gestaltis, semua kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan yang menggunakan kemampuan/*insight* terhadap hubungan-hubungan baik itu hubungan antara bagian dengan keseluruhan sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa (Dalyono, 2009)

Hasil belajar merupakan kapabilitas siswa. Kapabilitas siswa tersebut berupa: 1) Informasi verbal adalah kapabilitas untuk mengungkap pengetahuan dalam bentuk bahasa, tidak lisan maupun tertulis. Pemikiran informasi verbal memungkinkan individu berperan dalam kehidupan. 2) Keterampilan intelektual adalah kecakapan yang berfungsi untuk berhubungan dengan lingkungan hidup serta mempersentasikan konsep dan lambang. 3) Strategi kognitif adalah kemampuan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah. 4) Keterampilan motorik adalah kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani. 5) Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak obyek berdasarkan penilaian terhadap obyek berdasarkan penilaian terhadap obyek tersebut. (Dimiyati dan Mudjiono, 2009)

Menurut Kimble dan Germezy dalam Khalifah, 2013, hasil belajar dapat diidentifikasi dengan adanya kemampuan melakukan sesuatu secara permanen,

dapat diulang-ulang dengan hasil yang sama, hasil belajar dengan yang terjadi secara kebetulan pasti tidak dapat mengulangi perbuatan untuk memperoleh hasil yang sama dari hasil belajar sebelumnya. Perubahan perilaku dalam proses belajar adalah akibat dari interaksi dengan lingkungan. Interaksi ini biasanya berlangsung secara disengaja. Kesengajaan itu sendiri tercermin dari adanya faktor-faktor berikut ini: 1) kesiapan (*readiness*); yaitu kapasitas baik fisik maupun mental untuk melakukan sesuatu. 2) Motivasi; yaitu dorongan dari dalam diri sendiri untuk melakukan sesuatu. 3) Tujuan yang ingin dicapai. Dari ketiga faktor tersebut akan mendorong seseorang untuk melakukan proses belajar.

Dalam pembelajaran, ada 3 ranah atau domain besar yang selanjutnya disebut juga taksonomi, yaitu : 1) Ranah kognitif (*cognitive domain*); 2) Ranah afektif (*affective domain*); 3) Ranah psikomotor (*psychomotor domain*) (Arikunto, 2002).

Adapun tingkatan kognitif dapat dijabarkan menjadi lebih rinci sebagai berikut : 1) pengetahuan (*Knowledge/C1*) merupakan kemampuan menyatakan kembali fakta, konsep, prinsip, prosedur atau istilah yang telah dipelajari (*recall data or information*); 2) Pemahaman (*Comprehension/C2*) merupakan kemampuan untuk memahami arti, interpolasi, interpretasi instruksi (pengarah) dan masalah; 3) Penerapan (*Application/C3*) merupakan kemampuan untuk menggunakan konsep dalam situasi baru dan bersifat konkret; 4) Analisis (*Analisis/C4*) merupakan kemampuan untuk memilah materi atau konsep kedalam bagian-bagian sehingga struktur susunannya dapat dipahami; 5) Sintesis (*Synthesis/C5*) merupakan kemampuan untuk mengintegrasikan bagian-bagian yang terpisah menjadi suatu keseluruhan yang terpadu; 6) Evaluasi (*Evaluation/C6*) merupakan kemampuan

untuk membuat pertimbangan (penilaian) terhadap suatu situasi, nilai-nilai atau ide-ide. Sedangkan ranah afektif meliputi lima jenjang kemampuan yang dimiliki oleh siswa yaitu : 1) menerima (receiving), 2) menjawab (responding), 3) menilai (valuing), 4) organisasi (organization), 5) karakteristik dengan suatu nilai atau kompleks nilai (characterization by a value or value complex). Ranah psikomotor dikelompokkan dalam tiga kelompok utama yaitu : 1) keterampilan motorik (muscular or motor skills) 2) manipulasi benda-benda (manipulation materials or objects) dan 3) koordinasi neuromuskular (Daryanto, 1999).

Tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran biologi di sekolah dapat diukur dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes, ini nantinya dapat digunakan untuk menilai hasil proses belajar mengajar dalam jangka waktu tertentu. Pemberian tes dilakukan dengan mengacu pada indikator dan keterampilan berpikir tertentu (Efi, 2007).

