



**PENERAPAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM  
SEKITAR (JAS) DENGAN METODE *ROLE PLAYING*  
PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH  
DI SMP 10 SEMARANG**

skripsi

disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi

oleh

Ishlakhul Huda

4401405582

PERPUSTAKAAN  
**UNNES**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMAARANG**

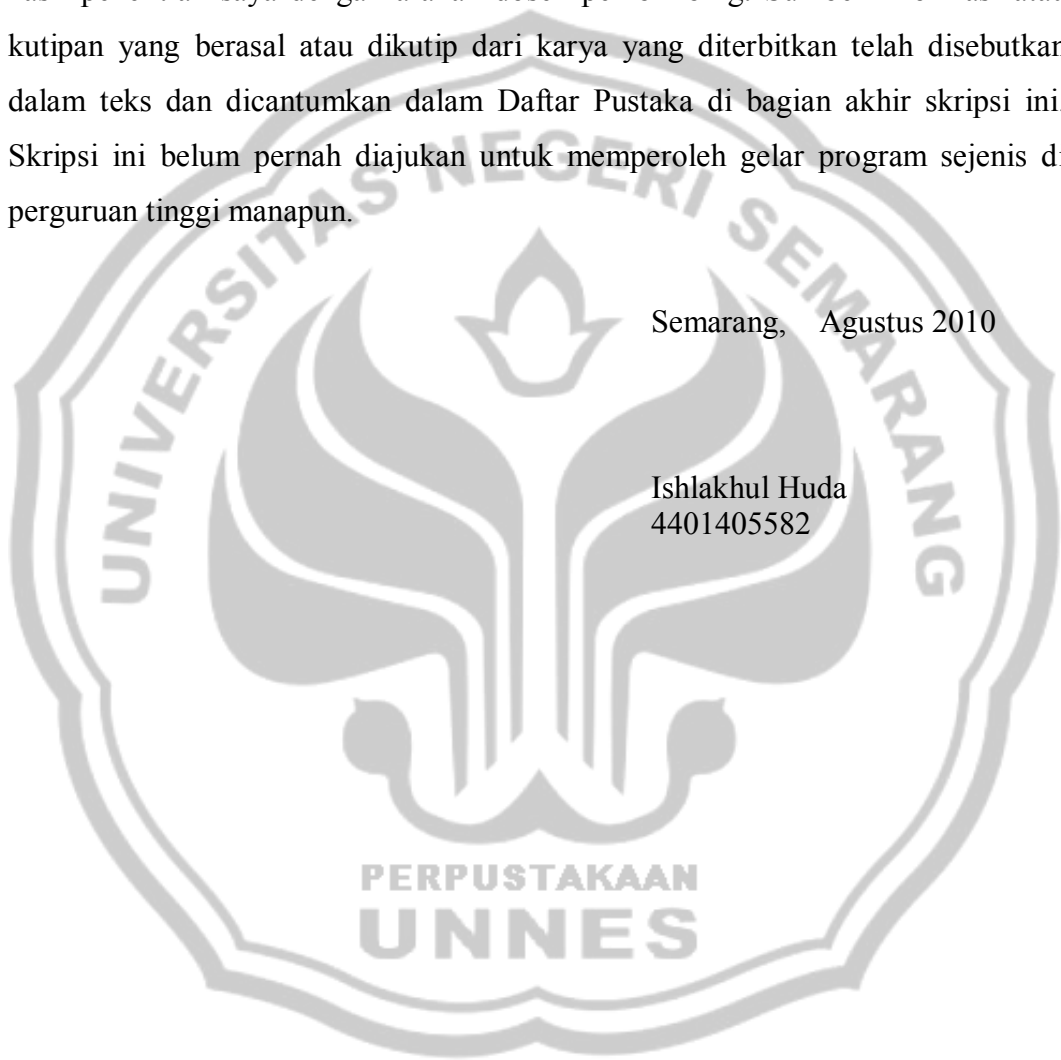
**2010**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan Metode *Role Playing* pada Materi Sistem Peredaran Darah di SMP 10 Semarang” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, Agustus 2010

Ishlakhul Huda  
4401405582



## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul :

Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Dengan Metode *Role Playing* Pada Materi Sistem Peredaran Darah Di SMP 10 Semarang

disusun oleh

nama : Ishlakhul Huda

NIM : 4401405582

telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 4 Agustus 2010.

**Panitia :**

Ketua

Sekretaris

Dr. Kasmadi Imam Supardi, M. S.  
NIP. 19511115 197903 1001

Dra. Aditya Marianti, M. Si  
NIP. 19671217 199303 2001

Ketua Penguji

drh. Wulan Christijanti, M. Si  
NIP. 19680911 199603 2001

Anggota Penguji /  
Pembimbing Utama

Anggota Penguji/  
Pembimbing Pendamping

Drs. Supriyanto, M. Si  
NIP. 19510919 197903 1005

Drs. Ibnul Mubarak  
NIP. 19630711 199102 1001

## ABSTRAK

**Huda, Ishlakhul. 2010. Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan Metode *Role Playing* pada Materi Sistem Peredaran Darah di SMP 10 Semarang. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Drs. Supriyanto, M.Si. dan Drs. Ibnu Mubarak.**

Berlakunya KTSP menuntut seorang guru agar lebih kreatif untuk menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan dan mendorong siswa menjadi aktif. *Role playing* merupakan salah satu metode pembelajaran dimana siswa akan memerankan peran tertentu. Dengan metode ini pembelajaran akan lebih menyenangkan dan tentu akan membuat siswa menjadi lebih aktif. Salah satu pendekatan yang bisa mengaktifkan siswa dalam pembelajaran adalah Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Dengan pendekatan JAS siswa akan mengeksplorasi lingkungan sekitar siswa sehingga siswa akan menjadi aktif. Dengan penerapan pendekatan JAS dan metode *role playing* ini diharapkan pembelajaran akan lebih optimal. Observasi awal di SMP 10 Semarang yang dilakukan dengan wawancara dan mengamati dokumen kepada guru pengampu pelajaran IPA Biologi, didapatkan informasi bahwa hasil ulangan harian pada materi sistem peredaran darah tahun pelajaran 2007/2008 diperoleh ketuntasan klasikal hanya 53% dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 66. Penelitian bertujuan mengetahui penerapan pendekatan JAS dengan metode *role playing* efektif pada pembelajaran materi sistem peredaran darah.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan rancangan *One Shot Case Study*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP 10 Semarang. Sampel penelitian yaitu siswa kelas VIII A dan siswa kelas VIII C diambil dengan teknik *purposive sampling*. Variabel bebas dalam penelitian ini berupa pembelajaran dengan penerapan pendekatan JAS dengan metode *role playing*, sedangkan variabel terikat berupa aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi sistem peredaran darah. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif persentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah siswa kelas VIII A yang aktif dan sangat aktif adalah 82,50%. Sedangkan untuk kelas VIII C jumlah siswa yang aktif dan sangat aktif mencapai 82,05%. Hasil belajar menunjukkan  $\geq 75\%$  siswa tuntas dengan kriteria ketuntasan minimal 70. Ketuntasan klasikal untuk kelas VIII A 90,00% dengan nilai rata-rata 76,97 dan ketuntasan klasikal kelas VIII C 79,49% dengan nilai rata-rata 72,49.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pendekatan JAS dengan metode *role playing* efektif diterapkan pada pembelajaran materi sistem peredaran darah. Sesuai dengan hasil penelitian, guru disarankan untuk memenejemen waktu dengan baik dan menerapkan pembelajaran pada materi yang mempunyai karakteristik yang sama, dan siswa perlu latihan *role playing* di luar jam pelajaran.

**Kata Kunci :** Pendekatan JAS, Metode *Role playing*, Sistem Peredaran Darah.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Penerapan Pendekatan Jelajah Alam sekitar (JAS) dengan Metode *Role Playing* pada Materi Sistem Peredaran Darah Di SMP 10 Semarang”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di FMIPA UNNES.

Sebagai manusia biasa yang banyak kekurangan, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin tersusun dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang dengan ikhlas telah merelakan sebagian waktu, tenaga dan materi yang tersita demi membantu penulis dalam menyusun skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus hati kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan menyelesaikan studi strata 1 Jurusan Biologi FMIPA UNNES.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah membantu dalam hal administrasi.
4. Drs. Supriyanto, M.Si, Dosen Pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
5. Drs. Ibnul Mubarak, Dosen Pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
6. drh. Wulan Christijanti, M.Si, Dosen Penguji yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
7. Kepala Sekolah SMP 10 Semarang yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dengan penulis dalam melaksanakan penelitian.
8. Dra. Retnaningsih, Guru Biologi SMP 10 Semarang yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dengan penulis dalam melaksanakan penelitian.

9. Guru dan staf karyawan SMP 10 Semarang yang telah membantu peneliti selama penelitian.
10. Siswa kelas VIII A & VIII C SMP 10 Semarang yang telah berkenan menjadi sampel dalam penelitian ini.
11. Orang tua tercinta (Ayah dan Bunda), Mbak Nur Faizah, Dek Ida, Dek Luluk dan keluarga besarku yang telah memberikan semangat, pengorbanan dan doa yang tak pernah putus.
12. Sahabatku (Alan/ Galih, Alvin/ Hendra, Kaka/ Asif) dan Ratih Indria Sari (Mi2) yang selalu membantu, teman Bio'05 dan teman kos (Saeful, Wasis, Bayu, Mas Supri dan Mas Eko) yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penyusunan skripsi.
13. Semua pihak yang telah berkenan membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini baik moril maupun materiil, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Semarang, Agustus 2010

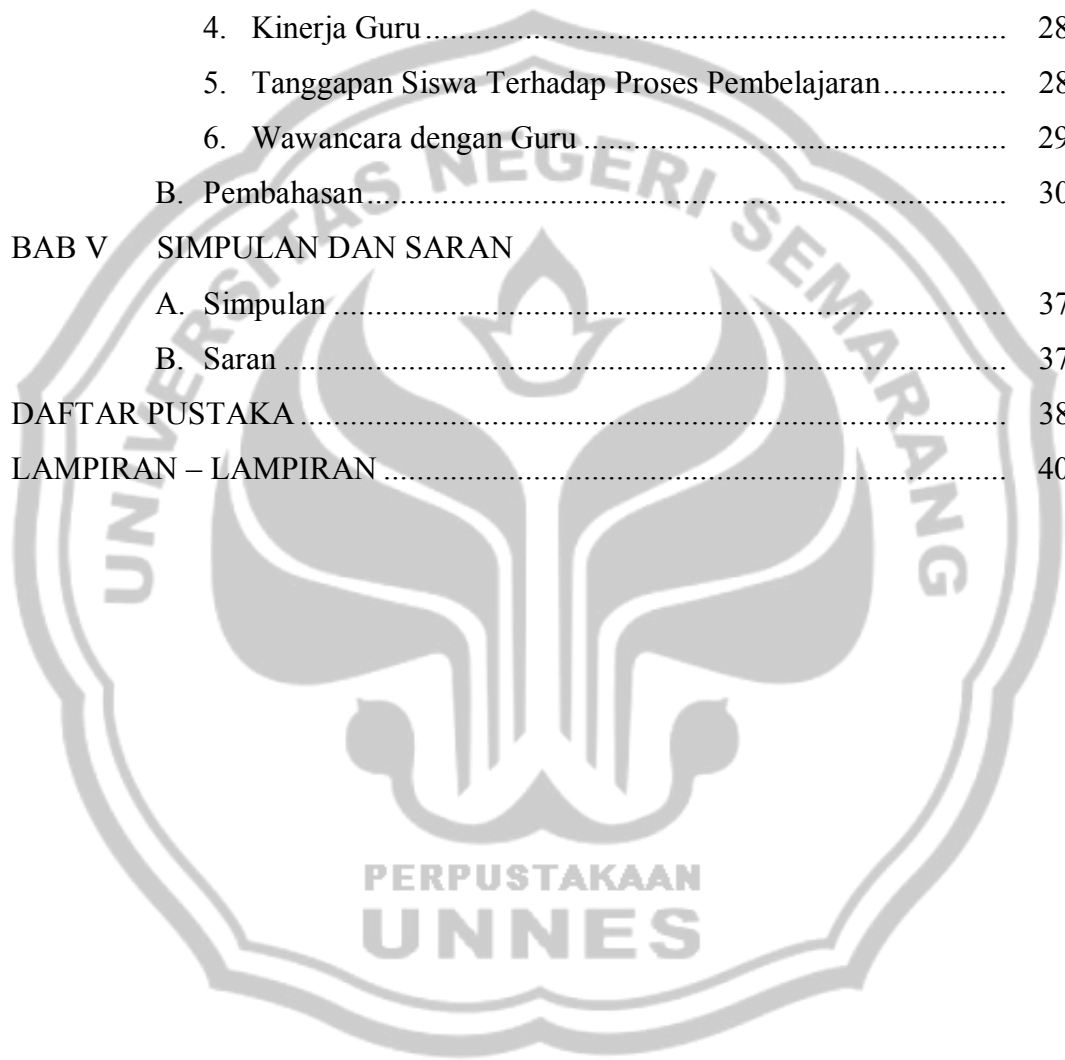
Ishlakhul Huda

PERPUSTAKAAN  
UNNES

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Penegasan Istilah .....	2
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II     TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS</b>	
A. Tinjauan Pustaka.....	5
B. Hipotesis Penelitian.....	14
<b>BAB III    METODE PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
B. Populasi dan Sampel.....	16
C. Variabel Penelitian.....	16
D. Rancangan Penelitian.....	16
E. Prosedur Penelitian .....	17
1. Persiapan Penelitian .....	17
2. Pelaksanaan Penelitian .....	22
F. Data dan Cara Pengambilan Data.....	22
1. Sumber Data .....	22
2. Cara Pengambilan Data.....	22

	G. Metode Analisis Data .....	23
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Hasil Penelitian.....	26
	1. Hasil Belajar Siswa .....	26
	2. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran.....	26
	3. Pelaksanaan <i>Role Playing</i> .....	27
	4. Kinerja Guru.....	28
	5. Tanggapan Siswa Terhadap Proses Pembelajaran.....	28
	6. Wawancara dengan Guru .....	29
	B. Pembahasan.....	30
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	
	A. Simpulan .....	37
	B. Saran .....	37
	DAFTAR PUSTAKA .....	38
	LAMPIRAN – LAMPIRAN .....	40





## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pola rancangan peneltian dengan <i>one shot case study</i> .....	17
2. Data hasil perhitungan validitas soal .....	19
3. Data hasil perhitungan kesukaran soal .....	20
4. Data hasil perhitungan daya beda soal .....	21
5. Hasil belajar siswa pada pembelajaran sistem peredaran darah .....	26
6. Aktivitas siswa selama pembelajaran materi sistem peredaran darah .....	27
7. Persentase jenis aktivitas siswa dalam pembelajaran .....	27
8. Hasil observasi pelaksanaan <i>role playing</i> .....	28
9. Kinerja guru .....	28
10. Tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran .....	29
11. Wawancara dengan guru .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus .....	41
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	42
3. Lembar Kerja Siswa 1 (Pertemuan 1) .....	47
4. Skenario <i>Role playing</i> 1 (Pertemuan 1).....	51
5. Lembar Kerja Siswa 2 (Pertemuan 2).....	54
6. Skenario <i>Role playing</i> 2 (Pertemuan 2).....	56
7. Lembar Pengamatan Siswa .....	59
8. Lembar Kerja Siswa 3 (Pertemuan 3) .....	62
9. Skenario <i>Role playing</i> 3 (Pertemuan 3) .....	64
10. Kisi-kisi Soal Uji Coba .....	65
11. Soal Evaluasi .....	67
12. Contoh print out tugas email .....	72
13. Analisis Soal Uji Coba .....	74
14. Perhitungan Validitas Soal .....	78
15. Perhitungan Daya Pembeda Soal.....	79
16. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal.....	80
17. Perhitungan Reliabilitas Instrumen.....	81
18. Contoh Lembar Jawaban Siswa .....	82
19. Hasil Belajar Siswa .....	83
20. Aktivitas Belajar Siswa .....	85
21. Persentase Jenis Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran .....	89
22. Contoh Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran .....	90
23. Hasil observasi dalam pelaksanaan <i>role playing</i> .....	93
24. Contoh Lembar Observasi dalam kegiatan <i>role playing</i> .....	94
25. Rekapitulasi Data Kinerja Guru.....	97
26. Contoh Lembar Observasi Kinerja Guru.....	99
27. Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran .....	100

28. Contoh Lembar Tanggapan Mengenai Pembelajaran untuk Siswa .....	102
29. Lembar Angket Pendapat Guru Terhadap Pembelajaran.....	103
30. Dokumentasi Penelitian.....	104
31. Usulan Pembimbing .....	107
32. Surat Ijin Observasi Awal .....	108
33. Surat Ijin Penelitian.....	109
34. Surat Keterangan .....	110



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Saat ini kurikulum yang berlaku di SMP 10 Semarang adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Berlakunya KTSP menuntut seorang guru agar lebih kreatif untuk menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan dan mendorong siswa menjadi aktif. Dengan demikian, guru mempunyai kewenangan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang bisa didesain sedemikian rupa untuk menarik minat siswa dan mengajaknya untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran terkesan lebih bermakna.

Berdasarkan hasil observasi di SMP 10 Semarang yang dilakukan dengan wawancara kepada guru pengampu pelajaran IPA Biologi, didapatkan informasi bahwa hasil ulangan harian pada materi sistem peredaran darah tahun pelajaran 2007/2008 diperoleh ketuntasan klasikal hanya 53% dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 66. Selain itu pembelajaran juga masih bersifat *teacher oriented* yang berarti bahwa pembelajaran masih didominasi oleh guru. Guru menggunakan metode ceramah dan siswa mendengarkan sambil mencatat. Pembelajaran seperti ini bisa mengakibatkan kurangnya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Guru juga belum melakukan inovasi dalam pembelajaran sehingga siswa masih merasa kesulitan dalam memahami materi sistem peredaran darah. Oleh karena itu, perlu adanya upaya lebih lanjut dalam mengoptimalkan pembelajaran tersebut.

Materi sistem peredaran darah pada manusia merupakan salah satu materi yang diajarkan pada siswa SMP/ MTS kelas VIII. Konsep sistem peredaran darah pada manusia membutuhkan pemahaman secara abstrak karena pada konsep ini mempelajari proses didalam tubuh yang tidak dapat diamati secara langsung sehingga perlu disimulasikan. Oleh sebab itu didalam pembelajaran guru harus memilih metode pembelajaran yang tepat. Salah satu alternatif metode pembelajaran yang bisa digunakan dalam membantu simulasi pada materi tersebut

adalah metode *role playing*. Dengan metode ini siswa akan memerankan peran tertentu sehingga bisa diamati oleh siswa yang lain sehingga suasana pembelajaran akan lebih menyenangkan dan siswa akan lebih mudah dalam memahami materi sistem peredaran darah.

Pada umumnya proses pembelajaran dirancang, dikonstruksikan, dan dikondisikan untuk siswa. Konstruksi proses pembelajaran dapat dimulai dengan adanya perubahan paradigma pendekatan dalam proses belajar mengajar (Harsanto 2008). Hal ini bertujuan supaya siswa dapat termotivasi dan aktivitas siswa dalam belajar dapat terbangkitkan. Untuk itu guru harus kreatif dan inovatif dalam memilih dan menggunakan pendekatan dalam pembelajaran. Pendekatan yang dipilih sebaiknya mempertimbangkan adanya kegiatan eksplorasi dan observasi sehingga memungkinkan siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Pendekatan yang dipilih seharusnya juga tidak mengharuskan siswa menghafal fakta-fakta saja, tetapi juga dapat mendorong siswa mengkonstruksikan fakta-fakta pengetahuan yang diperoleh berdasarkan konsep atau prinsip biologi. Pendekatan seperti ini diharapkan dapat membangun pikirannya sendiri. Dengan demikian siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi kehidupannya. Menurut Mulyani dkk (2008) salah satu pendekatan yang mempunyai ciri tersebut diatas adalah pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

## **B. Permasalahan**

Dari latar belakang di atas maka permasalahan yang akan dikaji adalah “Apakah pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan metode *role playing* efektif diterapkan pada materi sistem peredaran darah di SMP 10 Semarang?”

## **C. Penegasan Istilah**

Untuk menghindari penafsiran yang salah mengenai judul penelitian ini, maka perlu ditegaskan istilah – istilah sebagai berikut.

### **1. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)**

Mulyani dkk (2008) mengatakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan salah satu inovasi pendekatan pembelajaran biologi dan

maupun bagi kajian ilmu yang lain yang bercirikan memanfaatkan lingkungan sekitar dan simulasinya sebagai sumber belajar. Didalam penelitian ini pendekatan JAS diterapkan dalam kegiatan eksplorasi di internet dan pendataan jenis-jenis kelainan sistem peredaran darah di lingkungan sekitar siswa.

## **2. Metode *Role Playing***

Menurut Yamin (2006) metode bermain peran adalah metode yang melibatkan interaksi antara dua siswa atau lebih tentang suatu topik atau situasi. Yang dimaksud *role playing* dalam penelitian ini adalah siswa akan memerankan tokoh sebagai alat atau proses yang terjadi pada sistem peredaran darah.

## **3. Materi Sistem Peredaran Darah Manusia**

Materi sistem peredaran darah manusia yang dimaksud dalam penelitian ini adalah salah satu materi yang diajarkan di kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Dalam konsep ini akan dikaji tiga hal pokok yaitu darah, organ penyusun sistem peredaran darah, dan kelainan pada sistem peredaran darah dan cara mengatasinya.

## **4. Efektif**

Penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan metode *role playing* dikatakan efektif diterapkan jika ketuntasan klasikal hasil belajar siswa minimal 75% siswa tuntas dengan kriteria ketuntasan minimal 70 dan kualitas keaktifan siswa minimal 80% siswa masuk dalam kategori aktif dalam pembelajaran.

## **5. Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah kemampuan – kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar (Sudjana 2004). Hasil belajar dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang berupa nilai hasil tes evaluasi yang digabungkan dengan nilai Lembar Kerja Siswa (LKS) dan tugas-tugas yang diberikan diakhir pembelajaran.

## 6. Aktivitas

Aktivitas dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa pada proses pembelajaran berlangsung dengan penerapan pendekatan JAS dan metode *role playing* yang diamati menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran.

## D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pendekatan JAS dengan metode *role playing* efektif diterapkan pada materi sistem peredaran darah di SMP 10 Semarang.

## E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat membantu siswa dalam memahami materi sistem peredaran darah dengan penerapan pendekatan JAS dengan metode *role playing*.
2. Memberikan alternatif pendekatan dan metode pembelajaran yang kreatif bagi guru pada konsep peredaran darah.
3. Menambah wawasan, pengetahuan dan ketrampilan bagi pembaca khususnya bagi calon guru dalam menggunakan model pembelajaran menggunakan penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan metode *role playing*.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Hakekat Pembelajaran Biologi**

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Biologi di SMP bertujuan memberikan pengetahuan untuk memahami konsep-konsep biologi dan metode ilmiah yang melibatkan keterampilan proses untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA Biologi mencakup pengetahuan, fakta-fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori dalam kehidupan. Menurut Mulyasa (2006) pembelajaran merupakan proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran (Hamalik 2008b).