## **2.5 Materi Ajar “Sistem Peredaran Darah Manusia”**

Pada penelitian ini digunakan subtopik materi ajar tentang peredaran darah manusia. Pemilihan subtopik materi ajar pada penelitian berlandaskan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang ada dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (BSPN) struktur dan fungsi organ manusia dikaji dalam kelas VIII semester 1 dengan Standar Kompetensi 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia. Dengan Kompetensi Dasar 1.6 Mendeskripsikan sistem peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan. Topik materi ajar tersebut adalah sistem peredaran darah manusia dan kelainan dan penyakit sistem peredaran darah yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

## 1. Darah

Darah merupakan alat transportasi atau alat pengangkutan yang paling utama dalam tubuh kita. Ada pun fungsi darah sebagai berikut : 1) Mengangkut sari-sari makanan dari usus dan mengedarkannya ke seluruh tubuh. 2) Mengangkut oksigen dari paru-paru serta mengedarkannya ke seluruh tubuh dan juga mengambil karbon dioksida dari seluruh tubuh untuk dibawa ke paru-paru. 3) Mengangkut hormon dari pusat produksi hormon ke tempat tujuannya di dalam tubuh. Mengangkut sisa-sisa metabolisme sel untuk dibuang di ginjal. 4) Menjaga kestabilan suhu tubuh. Suhu tubuh manusia tetap, yaitu berkisar antara 36°C sampai 37°C. Suhu tubuh manusia tidak dipengaruhi oleh lingkungan. Darah mampu menjaga suhu tubuh tetap stabil. Caranya, darah melakukan penyebaran energi panas dalam tubuh secara merata. 5) Membunuh kuman yang masuk ke dalam tubuh.

### 1.1 Komposisi Darah

Bagaimana darah bisa melakukan fungsi-fungsi tersebut? Darah memiliki komposisi yang terdiri atas sekitar 55% cairan darah (plasma) dan 45% sel-sel darah. Terdapat tiga macam sel darah, yaitu sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan keping darah (trombosit).

#### a) Plasma Darah

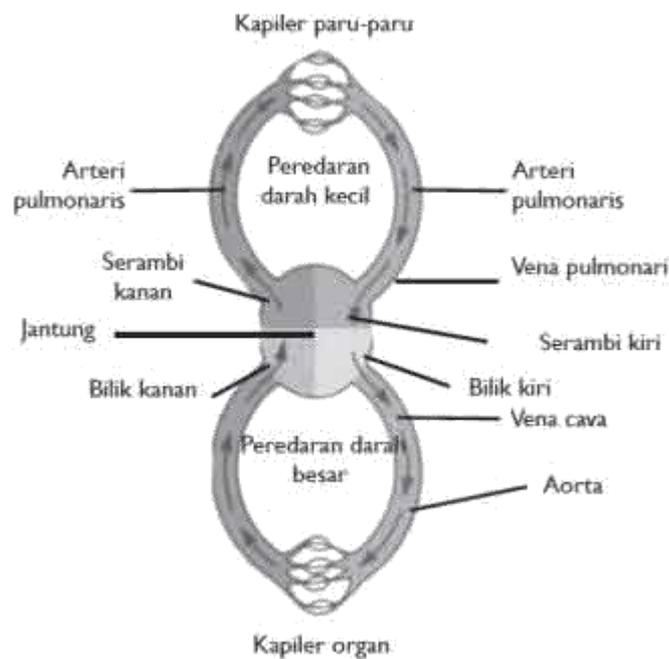
Sekitar 91% plasma darah terdiri atas air. Selebihnya adalah zat terlarut yang terdiri dari protein plasma (albumin, protrombin, fibrinogen, dan antibodi),

garam mineral, dan zat-zat yang diangkut darah (zat makanan, sisa metabolisme, gas-gas, dan hormon). Fibrinogen yang ada dalam plasma darah merupakan bahan penting untuk pembekuan darah jika terjadi luka.

b) Sel-sel Darah

Sel-sel darah pada manusia, terdiri atas sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan keping darah (trombosit). Dalam sel-sel darah, kandungan sel darah putih dan keping darah sebanyak 1%, sedangkan sel darah merah sebanyak 99%.