Pembelajaran biologi menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Karena itu, siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses supaya mereka mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar. Dengan demikian, siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran biologi tersebut bagi diri sendiri dan masyarakatnya. Selain itu juga, sains biologi menuntut adanya metode dan media yang bervariasi, menarik, dan menantang siswa untuk semakin menyukai dan memahami materi-materi yang ada sehingga siswa juga akan lebih termotivasi dan tumbuh minat belajar dengan sungguh-sungguh.

Menurut Rustaman dkk (2003) setiap institusi, program atau mata pelajaran memiliki misi tersendiri. Begitu juga mata pelajaran biologi pada jenjang tertentu. Untuk jenjang SLTP ada tiga misi utama yaitu dari aspek empiris, aspek evaluasi, dan aspek sintas. Belajar biologi berarti berupaya mengenali proses kehidupan nyata dilingkungan, atau belajar biologi dari aspek empiris (*purpose in empirical evidence*). Belajar Biologi beruparti berupaya mengenali diri sendiri sebagai makhluk, atau belajar biologi dari aspek evaluasi (*purpose in human institution*).



Belajar biologi diharapkan bermanfaat untuk peningkatan kualitas dan kelulushidupan manusia dan lingkungannya, atau belajar biologi dari aspek sintas (*purpose in human life*). Biologi juga memberikan sumbangan yang besar terhadap proses membangun pengetahuan melalui penginderaan, adaptasi, dan abstraksi harus menjadi acuan. Artinya dipikirkan proses membangun pengetahuan dan kesadaran bagaimana pengetahuan diperoleh dan dikembangkan. Konsep-konsep dalam biologi digunakan untuk menjelaskan proses tersebut. Keseimbangan antara asimilasi (penerapan skema yang dimiliki pada situasi baru) dan akomodasi (mengubah skema yang lama berdasarkan situasi baru) yang termasuk kedalam proses adptasi diperlukan untuk mengembangkan penalaran dan pengetahuan.

## **2. Hasil Belajar**

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (1999) hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar.

Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesikannya bahan pelajaran.

Menurut Hamalik (2008b) hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain kognitif, afektif, psikomotor. Perinciannya adalah sebagai berikut:

### **a. Ranah Kognitif**

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan penilaian.

### **b. Ranah Afektif**

Berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi lima jenjang kemampuan yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.

c. Ranah Psikomotor

Meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi neuromuscular (menghubungkan, mengamati).

Didalam pembelajaran IPA tipe hasil belajar kognitif lebih dominan daripada afektif dan psikomotor karena lebih menonjol dalam proses pembelajaran di sekolah.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik lagi.

Berdasarkan pengertian di atas maka dapat disintesis bahwa hasil belajar adalah suatu penilaian dari proses dan pengenalan yang telah dilakukan berulang-ulang. Serta akan tersimpan dalam jangka waktu lama atau bahkan tidak akan hilang selama-lamanya karena hasil belajar turut serta dalam membentuk pribadi individu yang selalu ingin mencapai hasil yang lebih baik lagi sehingga akan merubah cara berpikir serta menghasilkan perilaku kerja yang lebih baik.

### 3. Aktivitas Belajar

Siswa adalah suatu organisme hidup. Dalam dirinya terkadang banyak kemungkinan dan potensi hidup dan sedang berkembang. Dalam diri masing-masing siswa tersebut terdapat 'prinsip aktif' yakni keinginan berbuat dan bekerja sendiri. Prinsip aktif mengendalikan tingkah lakunya. Pembelajaran perlu mengerahkan tingkah laku menuju ke tingkat perkembangan yang diharapkan (Hamalik 2008a).

Aktivitas belajar banyak macamnya. Para ahli mencoba mengadakan klasifikasi, antara lain Paul D. Dierich membagi kegiatan belajar menjadi 8 kelompok, sebagai berikut.

- a. Kagiata-kegiatan visual : membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, mengamati orang lain bekerja atau bermain.

- b. Kegiatan-kegiatan lisan : mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, berwawancara diskusi.
- c. Kegiatan-kegiatan mendengarkan : mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan instrumen musik, mendengarkan siaran radio.
- d. Kegiatan-kegiatan menulis : menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan kopi, membuat sketsa, atau rangkuman, mengerjakan tes, mengisi angket.
- e. Kegiatan-kegiatan menggambar : menggambar, membuat grafik, diagram, peta, pola.
- f. Kegiatan-kegiatan metrik : melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan atau simulasi, menari dan berkebun.
- g. Kegiatan-kegiatan mental : merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, menemukan hubungan-hubungan, membuat keputusan.
- h. Kegiatan-kegiatan emosional : minat, membedakan, berani, tenang, dan sebagainya.

#### **4. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)**

Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk pada suatu proses yang sifatnya masih umum (Sanjaya 2009). Biologi sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan memiliki karakteristik dan tersendiri dibandingkan dengan ilmu-ilmu alam lainnya. Belajar biologi berarti berupaya mengenal makhluk hidup dan proses kehidupannya dilingkungan dengan cara melakukan eksplorasi, observasi, dan pengamatan sehingga memerlukan pendekatan yang memberi ciri dan dasar kerja yang sesuai dengan karakteristik dan pengembangan konsep dalam pembelajaran biologi. Salah satu pendekatan dalam pembelajaran biologi yang mempunyai ciri tersebut adalah pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

Menurut Santosa dalam Marianti (2006) yang menjadi penciri dalam kegiatan pembelajaran berpendekatan JAS adalah selalu dikaitkan dengan alam sekitar secara langsung maupun tidak langsung yaitu dengan menggunakan media. Ciri kedua adalah selalu ada kegiatan berupa peramalan (prediksi), pengamatan, dan penjelasan. Ciri ketiga adalah ada laporan untuk dikomunikasikan baik secara lisan, tulisan, gambar, foto, audiovisual. Ciri yang keempat adalah kegiatan pembelajarannya dirancang menyenangkan sehingga menimbulkan minat untuk belajar lebih lanjut.

Pendekatan JAS merupakan pendekatan kodrat manusia dalam upayanya mengenali alam lingkungannya. Pembelajaran melalui pendekatan JAS memungkinkan siswa mengembangkan potensi sebagai manusia yang memiliki akal budi. Pendekatan JAS menekankan pada kegiatan belajar yang dikaitkan dengan lingkungan alam sekitar kehidupan dan dunia nyata, sehingga selain dapat membuka wawasan berpikir yang beragam, siswa juga dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya dengan masalah-masalah kehidupan nyata. Dengan demikian, hasil belajar lebih bermakna bagi kehidupannya, sebagai makhluk Tuhan, makhluk sosial dan integritas dirinya (Ridlo 2005)

Menurut Mulyani dkk (2008) dipilihnya pendekatan JAS sebagai pendekatan pembelajaran mampu menciptakan siswa yang produktif dan inovatif adalah dengan alasan-alasan sebagai berikut.

- a. Sejauh ini pelaksanaan pendidikan/ pembelajaran Biologi masih didominasi oleh suatu kondisi kelas yang masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan, ceramah masih menjadi pilihan utama guru dalam mengajar, proses sains belum biasa dikembangkan dengan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran masih menekankan pada hasil belajar dan bukan kegiatan untuk menguasai proses.
- b. Pendekatan pembelajaran JAS mengutamakan siswa belajar dari mengalami dan menemukan sendiri dengan memanfaatkan lingkungan fisik, sosial dan budaya yang ada disekitarnya.

- c. Tuntutan kurikulum bahwa hasil belajar siswa berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif dan psikomotor menuntut suatu pembelajaran yang menekankan keaktifan siswa secara fisik, mental, intelektual dan emosional.

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran berpendekatan JAS menunjukkan bahwa penerapan pendekatan JAS dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nugroho (2008) menunjukkan bahwa penerapan pendekatan JAS mampu memaksimalkan segala potensi siswa. Hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Ngabekti dkk (2006) menunjukkan bahwa pembelajaran materi ekosistem dengan dengan pendekatan JAS dan metode *role playing* meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Dari hasil angket menunjukkan bahwa 63,88 % siswa menyatakan sangat senang dengan model pembelajaran yang diterapkan. Penelitian mengenai metode *role playing* yang dilakukan oleh Priantina (2009) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa secara klasikal untuk dua kelas yang berbeda adalah 80,50% dan 77,78% siswa telah tuntas. Sedangkan aktivitas siswa pada saat pembelajaran dengan menggunakan metode *role playing* untuk dua kelas yang berbeda adalah 94,4 % dan 91,7% siswa aktif. Hasil penelitian yang dilakukan Sukaesih dkk (2008) mengenai model pembelajaran inovatif dengan pendekatan JAS menunjukkan hasil belajar meningkat dengan 67,47% telah memperlihatkan kinerja yang bagus. Penelitian tentang pendekatan JAS juga dilaksanakan oleh Christijanti & Marianti (2008) menunjukkan bahwa aktivitas dan motivasi mahasiswa dalam perkuliahan fisiologi hewan dengan hasil positif. Untuk aktivitas mahasiswa datang tepat waktu 98,21%, memperhatikan penjelasan dosen dengan tidak mengantuk 97,70%, mengobrol dengan teman 3,68%, aktif bertanya 15,73% dan menjawab pertanyaan yang dilontaskan oleh dosen sebesar 14,79%.

Berdasarkan penelitian diatas, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan metode *role playing* menunjukkan adanya peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa.

### **5. *Role playing* sebagai Metode Pembelajaran**

Menurut Yamin (2006) metode bermain peran adalah metode yang melibatkan interaksi antara dua siswa atau lebih tentang suatu topik atau situasi. Siswa

melakukan peran masing-masing sesuai dengan tokoh yang ia lakoni, mereka berinteraksi sesama mereka memerankan peran terbuka. Metode ini dapat dipergunakan dalam mempraktik isi pelajaran yang baru, mereka diberi kesempatan seluas-luasnya untuk memerankan sehingga menemukan kemungkinan masalah yang akan dihadapi dalam pelaksanaan sesungguhnya.

Menurut Rustaman dkk (2003) pembelajaran dengan menggunakan metode bermain peran adalah pembelajaran dengan cara seolah-olah berada dalam suatu situasi untuk memperoleh suatu pemahaman tentang suatu konsep.

*Role playing* merupakan metode pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk memainkan peran yang berkaitan dengan pokok kajian yang akan disampaikan, baik topik sosial maupun sains/eksak (Fitzgibbon dan Thomson 1996). Langkah pelaksanaan metode ini meliputi perencanaan, permainan peran dan evaluasi.

Tujuan bermain peran (Hamalik 2008b) yang sesuai dengan jenis belajar adalah sebagai berikut.

- a. Belajar dengan berbuat. Para siswa melakukan peranan tertentu sesuai dengan kenyataan yang sesungguhnya. Tujuannya adalah untuk mengembangkan ketrampilan-ketrampilan interaktif atau ketrampilan-ketrampilan reaktif.
- b. Belajar melalui peniruan (imitasi). Para siswa pengamat drama menyamakan diri dengan pelaku (aktor) dan tingkah laku mereka.
- c. Belajar melalui balikan. Para pengamat mengomentari (menanggapi) perilaku para pemain/ pemegang peran yang telah ditampilkan.
- d. Belajar melalui pengkajian, penilaian, dan pengulangan. Para peserta dapat memperbaiki ketrampilan-ketrampilan mereka dengan mengulangnya dalam penampilan berikutnya.

Bermain peran merupakan salah satu metode pembelajaran yang diarahkan pada upaya pemecahan masalah-masalah yang berkaitan dengan hubungan antar manusia (*interpersonal relationship*), terutama yang menyangkut kehidupan siswa. Pengalaman belajar yang diperoleh dari metode ini meliputi, kemampuan kerjasama, komunikatif, dan menginterpretasikan suatu kejadian. Melalui bermain peran, siswa mencoba mengeksplorasi hubungan-hubungan antar manusia dengan

cara memperagakan dan mendiskusikannya, sehingga secara bersama-sama para siswa dapat mengeksplorasi perasaan-perasaan, sikap-sikap, nilai-nilai, dan berbagai strategi pemecahan masalah (Sudrajat 2008).

Metode bermain peran atau sisiodrama menurut Djamarah dan Zain (2002) mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :

a. Kelebihan metode bermain peran

- 1) Siswa melatih dirinya untuk memahami dan mengingat isi bahan yang akan didramakan. Sebagai pemain harus memahami, menghayati isi cerita secara keseluruhan, terutama untuk materi keseluruhan, terutama untuk materi yang harus diperankannya. Dengan demikian daya ingatan harus tajam dan tahan lama.
- 2) Siswa akan berlatih untuk berinisiatif dan berkreatif. Pada waktu bermain drama para pemain dituntut untuk mengemukakan pendapatnya sesuai dengan waktu yang tersedia.
- 3) Bakat yang terdapat pada siswa dapat dipupuk sehingga dimungkinkan akan muncul atau tumbuh bibit seni drama dari sekolah.
- 4) Kerjasama antar pemain dapat ditumbuhkan dan dibina dengan sebaik-baiknya.
- 5) Siswa memperoleh kebiasaan untuk menerima dan membagi tanggung jawab dengan sesamanya.
- 6) Bahasa lisan siswa dapat dibina menjadi bahasa yang lebih baik agar mudah dipahami orang lain.

b. Kelemahan metode bermain peran

- 1) Sebagian anak yang tidak ikut bermain drama menjadi kurang kreatif.
- 2) Banyak memakan waktu.
- 3) Memerlukan tempat yang cukup luas.
- 4) Sering kelas lain merasa terganggu oleh suara para pemain dan tepuk tangan penonton.

Bermain peran merupakan jenis permainan yang cukup menyenangkan. Selain siswa harus memerankan peran tertentu, melalui permainan ini siswa juga dapat mengembangkan kemampuan bersosialisasi dengan temennya. Untuk mengetahui

dan memahami perannya, sebelumnya siswa harus membaca karakter perannya. Setelah paham, siswa diminta untuk memainkan perannya dalam simulasi bersama temannya. Untuk memperjelas peran seorang siswa, maka perlu apron (karton bertuliskan nama peran) yang dikalungkan pada siswa sesuai perannya.

Menurut Mulyasa (2004) melalui bermain peran dalam pembelajaran diharapkan siswa dapat :

- a. Mengeksplorasi perasaan-perasaannya
- b. Memperoleh wawasan tentang sikap, nilai dan persepsinya
- c. Mengembangkan ketrampilan dan sikap dalam memecahkan masalah yang dihadapi
- d. Mengeksplorasi inti permasalahan yang diperankan melalui berbagai cara.

Menurut Blatner & Blatner (2002) sebelum melakukan permainan peran siswa harus melaksanakan latihan terlebih dahulu. Berikut adalah langkah-langkah dalam pembelajaran dengan metode *role playing* yaitu :

- a. Guru menyusun/menyiapkan skenario yang akan ditampilkan
- b. Menunjuk beberapa siswa untuk mempelajari skenario dalam waktu beberapa hari sebelum KBM
- c. Guru membentuk kelompok siswa yang anggotanya 4-5 orang
- d. Memberikan penjelasan tentang kompetensi yang ingin dicapai
- e. Memanggil para siswa yang sudah ditunjuk untuk melakonkan skenario yang sudah dipersiapkan
- f. Masing-masing siswa berada di kelompoknya sambil mengamati skenario yang sedang diperagakan
- g. Masing-masing kelompok menyampaikan komentar tentang skenario yang telah diperagakan
- h. Guru memberikan kesimpulan secara umum
- i. Evaluasi
- j. Penutup

## **6. Materi Sistem Peredaran Darah**

Sistem peredaran darah merupakan salah satu materi yang diajarkan di kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Dalam materi ini akan dikaji tiga hal



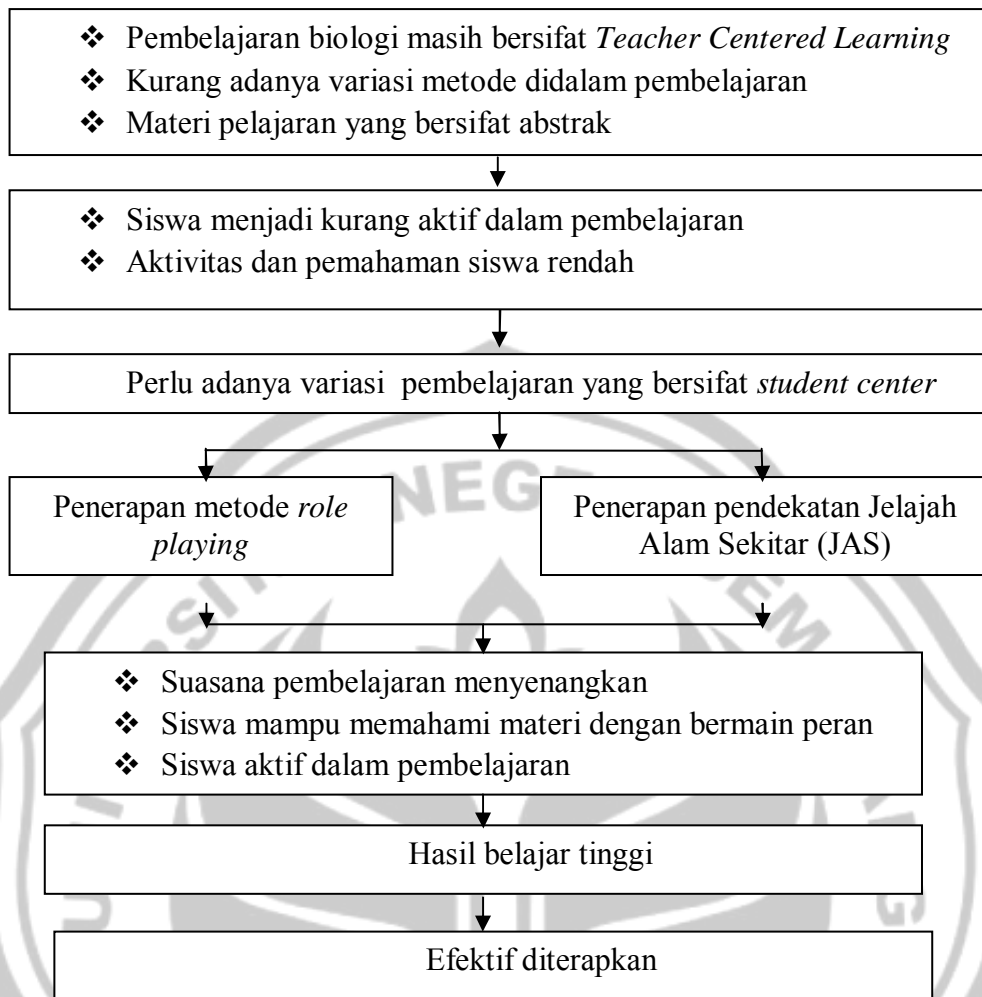
pokok yaitu darah, organ penyusun sistem peredaran darah, dan kelainan pada sistem peredaran darah dan cara mengatasinya. Darah meliputi fungsi darah, komponen darah dan golongan darah. Organ penyusun sistem peredaran darah meliputi jantung, pembuluh darah, peredaran darah dan peredaran getah bening.

Standar Kompetensi yang ada dalam konsep sistem peredaran darah menurut KTSP adalah memahami memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia. Sedangkan kompetensi dasar yang harus dicapai dalam pembelajaran tersebut adalah mendeskripsikan peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan. Indikator yang harus dicapai siswa pada materi ini adalah :

- a. Menjelaskan tentang fungsi dan komponen darah.
- b. Menyebutkan macam golongan darah dan transfusi darah pada manusia.
- c. Membandingkan macam organ penyusun sistem peredaran darah.
- d. Menjelaskan struktur dan fungsi organ penyusun sistem peredaran darah.
- e. Menjelaskan proses peredaran darah dan peredaran limfe pada manusia.
- f. Mendata berbagai macam kelaianan dan penyakit pada sistem peredaran darah.

#### **B. Hipotesis**

Untuk menyusun hipotesis, disusun kerangka berpikir berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka sebagai berikut.



Berdasarkan kerangka berpikir di atas, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah pendekatan JAS dengan metode *role playing* efektif diterapkan pada konsep sistem peredaran darah di SMP 10 Semarang.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian ini di SMP 10 Semarang yang beralamat di Jl. Menteri Supeno No. 1 Semarang dan dilaksanakan pada semester gasal tahun 2009/2010 di bulan November 2010.

#### **B. Populasi dan Sampel**

1. Populasi

Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP 10 Semarang yang terdiri dari 6 kelas.

2. Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan alasan adanya penelitian lain sebelumnya sehingga guru yang memilihkan sampel. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A dan siswa kelas VIII C.

#### **C. Variabel Penelitian**

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan pendekatan JAS dan metode *role playing*

2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VIII SMP 10 Semarang.

3. Variabel kendali

Variabel kendali dalam penelitian ini adalah Guru dan Jam Pelajaran yang digunakan adalah sama.

## D. Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan desain pra eksperimental *One Shot Case Study* dimana perlakuan dikenakan pada suatu kelompok unit percobaan tertentu, kemudian diadakan pengukuran terhadap variabel terikat. Desain ini hanya menggunakan satu kelompok unit percobaan tanpa kontrol (Nazir 2005). Paradigma dalam penelitian eksperimen ini dapat gambarkan seperti berikut.

Tabel 1 Pola rancangan penelitian dengan *One Shot Case Study*

Kelompok	Variabel bebas	Variabel terikat
Kelas	X	T <sub>1</sub>

X = perlakuan (penerapan pendekatan JAS dengan metode *role playing*).

T<sub>1</sub> = aktivitas dan hasil belajar belajar siswa setelah dilakukan perlakuan.

Penelitian ini menggunakan dua kelas yang diberi perlakuan yang sama yaitu pembelajaran menggunakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan metode *role playing*.

## E. Prosedur Penelitian

### 1. Persiapan penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan tahap awal yang dilakukan adalah melakukan penelitian pendahuluan mengenai mata pelajaran biologi di SMP 10 Semarang dengan teknik wawancara.

Selanjutnya adalah penyusunan perangkat untuk melakukan proses pembelajaran yang telah ditentukan. Perangkat tersebut antara lain :

#### a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP disusun sebelum dilakukan kegiatan belajar mengenai materi sistem peredaran darah yang akan dipelajari.

#### b. Skenario *Role Playing*

Membuat skenario *role playing* tentang sistem peredaran darah manusia.

#### c. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS disusun untuk melengkapi RPP. LKS disusun berdasarkan metode yang digunakan yaitu metode *role playing*.

#### d. Lembar observasi dan rubrik penilaian

Lembar observasi yang dibuat meliputi lembar aktivitas siswa pada saat pembelajaran, lembar observasi dalam role playing dan lembar kinerja guru.

e. Lembar angket tanggapan siswa dan guru

Lembar angket tanggapan diberikan bertujuan agar siswa dan atau guru mengemukakan tanggapan, kesan, kritik maupun saran mengenai proses pembelajaran yang telah diterapkan dalam penelitian. Angket digunakan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan pembelajaran ini.

f. Soal tes

Soal tes adalah alat bantu yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian. Soal tes digunakan untuk mengetahui data tentang hasil belajar siswa pada materi sistem peredaran darah pada saat evaluasi. Instrumen tes yang digunakan adalah tes obyektif dan tes uraian.