## 2. Jantung



Gambar 2.1 Sistem kardiovaskular mamalia

Jantung terletak dalam rongga dada agak sebelah kiri, di antara paru-paru kanan dan paru-paru kiri. Massanya kurang lebih 300 gram, besarnya sebesar kepalan tangan. Jantung memiliki fungsi untuk memompa darah. Dengan adanya jantung, darah dapat dialirkan ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Jantung

manusia terbagi atas empat ruangan, yaitu serambi kanan dan serambi kiri serta bilik kiri dan bilik kanan. Bagian bilik (ventrikel) jantung berdinding lebih tebal dibandingkan serambi (atrium) jantung. Hal ini berhubungan dengan fungsinya untuk memompakan darah ke seluruh tubuh sehingga harus lebih kuat. Adapun dinding bilik kanan lebih tipis karena fungsinya hanya memompakan darah ke paru-paru. Penampakan otot jantung mirip dengan otot rangka sebab ada bagian yang gelap dan terang. Akan tetapi, otot jantung bekerja seperti otot polos. Jantung berdenyut secara ritmik dengan kekuatan yang sama. Berbeda dengan otot rangka yang kekuatan kontraksinya dipengaruhi oleh kekuatan rangsangan. Otot-otot jantung berkontraksi dengan kekuatan yang relatif stabil. Jika kamu panik atau melakukan kerja keras maka jantung akan berdetak lebih cepat sehingga darah yang dipompa juga lebih banyak. Tekanan darah seseorang biasanya dinyatakan dengan dua angka, misalnya 120/80 mmHg. Angka yang pertama (120) menunjukkan tekanan jantung pada saat jantung sedang berkontraksi untuk memompa darah atau disebut tekanan sistol. Tekanan jantung memang cukup kuat sehingga bisa diukur pada pembuluh nadi yang ada di lengan. Angka yang dibawah (80) menunjukkan tekanan jantung pada saat jantung sedang berelaksasi (beristirahat) atau disebut tekanan diastol. Tekanan darah seseorang bisa berubah, baik naik maupun turun, karena hal-hal tertentu misalnya usia, makanan, berat badan, dan penyakit.

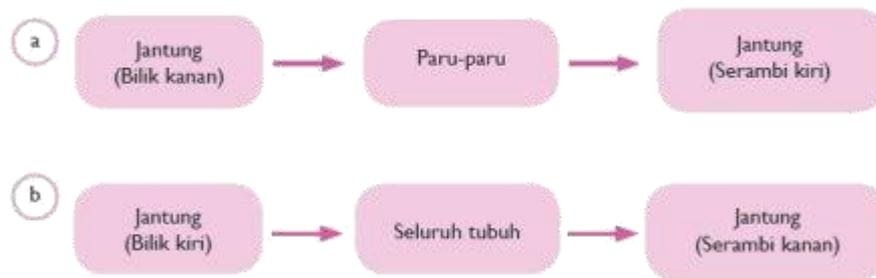
### **3. Pembuluh Darah**

Berdasarkan aliran darahnya, pembuluh darah dibedakan menjadi dua macam, yaitu pembuluh nadi atau arteri (pembuluh darah yang mengalirkan darah dari jantung) dan pembuluh balik atau vena (pembuluh darah yang mengalirkan darah menuju jantung). Baik pembuluh nadi maupun pembuluh balik masing-

masing memiliki cabang terkecil yang disebut dengan pembuluh kapiler. Dinding pembuluh nadi lebih tebal, kuat, dan elastic dibandingkan dinding pembuluh balik. Pembuluh nadi harus kuat karena harus menahan tekanan darah yang dipompa oleh jantung. Saat jantung berdenyut, maka pembuluh nadi pun ikut berdenyut akibat tekanan darah yang terpompa. Jika kamu meraba pembuluh nadi, kamu dapat merasakan denyut nadi tersebut. Salah satu tempat yang denyutnya dapat kamu rasakan dengan mudah adalah pembuluh nadi yang berada di dekat pergelangan tangan, di dekat tulang yang lurus dengan ibu jari. Dari seluruh tubuh darah kembali ke jantung melalui pembuluh balik (vena). Dinding pembuluh balik lebih tipis dibandingkan dinding pembuluh nadi. Pembuluh balik besar ada dua macam, yaitu pembuluh balik besar atas (untuk mengembalikan darah dari kepala dan tangan dan pembuluh balik besar bawah untuk mengembalikan darah dari kaki dan badan). Pembuluh nadi dan pembuluh balik bercabang-cabang beberapa kali hingga pembuluh kapiler yang ukurannya sangat kecil. Pembuluh kapiler hanya dapat dilalui oleh satu butir sel darah merah saja.