Langkah-langkah penyusunan instrumen tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a) Menyusun kisi-kisi soal yang terdiri dari aspek ingatan (C1), aspek pemahaman (C2), aspek aplikasi (C3), dan analisis (C4)
- b) Memilih bentuk instrumen yang terdiri dari tes obyektif.
- c) Menyusun soal sesuai dengan kisi-kisi yang telah ditentukan.
- d) Melakukan uji coba instrumen tes.

Tujuan uji coba adalah untuk mengetahui apakah instrumen yang telah disusun layak digunakan sebagai alat pengambil data atau tidak. Indikatornya adalah dengan menghitung validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda butir-butir soal instrumen.

1) Validitas Butir Soal

Validitas dalam tes ini ditentukan dengan menghitung koefisien korelasi total dengan skor awal. Menurut Arikunto (2002) penghitungan ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *Product moment* angka kasar sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi skor item dengan jumlah skor total

$N$  = Jumlah peserta

$\sum X$  = Jumlah skor item

$\sum Y$  = Jumlah skor total

$\sum XY$  = Jumlah perkalian skor item dengan skor total

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor item

$\sum^2$  = Jumlah kuadrat skor total

Setelah diperoleh harga  $r_{xy}$  kemudian dikonsultasikan dengan harga  $r$  *product moment*. Jika harga  $r_{xy}$  lebih besar dari pada harga  $r$  tabel maka butir soal tersebut valid.

Berdasarkan hasil uji coba terhadap kelas IX SMP 10 Semarang, dari 40 butir soal diperoleh:

Tabel 2 Data hasil perhitungan validitas soal

No	Kategori	Jumlah	Nomor Soal	Soal yang dipakai
1.	Valid	25	3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 33, 35, 37, 38, 39, 40	3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 33, 35, 37, 38, 39, 40
2.	Tidak Valid	15	1, 2, 5, 12, 16, 18, 22, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 36	

Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 15

## 2) Uji Reliabilitas atau keterhandalan

Butir soal yang valid belum tentu reliabel. Maka, butir soal yang baik harus memiliki kriteria reliabel. Penghitungan harga reliabilitas menggunakan rumus sebagai berikut :

Rumus :

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ \frac{s^2 - \sum PQ}{s^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$n$  = jumlah butir soal

p = proporsi siswa yang menjawab benar  
 q = proporsi siswa yang menjawab salah  
 S = simpangan baku

Harga  $r$  yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan  $r$  tabel *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika harga  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel *product moment* maka item soal yang diuji bersifat reliabel.

Berdasarkan hasil uji reliabilitas, diperoleh  $r_{11}$  dan  $r_{\text{tabel}}$  dengan  $n = 40$ , karena  $r_{11}$  hitung > dari  $r_{\text{tabel}}$  maka soal uji coba tersebut bersifat reliabel (data selengkapnya disajikan pada lampiran 18).

### 3) Taraf Kesukaran Butir Soal

Taraf kesukaran yaitu prosentase jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran  
 B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar  
 JS = Jumlah seluruh siswa pada saat tes

Kriteria indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut.

P 0,00 – 0,30 adalah soal sukar

P 0,30 – 0,70 adalah soal sedang

P 0,70 – 1,00 adalah soal mudah

Dalam penelitian ini soal yang digunakan adalah soal dengan taraf kesukaran mudah, sedang, dan sukar. Hasil perhitungan uji coba soal adalah sebagai berikut.

Tabel 3 Data hasil perhitungan kesukaran soal

No	Kategori	Jumlah	Nomor Soal	Soal yang dipakai
1.	Sukar	2	4, 11,	3, 4, 6, 7, 8, 9, 10,
2.	Sedang	28	2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40	11, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 33, 35, 37, 38, 39, 40
3.	Mudah	10	1, 3, 15, 17, 22, 24, 30, 31, 32, 34	

Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 17

#### 4) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah.

Daya pembeda dihitung menggunakan rumus berikut.

$$DP = \frac{BA - BB}{\frac{1}{2}(A + B)}$$

Keterangan :

- BA = Jumlah jawaban benar kelompok atas
- BB = Jumlah jawaban benar kelompok bawah
- A = Jumlah siswa kelompok atas
- B = Jumlah siswa kelompok bawah

Kriteria daya pembeda adalah sebagai berikut :

DP negative atau 0 : Sangat Jelek

DP 0,10 – 0,20 : Jelek

DP 0,21 – 0,40 : Cukup

DP 0,41 – 0,70 : Baik

DP 0,70 – 1,00 : Baik sekali

Dalam penelitian ini soal yang digunakan adalah soal dengan kriteria daya beda cukup, baik, dan baik sekali.



Tabel 4 Data hasil perhitungan daya beda soal

No	Kategori	Jumlah	Nomor Soal	Soal yang dipakai
1.	Sangat Baik	8	7, 10, 13, 21, 23,	3, 4, 6, 7, 8, 9,
			25, 26, 27	10, 11, 13, 14,
2.	Baik	11	4, 6, 8, 14, 15, 17,	15, 17, 19, 20,
			20, 33, 38, 39, 40	21, 23, 25, 26,
3.	Cukup	6	3, 9, 11, 19, 35,	27, 33, 35, 37,
			37	38, 39, 40
3.	Jelek	11	2, 12, 18, 22, 28,	
			29, 30, 31, 32, 34,	
			36	
4.	Sangat jelek	4	1, 5, 16, 24	

Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 16

g. Instrumen non tes

Instrumen non tes yang digunakan untuk mengumpulkan data aktivitas siswa maupun kinerja guru adalah sebagai berikut :

a) Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati keaktifan siswa baik secara individu maupun kelompok, dan untuk mengetahui kinerja guru pada saat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) berlangsung.

b) Lembar angket tanggapan mengenai pembelajaran

Lembar angket digunakan sebagai pedoman mendapatkan informasi tentang tanggapan siswa dan guru setelah pembelajaran.

2. Pelaksanaan penelitian

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Guru melaksanakan pembelajaran berdasarkan silabus dan RPP yang telah dibuat untuk mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator.
- b. Guru menerapkan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar dengan metode *role playing*
- c. Observer melakukan observasi terhadap kegiatan belajar dan aktivitas siswa selama jalannya proses pembelajaran dengan mengisi lembar observasi.
- d. Guru melakukan penilaian atau evaluasi terhadap proses pembelajaran.

## F. Data dan Cara Pengumpulan Data

### 1. Sumber dan Jenis Data

Sumber data penelitian ini adalah siswa kelas VIII dan guru biologi SMP 10 Semarang.

Jenis data yang diambil dari siswa adalah hasil belajar, aktivitas, pelaksanaan *role playing*, dan tanggapan siswa. Sedangkan jenis data yang diambil dari guru adalah kinerja dan tanggapan guru dalam pembelajaran dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan metode *role playing*

### 2. Cara Pengambilan Data

Cara pengambilan data pada penelitian dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. hasil belajar diambil dengan memberikan tes
- b. aktivitas siswa diambil dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.
- c. kinerja guru diambil dengan menggunakan lembar observasi kinerja guru.
- d. pelaksanaan *role playing* diambil dengan menggunakan lembar observasi *role playing*.
- e. tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran diambil dengan menggunakan lembar angket tentang tanggapan siswa dan guru.

## G. Metode Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif prosentase, temuan yang berupa angka-angka dianalisis dengan diberi makna berdasarkan catatan lapangan sehingga dapat digunakan untuk merumuskan simpulan.

### 1. Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$\text{hasil belajar} = \frac{3NEv + 2NPr + 1NT}{6}$$

Keterangan :

- NEv : Nilai Evaluasi  
 NPr : Nilai LKS  
 NT : Nilai Tugas

Dari perhitungan diatas kemudian dicari ketuntasan klasikal dengan rumus :

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa tuntas belajar individual}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

2. Aktivitas siswa

Data dianalisis dengan cara sebagai berikut :

a. Membuat rekapitulasi hasil observasi

b. Penilaian tingkat aktivitas siswa

0% - 20% = Sangat tidak aktif

21% - 40% = Tidak aktif

41% - 60% = Cukup

61% - 80% = Aktif

81% - 100% = Sangat aktif

c. Penilaian kualitas aktifitas siswa secara klasikal dihitung dengan cara:

$$= \frac{\sum \text{siswa kategori sangat aktif} + \sum \text{siswa kategori aktif}}{\sum \text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan diatas kemudian dikonfirmasi pada kriteria berikut.

< 60 % = Tidak Aktif

60 % - 69 % = Cukup

70 % - 84 % = Aktif

≥ 85 % = Sangat Aktif

3. Analisis data pelaksanaan *role playing*

Analisis data pelaksanaan *role playing* dihitung dengan cara:

a. Rekapitulasi hasil observasi

b. Menghitung persentase dari masing-masing hal yang diamati

c. Menghitung rata-rata dari hasil persentase tersebut diatas.

d. Hasil rata-rata di konsultasikan dengan criteria dibawah ini.

0% - 20% = Sangat jelek

21% - 40% = Jelek

41% - 60% = Cukup bagus

61% - 80% = Bagus

81% - 100% = Sangat bagus

4. Analisis data kinerja guru

Data kinerja guru dianalisis dengan teknik diskriptif kuantitatif dengan prosentase :

$$\text{Skor} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

n = jumlah aspek kinerja guru yang dilakukan dalam pembelajaran

N = Jumlah total aspek kegiatan guru yang diamati.

Kategori kinerja guru:

< 60% : kinerja guru kurang

60% - 70% : kinerja guru cukup

80%-100% : kinerja guru baik

5. Analisis data mengenai tanggapan siswa

Data dianalisis menggunakan skala likert untuk mengetahui nilai persetujuan angket. Dalam penelitian ini angket yang digunakan mempunyai jawaban ya atau tidak.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang menjawab ya}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut :

Skor < 50% : Jelek

Skor 50% - 59% : Kurang

Skor 60% - 69% : Cukup baik

Skor 70% - 84% : Baik

Skor 85% - 100% : Sangat baik

6. Analisis data mengenai tanggapan guru

Data mengenai tanggapan guru dianalisis secara deskriptif dan selanjutnya disusun kesimpulan mengenai tanggapan guru terhadap pembelajaran.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian meliputi hasil belajar siswa dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran sebagai data utama, pelaksanaan *role playing*, serta tanggapan siswa dan kinerja guru dalam pembelajaran sebagai data pendukung. Untuk lebih lengkapnya dapat dijelaskan sebagai berikut.

##### 1. Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa diperoleh dari nilai evaluasi, rata-rata nilai LKS dan rata-rata nilai tugas. Kriteria ketuntasan minimal untuk hasil belajar ini adalah  $\geq 70$ . Hasil belajar siswa kelas VIII A dan VIII C dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Hasil belajar siswa pada pembelajaran sistem peredaran darah

No	Data	Kelas	
		VIII A	VIII C
1.	Jumlah siswa	40	39
2.	Tertinggi	84,72	83,53
3.	Terendah	67,67	43,50
4.	Rata-rata	76,97	72,98
5.	Siswa yang tuntas	36	31
6.	Siswa yang tidak tuntas	4	8
7.	Ketuntasan klasikal (%)	90,00%	79,49%

Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 20

Dari Tabel 5 dapat diketahui bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa kelas VIII A dan kelas VIII C berturut-turut adalah 84,72 dan 83,53. Nilai terendah kelas VIII A dan VIII C adalah 67,67 dan 43,50. Siswa kelas VIII A yang tuntas 36 dan yang tidak tuntas 4. Sedangkan siswa kelas VIII C yang tuntas 31 dan yang tidak tuntas 8. Ketuntasan secara klasikal kelas VIII A adalah 90,00% dan kelas VIII C adalah 79,49%.