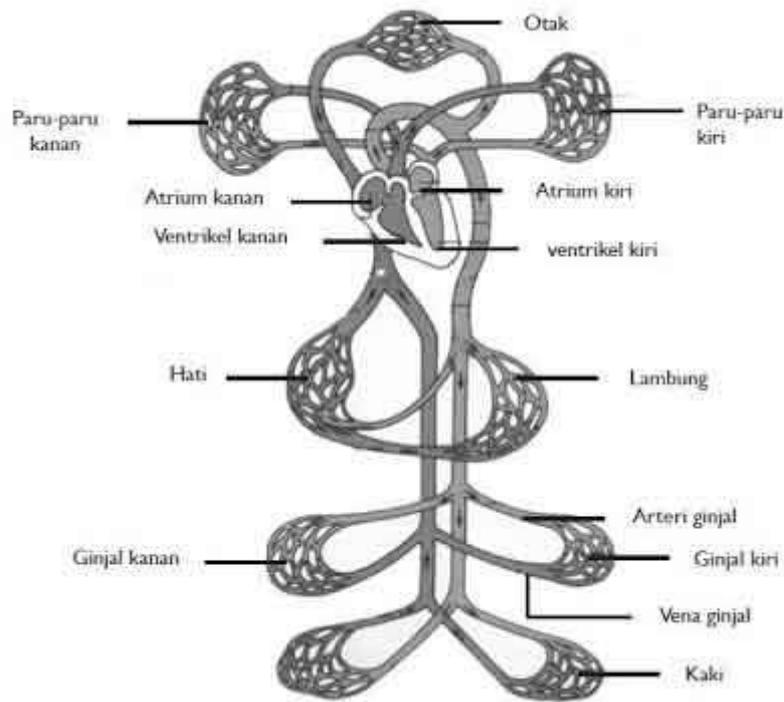
#### **4. Peredaran Darah**

Sistem peredaran darah pada manusia dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu peredaran darah paru-paru (peredaran darah kecil) dan peredaran darah sistemik (peredaran darah besar). Karena dua sistem peredaran darah ini, sistem peredaran darah pada manusia disebut system peredaran darah ganda.



Gambar 2.2 Skema peredaran darah

Peredaran darah kecil merupakan peredaran darah dari bilik kanan jantung menuju paru-paru dan akhirnya kembali lagi ke jantung pada serambi kiri. Pada peredaran darah kecil inilah darah melakukan pertukaran gas di paru-paru. Darah melepaskan karbon dioksida dan mengambil oksigen dari alveoli paru-paru. Oleh karena itu, darah yang berasal dari paru-paru ini banyak mengandung oksigen. Darah yang banyak mengandung zat sisa metabolisme dan karbon dioksida kembali ke serambi kanan jantung melalui pembuluh balik. Peredaran darah besar ini mengalir dari jantung ke seluruh tubuh, kemudian kembali lagi ke jantung. Peredaran darah manusia selalu melalui pembuluh darah. Oleh karena itu, peredaran darah manusia disebut peredaran darah tertutup.



Gambar 2.3 sistem peredaran darah

## 5. Gangguan dan penyakit pada Darah dan Alat Peredaran Darah

Sistem peredaran darah dapat mengalami berbagai macam gangguan. Gangguan sistem peredaran darah dapat terjadi pada alat peredaran darah (Jantung dan pembuluh darah) atau terjadi pada darah itu sendiri. Beberapa jenis kelainan pada sistem peredaran darah manusia, antara lain : anemia, leukimia, hipertensi, hemofilia, sclerosis, varises, serangan jantung, wasir, dan AIDS.