## 2. Aktivitas siswa dalam pembelajaran

Data aktivitas siswa selama pembelajaran dengan penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan metode *role playing* pada materi sistem peredaran darah dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Aktivitas siswa selama pembelajaran materi sistem peredaran darah

Kelas	Jumlah siswa				Kualitas Keaktifan	Keterangan
	Sangat Aktif	Aktif	Cukup	Tidak aktif		
VIII A	3	30	5	1	82,50 %	Tinggi
VIII C	4	28	6	1	82,05 %	Tinggi

Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 21

Dari Tabel 6 dapat dilihat kualitas keaktifan siswa kelas VIII A (82,50%) dan kelas VIII C (82,05%) tergolong tinggi.

Untuk persentase data jenis aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7 Persentase jenis aktivitas siswa dalam pembelajaran

No	Jenis Aktivitas	Kelas	
		VIII A (%)	VIII C (%)
1.	Mencatat	88,38	96,07
2.	Bertanya	32,14	25,81
3.	Menjawab Pertanyaan	40,17	29,23
4.	Merespon Guru	81,54	87,01
5.	Duduk tenang selama pembelajaran	98,63	98,63
6.	Memperhatikan kegiatan <i>role playing</i>	97,61	97,26

Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 22

Dari Tabel 7 dapat dilihat persentase jenis aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan metode *role playing* menunjukkan lebih besar dari kriteria yang telah ditentukan. Aktivitas bertanya untuk kelas VIII A adalah 32,14% dan kelas VIII C adalah 25,81%. Berdasarkan kriteria yang ditentukan, aktivitas bertanya sudah termasuk dalam kategori tinggi yaitu lebih dari 25%. Sedangkan untuk aktivitas menjawab pertanyaan kelas VIII A mencapai 40,17% dan kelas VIII C mencapai 29,23%. Semua pertanyaan yang dilontarkan guru sebagian besar sudah bisa dijawab oleh siswa. Berdasarkan kriteria yang ditentukan, aktivitas menjawab pertanyaan sudah termasuk dalam kategori tinggi.

### 3. Pelaksanaan *role playing*

Data pelaksanaan *role playing* digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan pelaksanaan metode tersebut. Data mengenai pelaksanaan *role playing* dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 Hasil observasi pelaksanaan *role playing*

No	Aspek yang diamati	Rata-rata skor	
		VIII A	VIII C
1	Kejelasan suara	3,67	3,00
2	Siswa berdaptatasi dalam melakukan <i>role playing</i>	3,33	3,33
3	Siswa memerankan karakter dengan baik	3,67	3,00
4	Siswa berdialog dalam <i>role playing</i> dengan baik	3,67	3,67
5	Kerjasama antar pemain	4,00	3,67
6	Inisiatif siswa dalam <i>role playing</i>	3,00	3,00
7	Ekspresi siswa dalam <i>role playing</i>	3,33	3,33
8	Kreasi siswa dalam <i>role playing</i>	1,00	1,00
Persentase		80,21 %	75,00 %
Kriteria		Bagus	Bagus

Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 24

Dari tabel 8 dapat dilihat bahwa pelaksanaan *role playing* selama pembelajaran berlangsung sudah bagus. Hal tersebut dapat dilihat dari presentase rata-rata skor pelaksanaan *role playing* kelas VIII A dan kelas VIII C berturut-turut adalah 80,21% dan 75,00%.

### 4. Kinerja guru

Data kinerja guru digunakan untuk mengetahui sejauh mana kinerja guru dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan metode *role playing*. Hasil observasi kinerja guru dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 9 Kinerja guru (%) selama pembelajaran

No	Pertemuan	Kinerja Guru			
		Kelas VIII A	Kriteria	Kelas VIII C	Kriteria
1	I	91,67	Baik	85,42	Baik
2	II	87,50	Baik	91,67	Baik
3	III	91,67	Baik	91,67	Baik
Rata-rata		90,28	Baik	89,58	Baik

Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 26

Pada Tabel di atas dapat dilihat kinerja guru saat pembelajaran materi sistem peredaran darah dengan penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan metode *role playing* pada kelas VIII A (90,28%) dan kelas VIII A (89,58%) termasuk dalam kriteria baik.

### 5. Tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran

Hasil angket tanggapan siswa mengenai pembelajaran dengan menggunakan pendekatan JAS dan metode *role playing* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 10 Hasil tanggapan siswa terhadap pembelajaran

No	Pernyataan	VIII A (%)		VIII C (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Siswa senang mengikuti pembelajaran konsep sistem peredaran darah dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan metode <i>role playing</i>	40 (100)	0 (0)	36 (92,31)	3 (7,69)
2.	Siswa menyukai suasana kelas saat mengikuti pembelajaran konsep sistem peredaran darah dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan metode <i>role playing</i>	33 (82,5)	7 (17,5)	31 (79,49)	8 (20,51)
3.	Siswa paham terhadap konsep peredaran darah setelah diterapkan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan metode <i>role playing</i>	32 (80)	8 (20)	34 (87,18)	5 (12,82)
4.	Siswa setuju jika pembelajaran sistem peredaran darah menggunakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan metode <i>role playing</i>	39 (97,5)	1 (2,5)	33 (84,62)	6 (15,38)
5.	Metode <i>role playing</i> dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih baik	35 (87,5)	5 (12,5)	34 (87,18)	5 (12,82)
6.	Siswa menyukai cara mengajar guru Biologi sekarang	34 (85)	6 (15)	38 (97,44)	1 (2,56)
7.	Siswa tertarik melakukan <i>role playing</i>	30 (75)	10 (25)	32 (82,05)	7 (17,95)

Data selengkapnya pada Lampiran 28



Dari Tabel di atas dapat diketahui bahwa 80% siswa kelas VIII A paham terhadap pembelajaran materi sistem peredaran darah, dan 75% siswa tertarik untuk melakukan *role playing*. Sedangkan untuk kelas VIII C 87,18% siswa paham terhadap pembelajaran materi sistem peredaran darah, 79,49% siswa menyukai suasana kelas pada saat pembelajaran dengan pendekatan JAS dan metode *role playing*, dan 82,05% siswa tertarik untuk melakukan *role playing*.

## 6. Wawancara dengan guru

Setelah pembelajaran materi sistem peredaran darah dengan penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan metode *role playing* selesai, peneliti melakukan wawancara dengan guru yang bersangkutan.

Hasil wawancara dengan guru disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11 Hasil wawancara dengan guru

No	Pertanyaan	Tanggapan
1.	Bagaimana aktivitas siswa selama pembelajaran sistem peredaran darah dengan penerapan pendekatan JAS melalui metode <i>role playing</i> ?	Bagus, baik yang di peran maupun sebagai audiens.
2.	Apakah kelebihan yang ditemukan selama kegiatan belajar mengajar dengan penerapan pendekatan JAS melalui metode <i>role playing</i> ?	Anak lebih memahami materi dan mudah di ingat.
3.	Kesulitan apa yang dihadapi saat pembelajaran dengan penerapan pendekatan JAS melalui metode <i>role playing</i> ?	Harus ekstra menguasai kelas terutama audiens yang cenderung ramai dan tidak diperhatikan.
4.	Apakah dengan penerapan pendekatan JAS melalui metode <i>role playing</i> dapat mempermudah menyampaikan informasi?	Ya. Hanya butuh waktu di luar jam untuk latihan dialog dan menggambar/ mendesain <i>role playing</i> .
5.	Apakah dengan penerapan pendekatan JAS melalui metode <i>role playing</i> kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif?	Pada saat proses pembelajaran ya. Tetapi untuk persiapannya tidak efektif karena butuh waktu di luar pelajaran.

Guru berpendapat pembelajaran dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan metode *role playing* dapat mengaktifkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar, mudah dalam penyampaian informasi dan pembelajaran menjadi efektif.

## **B. Pembahasan**

Pada pembelajaran dengan penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan metode *role palying*, hasil belajar siswa didapat dari perpaduan antara nilai tugas, nilai Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan nilai evaluasi. Untuk mengetahui hasil belajar siswa sudah tercapai atau belum, maka ada batasan mengenai kriteria ketuntasan minimal. Kriteria ketuntasan minimal untuk pembelajaran ini adalah  $\geq 70$ . Siswa yang mendapatkan nilai akhir di bawah 70, maka siswa tersebut dinyatakan belum tuntas. Sedangkan siswa yang mendapatkan nilai akhir sama dengan 70 atau lebih, maka siswa tersebut dinyatakan tuntas dalam pembelajaran. Ketuntasan belajar secara klasikal dalam penelitian ini minimal 75% siswa tuntas secara individual.

Proses belajar tidak mungkin terjadi tanpa adanya aktivitas. Oleh karena itu, aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar-mengajar. Pembelajaran biologi termasuk dalam IPA yang lebih menekankan pada ketrampilan proses sehingga dalam pembelajaran siswa dituntut untuk terlibat secara aktif sehingga hal ini akan berpengaruh positif terhadap kualitas maupun produk belajar. Keaktifan siswa yang tinggi akan meningkatkan rasa ingin tahu yang secara otomatis akan meningkatkan pemahaman mereka dan akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Anggraito dkk (2006) yang menyatakan bahwa aktivitas siswa mempengaruhi hasil belajar. Kualitas keaktifan siswa dihitung dari jumlah siswa yang aktif dan sangat aktif dibagi jumlah semua siswa. Penelitian dikatakan berhasil apabila kualitas keaktifan siswa mencapai  $\geq 80\%$ .

Sampel penelitian yang digunakan adalah kelas VIII A dan VIII C yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan tabel 5 didapatkan informasi bahwa ketuntasan klasikal kelas VIII A mencapai 90,00%. Siswa yang

tuntas ada 36 siswa sedangkan yang belum tuntas ada 4 siswa. Kualitas keaktifan siswa mencapai 82,50% (berdasarkan tabel 6). Pembelajaran dilaksanakan dengan penerapan pendekatan JAS dengan metode *role playing*. Pada saat pelaksanaan *role playing* diamati dengan menggunakan lembar observasi sehingga didapatkan hasil secara klasikal yaitu 80,21% tergolong dalam kriteria bagus. Hal ini dikarenakan sebelumnya sudah dilaksanakan latihan di luar jam pelajaran dengan optimal. Latihan sangat diperlukan dalam *role playing* sesuai dengan pendapat Blanter & Blanter (2002) yang mengharuskan sebelum pelaksanaan *role playing* harus melaksanakan latihan terlebih dahulu agar peran yang dilakoni berlangsung secara optimal. Dalam pembelajaran guru telah melaksanakan proses belajar mengajar sesuai dengan RPP yang ada, sehingga kinerja guru menjadi optimal. Sesuai dengan hasil observasi kinerja guru untuk kelas ini adalah 90,28% termasuk dalam kategori baik. Berdasarkan tabel 7 persentase jenis aktivitas tergolong sudah tinggi. Aktivitas mencatat untuk kelas ini adalah sebesar 88,38%. Catatan digunakan untuk mempelajari kembali materi pelajaran yang telah diajarkan di sekolah. Aktivitas bertanya mencapai 32,14%. Sesuai dengan kriteria yang ditetapkan, aktivitas bertanya ini sudah termasuk dalam kategori tinggi. Bertanya merupakan suatu cara yang bisa digunakan untuk mengetahui sesuatu. Pada pembelajaran ini, siswa yang belum paham dengan materi yang diajarkan oleh guru bisa mengajukan pertanyaan sehingga siswa tersebut menjadi paham. Pada pelaksanaan pembelajaran materi sistem peredaran darah, guru telah memberikan motivasi kepada siswa. Pemberian motivasi yang dilakukan oleh guru yaitu dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat merangsang pemikiran siswa sehingga dapat membangkitkan minat siswa untuk belajar dengan baik. Kemampuan berpikir siswa dapat dirangsang dengan menggalakkan pertanyaan-pertanyaan yang dapat memacu proses berpikir (Afcario 2008). Setelah siswa berminat maka timbul keinginan untuk belajar. Karena belajar dengan minat akan lebih baik dari pada belajar tanpa minat (Hamalik 2008b). Pada kelas VIII A, aktivitas menjawab pertanyaan mencapai 40,17% termasuk dalam kategori yang tinggi. Pada saat pembelajaran berlangsung siswa merespon guru dengan baik. Selain pembelajarannya yang menyenangkan, suasana kelas

saat pembelajaran sangat kondusif . Hal ini dapat dilihat pada tabel 7 yang menyebutkan sebanyak 98,63% siswa kelas VIII duduk tenang selama pembelajaran. Pada saat pelaksanaan *role playing*, banyak sekali siswa yang memperhatikan.