### 1. Anemia

Anemia sering disebut penyakit kurang darah. Anemia sebenarnya adalah kekurangan hemoglobin di dalam darah. Penyebabnya bermacam-macam seperti kurangnya kandungan hemoglobin dalam eritrosit, kurangnya jumlah eritrosit dalam darah, dan kurangnya volume darah dari volume

normal, kekurangan ion K atau kekurangan vit B12 yang membantu pembentukan sel darah merah.

## 2. Leukimia

Leukimia disebut juga sebagai kanker darah. Penyakit ini disebabkan oleh produksi sel-sel darah putih secara berlebihan sehingga jumlahnya di dalam darah melebihi normal. Sel darah putih yang berlebihan tidak hanya memakan bakteri tetapi juga memakan sel darah merah sehingga tubuh akan mengalami anemia berat.

## 3. Hipertensi

Tekanan darah normal pada orang dewasa adalah 120/80mmHg. Jika tekanan darahnya jauh di atas tekanan darah normal, orang akan mengalami hipertensi. Tanda-tandanya sakit kepala dan susah tidur. Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan pecahnya kapiler, jika pembuluh darah yang pecah maka pembuluh darah di otak akan terjadi stroke.

## 4. Hemofilia

Hemofilia adalah penyakit darah sulit membeku. Luka yang sedikit saja dapat menyebabkan darah mengucur sehingga penderita dapat mengalami kekurangan darah, bahkan menyebabkan kematian.

## 5. Sklerosis

Sklerosis merupakan pengerasan pada pembuluh darah. Pengerasan ini dapat terjadi karena pengendapan zat kapur atau lemak. Pengendapan zat kapur atau lemak menyebabkan menyempitnya pembuluh darah sehingga menghambat/menyumbat aliran darah. Jika yang tersumbat adalah pembuluh nadi yang menyuplai darah ke jantung, hal ini menyebabkan

penyakit jantung koroner atau serangan jantung. Jika penyumbatan ini terjadi pada arteri otak maka akan menyebabkan terjadinya stroke.

6. Varises

Varises merupakan pekabaran pembuluh balik, biasanya terlihat berwarna kebiruan dan sering terdapat pada betis.

7. Wasir

Wasir dan ambeien atau hemoiroid ialah membesarnya vena yang berada disekitar anus. Penyebabnya adalah aliran darah tidak lancar misalnya karena terlalu banyak duduk atau kurang bergerak.

8. AIDS

AIDS merupakan penyakit yang menyebabkan seorang tidak memiliki sistem imun. AIDS disebabkan oleh infeksi HIV. HIV mampu menyerang limposit sehingga seseorang yang terserang oleh virus tersebut tidak memiliki kemampuan menghasilkan antibodi. Akibatnya, orang tersebut rentan terhadap penyakit lain.

9. Thalassemia

Penyakit yang ditandai bentuk sel darah merah yang tidak beraturan. Akibatnya daya ikat oksigen dan karbon dioksida kurang.

(Surtiretna, 2013)

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), tujuan penelitian tindakan kelas adalah untuk mengatasi atau memperbaiki masalah-masalah pembelajaran di kelas dan sekaligus merupakan upaya meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas (Paizuluddin dan Ermalinda, 2012).

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Menurut Sukardi (2004) penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya, dengan tujuan menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek yang diteliti secara tepat.

#### **3.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2013, dikelas VIII<sub>D</sub> SMPN 6 Kota Bengkulu.

#### **3.3 Subjek Penelitian**

Subjek penelitian tindakan kelas ini adalah guru dan siswa kelas VIII<sub>D</sub> SMPN 6 Kota Bengkulu yang berjumlah 26 orang yang terdiri dari 13 orang laki-laki dan 13 orang perempuan.

### **3.4 Definisi Operasional**

a. Model Pembelajaran Berbasis Masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang terdiri dari 5 tahapan sebagai berikut :1) mengorientasi siswa pada masalah2) mengorganisasikan siswa untuk belajar3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya : 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

b. Aktivitas guru , yang dimaksud dengan aktivitas guru dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : 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 dipilih, 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, 8) guru mendorong siswa secara kelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan hasil dari pemecahan masalah pada sistem peredaran darah pada manusia, 9) guru membimbing siswa secara individual untuk aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan, 10) guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyampaikan karya berupa laporan kelompok 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.