Pada kelas VIII C diketahui bahwa ketuntasan klasikal siswa sebesar 79,49%. Sedangkan kualitas keaktifan siswa mencapai 82,05% termasuk dalam kategori tinggi. Pembelajaran juga dilaksanakan dengan penerapan pendekatan JAS dengan metode *role playing*. Pada saat pelaksanaan *role playing* didapatkan hasil secara klasikal yaitu 75,00% tergolong dalam kriteria bagus. Akan tetapi hasil yang didapat lebih rendah dari pada kelas VIII C. Hal ini dikarenakan latihan tidak berlangsung secara lancar. Pada saat latihan guru mempunyai agenda lain yang mendadak sehingga waktu latihannya terpotong dan relative singkat. Dalam pembelajaran guru juga telah melaksanakan proses belajar mengajar sesuai dengan RPP yang ada di kelas VIII C. Sesuai dengan hasil observasi kinerja guru untuk kelas ini adalah 89,58% termasuk dalam kategori baik. Berdasarkan tabel 7 persentase jenis aktivitas tergolong sudah tinggi. Aktivitas mencatat untuk kelas ini adalah sebesar 96,07%. Aktivitas bertanya sebesar 25,81%. Sesuai dengan kriteria yang ditetapkan, aktivitas bertanya ini sudah termasuk dalam kategori tinggi. Pada kelas VIII C, aktivitas menjawab pertanyaan mencapai 29,23% termasuk dalam kategori yang tinggi. Pada saat pembelajaran berlangsung siswa merespon guru dengan baik. Selain pembelajarannya yang menyenangkan, suasana kelas saat pembelajaran sangat kondusif . Hal ini dapat dilihat pada tabel 7 yang menyebutkan sebanyak 98,63% siswa kelas VIII duduk tenang selama pembelajaran. Pada saat pelaksanaan *role playing*, banyak sekali siswa yang memperhatikan.

Bardasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa pada meteri sistem peredaran darah sudah tergolong baik. Dengan demikian indikator kinerja yang ditetapkan sudah tercapai. Keberhasilan suatu pembelajaran yang berupa pencapaian hasil belajar siswa secara optimal juga sangat ditentukan oleh penggunaan metode pembelajaran yang tepat. Dalam hal ini guru dituntut untuk pandai memilih metode dan media pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kemampuan siswa dalam kehidupan sehari-hari, jika diaplikasikan dalam kegiatan

pembelajaran dikelas dapat membuahkan hasil yang lebih baik karena dapat memotivasi siswa dalam belajar. Djamarah & Zain (2002) menyatakan ketika siswa belajar dengan aktif berarti mereka mendominasi aktivitas pembelajaran secara aktif, memecahkan masalah atau persoalan dan mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam suatu persoalan yang ada dalam kehidupan.

Walaupun ketuntasan klasikal tinggi, masih ada beberapa siswa di kelas VIII A dan VIII C yang belum tuntas belajar. Belum tuntasnya mereka disebabkan oleh beberapa kemungkinan, diantaranya yaitu:

1. Belum terbiasa dengan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif. Oleh sebab itu diperlukan kerjasama antar siswa dalam pembelajaran dan kerjasama guru untuk membantu melibatkan siswa secara aktif selama pembelajaran berlangsung.
2. Mereka yang belum tuntas sebagian besar memiliki aktivitas dikelas dengan kriteria cukup dan tidak aktif.

Adanya siswa yang belum tuntas juga disebabkan oleh beberapa kemungkinan lain yang salah satunya adalah karena siswa tersebut tidak mendapat jatah dalam pelaksanaan *role playing* sehingga siswa tidak merasakan pengalaman belajar secara langsung yang akan berakibat pada hasil belajar yang rendah.

Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah suasana kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung. Suasana kelas yang menyenangkan akan menyebabkan siswa lebih menikmati pembelajaran. Siswa yang menikmati pelajaran akan mudah menangkap materi yang disampaikan oleh guru. Suasana kelas yang menyenangkan menyebabkan siswa senang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan metode *role playing*. Dari rasa senang inilah timbul suatu motivasi dari dalam diri siswa. Sehingga tidak heran dari hasil angket menyebutkan sebagian besar siswa merasa termotivasi dengan pembelajaran ini. Akan tetapi masih ada beberapa siswa yang menyatakan tidak termotivasi dengan pembelajaran ini sebesar 12,5%. Dari persentase tersebut kebanyakan siswa tidak tuntas dalam hasil belajar. Dengan demikian pembelajaran dengan pendekatan JAS dan metode *role playing* dapat menarik

perhatian siswa karena pembelajarannya yang menyenangkan dengan metode *role playing* dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa (Ngabekti 2006).

Kinerja guru juga merupakan faktor terpenting yang mempengaruhi hasil belajar karena guru mempunyai peran yang penting dalam kegiatan belajar mengajar. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sudjana (2000) yang menyatakan bahwa hasil belajar ditentukan oleh dua faktor yaitu faktor dalam dan faktor luar. Kinerja guru merupakan faktor luar yang dapat mempengaruhi hasil belajar. Berdasarkan hasil observasi kinerja guru, guru telah melaksanakan pembelajaran dengan baik. Kinerja guru pada kedua kelas tersebut termasuk dalam kategori baik. Hal ini dikarenakan guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat sehingga pembelajarannya berlangsung dengan baik.

Pembelajaran dengan penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dapat menyebabkan siswa lebih aktif dari pada pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah saja. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 6, aktivitas siswa secara klasikal dalam proses pembelajaran dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan metode *role playing* tergolong dalam kriteria tinggi. Pembelajaran dengan penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) siswa melakukannya dengan cara mencari informasi di internet. Hasil eksplorasi internet yang sudah didapat siswa, dikirim ke alamat email guru sebagai tugas rumah. Melalui kegiatan ini, siswa akan memperoleh pengalaman belajar sendiri dan akan mengkonstruksi pengetahuannya dengan cara menyeleksi hasil pencarian dari internet. Pada saat pencarian tugas dilakukan secara kelompok sehingga akan mempermudah siswa dalam hal waktu dan biaya. Hal ini berkaitan dengan teori belajar yang dikembangkan Piaget dalam Sanjaya (2009) dinyatakan bahwa pada dasarnya setiap individu sudah memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pengetahuan yang dikonstruksi oleh anak sebagai subyek maka akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Dari kegiatan tersebut diatas sesuai dengan komponen Jelajah Alam Sekitar (JAS) yaitu konstruktivisme, masyarakat belajar dan kegiatan eksplorasi (Mulyani dkk 2008). Untuk hasil eksplorasi internet selain dikumpulkan ke alamat

email guru, siswa juga mempunyai salinan dalam bentuk *print out* yang digunakan untuk pembelajaran selanjutnya.

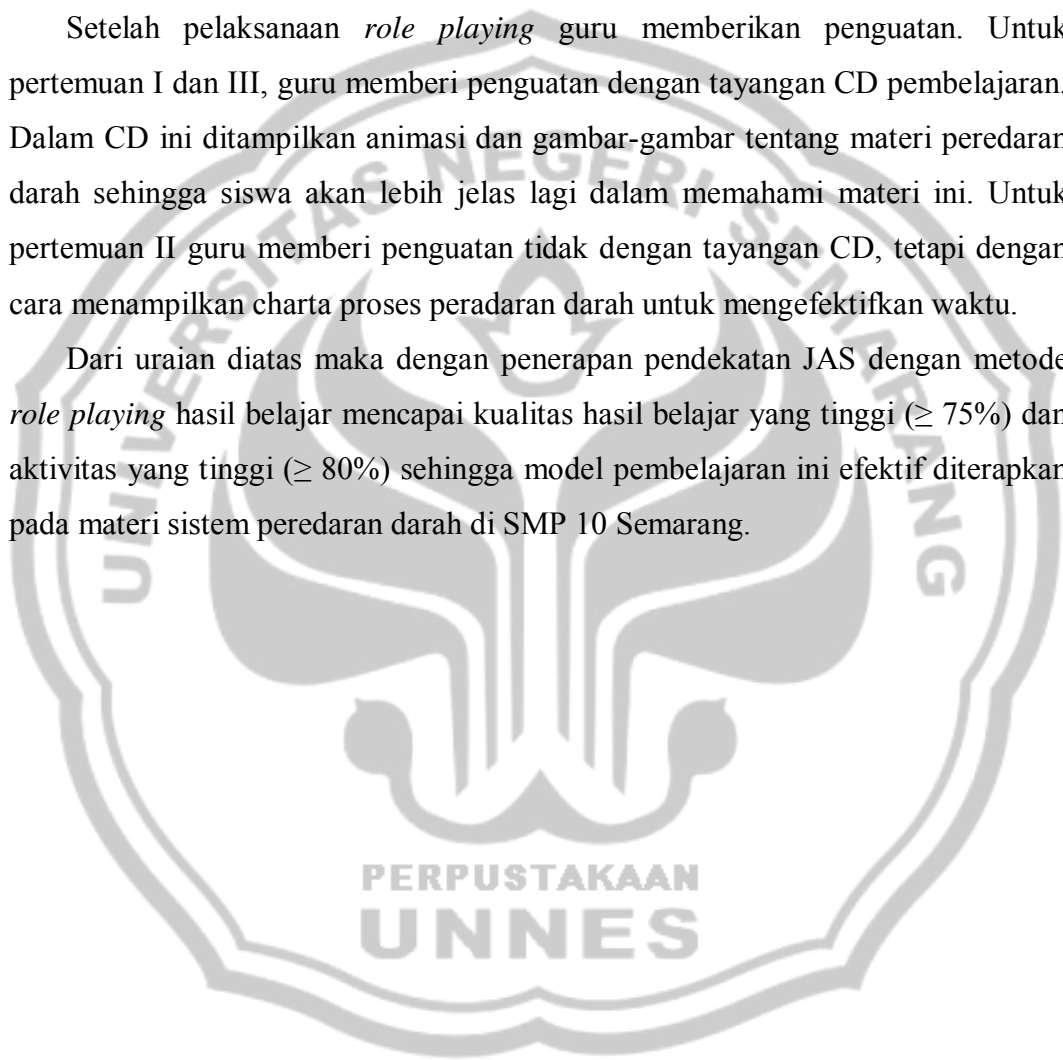
Pada saat melakukan *role playing* siswa yang mendapatkan peran memerankan sesuai dengan skenario. Metode *role playing* merupakan salah satu metode yang menyenangkan yang berbentuk permainan/ simulasi (Yamin 2006). Hal tersebut berkaitan dengan pembelajaran menggunakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) yang ditekankan pada pembelajaran yang menyenangkan atau *bioedutainment* agar siswa termotivasi dalam pembelajaran. Sehingga perpaduan antara pendekatan JAS dengan metode *role playing* sangat sesuai. Pelaksanaan pembelajaran yang menyenangkan dibuktikan dengan hasil tanggapan siswa pada tabel 10. Adanya kegiatan *role playing* menimbulkan suasana yang menyenangkan, suasana pembelajaran yang demikian menjadikan siswa termotivasi untuk belajar. Kegiatan *role playing* yang telah dilaksanakan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, karena dalam kegiatan ini siswa dilatih untuk berfikir kritis menganalogikan proses yang terjadi dalam peredaran darah dengan cara mengaitkan isi pemeranan dengan dengan materi pelajaran yang sedang dipelajari.