c. Aktivitas siswa, yang dimaksud dengan aktivitas siswa pada penelitian ini adalah sebagai berikut : 1) siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh 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, 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 pada manusia, 7) siswa membentuk kelompok, 8) siswa secara kelompok mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah pada materi sistem peredaran darah manusia, 9) siswa secara individual aktif ikut memecahkan masalah yang telah disajikan, 10) siswa merencanakan dan menyiapkan karya berupa laporan dan membantu untuk membagi tugas dengan temannya, 11) siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

d. Hasil belajar, dalam penelitian ini hasil belajar merupakan tes pada ranah kognitif saja dalam bentuk esai yang terdiri dari 5 butir soal dan terdiri dari soal C1, C2, dan C3. Menurut Benjamin S. Bloom, ranah kognitif terdiri dari: 1) pengetahuan (C1), 2) pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6). Dan juga menurut Bloom ranah kognitif terdiri dari : pengetahuan, keterampilan, dan sikap, serta nilai-nilai dapat diukur tinggi rendahnya dengan jalan memberi tugas-tugas kepada siswa yang relevan dengan sasaran yang diinginkan. Hasil belajar yang diperoleh siswa suatu mata pelajaran dinyatakan dalam bentuk nilai yang disebut hasil belajar.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan sebagai berikut :

a. Lembar observasi

Observasi adalah cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung (Arikunto, 2006). Bentuk dari lembar observasi yaitu daftar cek (*check list*) bentuk tertutup. dalam penelitian ini lembar observasi digunakan yaitu :

a) Lembar observasi untuk aktivitas guru dan siswa

Lembar observasi digunakan untuk mengamati kegiatan guru dan aktivitas siswa proses pembelajaran sistem peredaran darah pada manusia dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM).

Langkah-langkah penyusunan dan pengembangan instrumen lembar observasi menurut Djaali dan Muljono (2008), adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan variabel yang hendak diukur, kemudian merumuskan sub-variabel.
- 2) Menjabarkan indikator variabelnya.
- 3) Membuat kisi-kisi instrumen dalam bentuk tabel spesifikasi yang memuat variabel, sub-variabel, indikator, nomor butir untuk setiap sub-variabel dan indikator.
- 4) Menetapkan parameter dari rendah ke tinggi, dari negatif ke positif, dan sebagainya.

- 5) Menuliskan butir-butir instrumen, biasanya butir instrumen terdiri atas dua kelompok yaitu kelompok butir positif dan kelompok butir negatif. Butir positif adalah pernyataan mengenai ciri atau keadaan, sikap atau persepsi yang positif. Sedangkan butir negatif adalah pernyataan mengenai ciri atau keadaan, sikap atau persepsi yang negatif.
- 6) Konsep instrumen yang telah ditulis harus divalidasi, baik secara logis maupun validasi empiris.

Berdasarkan langkah-langkah dari Djaali dan Muljono (2008) dalam Penelitian ini pengembangan instrumen lembar observasi yang dilakukan dengan tahap sebagai berikut : 1) menentukan variabel yang akan diukur yaitu aktivitas guru menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), 2) menganalisis sub variabel yaitu pengajuan pertanyaan, berfikir bersama, pemberian jawaban, 3) menjabarkan sub-variabel menjadi indikator, 4) membuat butir-butir instrumen yang dikembangkan dari indikator, 5) menetapkan parameter yang akan digunakan pada lembar observasi penelitian ini yaitu baik, cukup dan kurang, 6) lembar observasi divalidasi logis oleh dosen pembimbing, 7) revisi, 8) pelaksanaan.

Lembar observasi yang digunakan terdiri dari lembar observasi guru. Lembar observasi guru digunakan untuk melihat serta mengamati aktivitas guru dalam mengajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM)

Dalam penelitian ini lembar observasi digunakan untuk memperoleh data aktivitas guru dan siswa pada pada setiap langkah-langkah atau tahap-tahap pembelajaran Biologi dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah

(PBM) untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas VIII<sub>D</sub> SMPN 6 Kota Bengkulu. Lembar tes

b. Lembar Tes

Tes hasil belajar adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2006). Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan tes tertulis yaitu tes objektif dalam bentuk esai.

Bentuk tes dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda dan esai yang digunakan untuk mengukur variabel hasil Belajar pada materi sistem peredaran darah pada manusia. Penyusunan soal tes mengacu pada standar kompetensi dan indikator pembelajaran.

Prosedur dalam mengembangkan instrumen tes menurut Djaali dan Muljono (2008), adalah sebagai berikut: 1) Menentukan variabel yang hendak diukur, kemudian merumuskan sub-variabel; 2) menjabarkan indikator variabelnya; 3) membuat kisi-kisi instrumen dalam bentuk tabel spesifikasi yang memuat variabel, sub-variabel, indikator, nomor butir untuk setiap sub-variabel dan indikator; 4) menetapkan parameter dari rendah ke tinggi, dari negatif ke positif, dan sebagainya; 5) menuliskan butir-butir instrumen, 6) konsep instrumen yang telah ditulis harus divalidasi, baik secara logis maupun validasi empiris; 7) Revisi atau perbaikan instrumen.

Berdasarkan langkah-langkah dari Djaali dan Muljono (2008) maka peneliti membuat Langkah-langkah penyusunan dan pengembangan instrumen lembar tes hasil belajar sebagai berikut : 1) menentukan variabel yang hendak diukur yaitu hasil belajar pada kompetensi dasar yaitu “Mendiskripsikan sistem

peredaran darah pada manusia” (BNSP, 2006 ), 2) menjabarkan sub variabel menjadi indikator yang dilihat dari tujuan pembelajaran, 3) membuat butir-butir tes yang mencakup seluruh indikator yang ingin dicapai, 4) membuat kunci jawaban untuk setiap butir-butir tes, 5) membuat parameter penilaian yang berupa skors untuk setiap butir tes dan panduan penskoran (rubrik penilaian), 6) validasi logis yang dilakukan dosen pembimbing, 7) revisi.

Lembar tes pada penelitian ini memuat butir-butir soal yang disusun atas jenjang C1 (soal ingatan), C2 (soal pemahaman) sampai C3 (soal aplikasi), ini dikarenakan pada model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) siswa dituntut untuk menyebutkan, memahami serta mengaplikasikan (menerapkan) pengetahuannya dalam memecahkan masalah.

### **3.6 Teknik analisa data**

Data tes hasil belajar dianalisis berdasarkan Kriteria ketuntasan belajar klasikal, dimana proses belajar mengajar secara klasikal dikatakan tuntas apabila  $\geq 85\%$  siswa memperoleh nilai  $\geq 72$  . (ketentuan SMPN 6 Kota Bengkulu, TA. 2012-2013)

Data tes analisa dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1. Nilai Rata-rata

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

Ket:

$\sum x$  = Jumlah nilai yang diperoleh

X = Nilai rata – rata

N= Jumlah siswa

(Trianto, 2011)

2. Persentase Ketuntasan belajar

$$KB = \frac{NS}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

KB = Persentase Ketuntasan belajar

NS = Jumlah siswa yang mendapatkan nilai  $\geq 72$

N = Jumlah siswa

(ketentuan SMPN 6 Kota Bengkulu, TA. 2012-2013)

Data kegiatan guru dan siswa dianalisis dengan menggunakan rerata skor observasi, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

- a. Rerata skor =  $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah observer}}$
- b. Skor tertinggi = Jumlah aspek yang diamati X skor tertinggi tiap aspek
- c. Skor terendah = Jumlah aspek yang diamati X skor terendah tiap aspek
- d. Selisih skor = skor tertinggi – skor terendah
- e. Interval kriteria =  $\frac{\text{selisih skor}}{\text{jumlah kriteria Penilaian}}$

(Sudjana, 2004)

### 3.7 Prosedur penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas dengan dua siklus dimana dari empat tahap yaitu : (1) Menyusun Rancangan Tindakan/*Planning*, (2) Pelaksanaan Tindakan/*Acting*, (3) Pengamatan/*Observing*, dan tahap (4) Refleksi/*Reflecting* (Suharsimi Arikunto, 2002).

#### **Siklus I**

##### a. Menyusun Rancangan Tindakan (*Planning*)

Pada tahapan ini perencanaan pembelajaran disusun sebagai berikut :

1. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia.
2. Merancang lembar observasi guru dan lembar observasi siswa.
3. Merancang/ membuat Lembar Diskusi Siswa (LDS).
4. Membuat alat evaluasi/ tes hasil belajar untuk konsep yang dipelajari.
5. Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.