Dalam pelaksanaan *role playing*, guru memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada pemeran untuk memerankan tokoh masing-masing (Yamin 2006). Siswa hanya diberi skenario tentang materi yang akan diperankan. Pada pelaksanaan *role playing* memunculkan beberapa komponen JAS yaitu proses sains, masyarakat belajar dan *bioedutainment*. Pelaksanaan *role playing* dalam pembelajaran materi sistem peredaran darah sudah termasuk dalam kategori bagus. Pada saat pelaksanaannya secara sengaja guru menghentikan peran dan mencoba memberikan motivasi kepada siswa dengan cara melontarkan pertanyaan kepada siswa. Siswa yang sudah tahu jawabannya diharuskan menjawab pertanyaan dengan cepat tetapi sebelumnya harus tunjuk jari. Setelah semua siswa mengerti mengenai apa yang diperankan, guru menginstruksikan kepada para pemeran untuk melanjutkan peran masing-masing. Demikian juga bagi para audiens, aktif dalam memperhatikan kegiatan *role playing* dan ada beberapa siswa yang bertanya disaat siswa tersebut belum mengerti maksud dari peran tersebut.

Dengan penerapan metode *role playing* siswa akan lebih mudah dalam memahami materi peredaran darah. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik (2008b) bahwa pelajaran akan lebih mudah dihayati dan diterapkan oleh siswa jika guru mengajarkannya dalam bentuk tingkah laku model bukan hanya penjelasan secara lisan. Dalam pembelajaran ini, guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mediator sehingga pembelajaran berlangsung dua arah.

Setelah pelaksanaan *role playing* guru memberikan penguatan. Untuk pertemuan I dan III, guru memberi penguatan dengan tayangan CD pembelajaran. Dalam CD ini ditampilkan animasi dan gambar-gambar tentang materi peredaran darah sehingga siswa akan lebih jelas lagi dalam memahami materi ini. Untuk pertemuan II guru memberi penguatan tidak dengan tayangan CD, tetapi dengan cara menampilkan charta proses peredaran darah untuk mengefektifkan waktu.

Dari uraian diatas maka dengan penerapan pendekatan JAS dengan metode *role playing* hasil belajar mencapai kualitas hasil belajar yang tinggi ( $\geq 75\%$ ) dan aktivitas yang tinggi ( $\geq 80\%$ ) sehingga model pembelajaran ini efektif diterapkan pada materi sistem peredaran darah di SMP 10 Semarang.





## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan metode *role playing* efektif diterapkan pada materi sistem peredaran darah di SMP 10 Semarang. Hal ini ditunjukkan dengan ketuntasan belajar siswa  $\geq 75\%$ , kelas VIII A 90,00% dan pada kelas VIII C 79,49%. Aktivitas siswa dengan kriteria aktif dan sangat aktif pada kelas VIII A 82,50% dan pada kelas VIII C 82,05%, termasuk dalam kategori tinggi.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian di atas, saran – saran yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Guru perlu memenejemen waktu dengan baik untuk pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan JAS dan *role playing*.
2. Guru dapat menerapkan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan metode *role playing* pada materi lain yang mempnyai karakteristik yang sama.
3. Sebelum melakukan *role playing*, siswa perlu latihan dahulu diluar jam pelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afcariono, M. 2008. Penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada mata pelajaran biologi. *Jurnal Pendidikan Inovatif* 3 (2): 65-67.
- Anggraito U, Nugroho A, Palupi D. 2006. Peningkatan aktivitas siswa dalam kerja ilmiah melalui pembentukan kelompok kooperatif STAD dalam penilaian autentik. *Jurnal Penelitian Pendidikan* 1 (22):37-43. Semarang : Lembaga Penelitian Unnes.
- Arikunto S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Blatner A & Blatner A. 2002. A psychodramatic warm-up for developing role-playing skills. *Journal of Group Psychotherapy, Psychodrama & Sociometry* 44 (3):11-120.
- Christijanti W & Marianti A. 2008. Efektivitas mahasiswa dalam perkuliahan fisiologi hewan dengan pendekatan jelajah alam sekitar. *Jurnal Penelitian Pendidikan* 24 (1):72-79
- Dimiyati & Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah S. & Zain A. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Fitzgibbon JW & Thomson TL. 1996. Design role-playing at the school of architecture. *Journal of Architectural Education* 23 (4):36-39.
- Hamalik O. 2008a. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- \_\_\_\_\_. 2008b. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi aksara
- Harsanto R. 2008. *Pengelolaan kelas yang dinamis : paradigma baru pembelajaran menuju kompetensi siswa*. Yogyakarta: Kanisius.
- Jihad A. & Haris, A. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- Kurniasih A. 2006. Penerapan Metode Pembelajaran Bermain Peran Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VIII SMP N 1 Semarang Pada Materi Pengaruh Kepadatan Populasi Manusia Terhadap Lingkungan. *Skripsi*. Semarang: Jurusan Biologi UNNES.

- Marianti A. 2006. Jelajah Alam Sekitar (JAS) Suatu Pendekatan dalam Pembelajaran Biologi dan Implementasinya. *Bunga Rampai Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Upaya membelajarkan Biologi Sebagaimana Seharusnya Belajar Biologi*. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA UNNES.
- Mulyani S, Marianti A, Kartijono EK, Widiyanti T, Saptono S, Pukan KK & Bintari SH. 2008. *Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Pembelajaran Biologi*. Semarang : Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Mulyasa E. 2004. *Kurikulum Yang Disempurnakan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Suatu Panduan Praktis*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ngabekti S, Santosa K, Sukaesih S & Syaifudin A. 2006. Meningkatkan Motivasi dan Pemahaman Siswa dalam Materi Ekosistem Melalui Penerapan Metode Bermain Peran dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar di Pondok Moderen Selamat Kendal. *Laporan Penelitian*. Semarang : Lemlit Universitas Negeri Semarang. Tidak dipublikasikan.
- Priantina I. 2009. Efektivitas metode *Role Playing* pada Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi Manusia di SMA Institut Indonesia Semarang. *Skripsi*. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA Unnes
- Rustaman NY, Dirdjosoemarto S, Yudianto SA, Achmad Y, Subekti R, Rochintaniawati D & Nurjhani M. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sanjaya W. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Pranada Media Grup
- Sudjana. 2002. *Metode Statiska*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana N. 2000. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- \_\_\_\_\_. 2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

- Sukaesih S, Ridlo S & Rudyatmi E. 2008. Model pembelajaran inovatif dengan pendekatan “JAS” untuk meningkatkan kualitas nilai mahasiswa mata kuliah evaluasi pembelajaran biologi. *Jurnal Penelitian Pendidikan* 25 (2):153-163.
- Wena M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Yamin M. 2006. *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Gaung Persada Press.





## Lampiran 1. Silabus

## SILABUS

Nama Sekolah : SMP 10 Semarang  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas : VIII  
 Semester : 1 (Satu)  
 Standar Kompetensi : 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber/ Bahan/ Alat
1.6 Mendeskripsikan sistem peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Darah</li> <li>Golongan Darah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi fungsi dan komponen darah dan golongan darah pada manusia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan tentang fungsi dan komponen darah.</li> <li>Menyebutkan macam-macam golongan darah dan transfusi darah pada manusia.</li> </ul>	<p><b>Jenis Tagihan:</b> Tugas individu, Tugas Kelompok, Ulangan.</p> <p><b>Bentuk instrumen:</b> Produk (Lembar Kerja Siswa), soal pilihan ganda, Lembar observasi</p>	2 JP	<p><b>Sumber :</b> Buku acuan yang relevan, Lingkungan sekitar belajar peserta didik</p> <p><b>Alat :</b> CD pembelajaran, komputer, LCD, Kartu Apron, Charta peredaran darah</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alat Peredaran Darah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studi pustaka tentang struktur dan fungsi organ penyusun sistem peredaran darah</li> <li>Mengidentifikasi tentang macam organ penyusun sistem peredaran darah dengan role playing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membandingkan macam organ penyusun sistem peredaran darah.</li> <li>Menjelaskan struktur dan fungsi organ penyusun sistem peredaran darah.</li> </ul>		1 JP	<p><b>Bahan :</b> LKS, Skenario Role Playing sistem peredaran darah.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem Peredaran Darah</li> <li>Peredaran Limfe</li> <li>Kelainan dan Penyakit pada Sistem Peredaran Darah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan peredaran darah besar dan kecil dengan role playing</li> <li>Menjelaskan peredaran limfe pada manusia role playing</li> <li>Studi pustaka tentang kelainan dan penyakit pada sistem peredaran darah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan proses peredaran darah dan peredaran limfe pada manusia.</li> <li>Mendata berbagai macam kelainan dan penyakit pada sistem peredaran darah.</li> </ul>		2 JP	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluasi</li> </ul>			1 JP	

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

---

- Nama Sekolah** : SMP 10 SEMARANG
- Mata Pelajaran** : IPA BIOLOGI
- Kelas/ Semester** : VIII/ 1
- Standar Kompetensi** : 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.
- Kompetensi Dasar** : 1.6. Mendeskripsikan sistem peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.
- Indikator** :
- Menjelaskan tentang fungsi dan komponen darah.
  - Menyebutkan macam golongan darah dan transfusi darah pada manusia.
  - Membandingkan macam organ penyusun sistem peredaran darah.
  - Menjelaskan proses peredaran darah dan peredaran limfe pada manusia.
  - Mendata berbagai macam kelainan dan penyakit pada sistem peredaran darah.
- Alokasi Waktu** : 6 X 40 menit (4 pertemuan)

### **A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Siswa dapat :

1. Menyebutkan tentang darah dan fungsinya.
2. Menyebutkan komponen darah dan golongan darah pada manusia
3. Menyebutkan bagian-bagian jantung.
4. Menjelaskan fungsi dan cara kerja jantung.
5. Menyebutkan perbedaan pembuluh nadi dan pembuluh balik.
6. Membedakan peredaran darah kecil dan peredaran darah besar.
7. Menjelaskan peredaran limfe pada manusia.
8. Menyebutkan kelainan atau penyakit pada sistem peredaran darah pada manusia.

### **B. MATERI PEMBELAJARAN**

Sistem Peredaran Darah pada Manusia

### C. STRATEGI PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Jelajah Alam Sekitar (JAS)
2. Metode : *Role Playing*

### D. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

#### 1. Pertemuan 1 ( 2 X 40 menit)

(Untuk tujuan pembelajaran nomor 1 s.d 5)

Tahapan	Kegiatan guru
Pendahuluan ( 10 menit )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apersepsi dan motivasi : Memberi pertanyaan tentang tugas yang diberikan sebelumnya untuk mencari informasi dari internet tentang darah dan komponen darah. “Kalian tentu pernah lihat darah bukan? Ada yang tahu kira-kira fungsi dari darah