##### b. Tahap Pelaksanaan Tindakan (*Acting*)

Pada tahap ini adalah melaksanakan tindakan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah dibuat. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara berkelompok dan lama kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah 2 x 40 menit. Adapun langkah-langkah dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah adalah sebagai berikut :

1. Mengorientasi siswa pada masalah, pada tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan cerita untuk

memunculkan masalah dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.

2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar, pada tahap ini guru membagi siswa dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 siswa.
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, pada tahap ini, guru membimbing siswa dalam mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, melakukan pengamatan terhadap cara untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, pada tahap ini guru membantu siswa dalam menyiapkan hasil karya dalam bentuk laporan diskusi, membantu mereka berbagi tugas terhadap kelompoknya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru membantu siswa dalam mengkaji ulang proses atau hasil pemecahan masalah.
6. Penutup, diakhiri pembelajaran guru memberikan evaluasi berupa tes tertulis.

c. Tahap Pengamatan (*Observing*)

Tahap pengamatan merupakan tahap untuk mengamati pelaksanaan tindakan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini dilaksanakan observasi terhadap kegiatan guru dan kegiatan siswa dengan menggunakan lembar observasi sebagai pedoman pengamatan. Pengamatan memberi penilaian terhadap aspek-aspek yang diamati dan memberikan catatan tambahan yang diperlukan dan pada proses ini ada dua pengamat atau observer yaitu guru mata pelajaran biologi SMPN 6 kota Bengkulu untuk mengamati aktivitas guru dan siswa.

d. Tahap Refleksi (*Reflecting*)

Refleksi terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dilakukan terhadap guru dan kegiatan siswa sehingga diketahui apa yang belum tercapai pada proses pembelajaran. Berdasarkan hasil evaluasi yang diperoleh, masalah atau kelemahan yang muncul selama proses pembelajaran dapat diperbaiki pada siklus ke II.

## **Siklus II**

Pada pelaksanaan siklus II ini merupakan tindak lanjut dari kegiatan pembelajaran pada siklus I, yang urutan kegiatannya ialah sebagai berikut :

a. Menyusun Rancangan Tindakan (*Planning*)

Pada tahapan ini perencanaan pembelajaran disusun sebagai berikut :

- 1) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia.
- 2) Merancang lembar observasi guru dan lembar observasi siswa.
- 3) Merancang/ membuat Lembar Diskusi Siswa (LDS).
- 4) Membuat alat evaluasi/ tes hasil belajar untuk konsep yang dipelajari.
- 5) Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan (*Acting*)

Pada tahap ini melaksanakan tindakan sesuai dengan skenario pembelajaran yang dibuat. Adapun langkah-langkah dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut :

1. Mengorientasi siswa pada masalah, pada tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan cerita untuk memunculkan masalah dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.
2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar, pada tahap ini guru membagi siswa dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 siswa.
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, pada tahap ini, guru membimbing siswa dalam mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, melakukan pengamatan terhadap cara untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, pada tahap ini guru membantu siswa dalam menyiapkan hasil karya dalam bentuk laporan diskusi, membantu mereka berbagi tugas terhadap kelompoknya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru membantu siswa dalam mengkaji ulang proses atau hasil pemecahan masalah.
6. Penutup, diakhiri pembelajaran guru memberikan evaluasi berupa tes tertulis.

c. Tahap Pengamatan (*Observing*)

Tahap pengamatan merupakan tahap untuk mengamati pelaksanaan tindakan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini dilaksanakan observasi terhadap kegiatan guru dan kegiatan siswa dengan menggunakan lembar observasi sebagai pedoman pengamatan. Pengamatan memberi penilaian terhadap aspek-aspek yang diamati dan memberikan catatan tambahan yang diperlukan dan pada proses ini ada dua pengamat atau observer yaitu guru mata pelajaran biologi SMPN 6 kota Bengkulu untuk mengamati aktivitas guru dan siswa.

d. Tahap Refleksi (*reflecting*)

Refleksi terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dilakukan terhadap guru dan kegiatan siswa sehingga diketahui apa yang belum tercapai pada proses pembelajaran. Hasil evaluasi pada siklus II ini digunakan untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya.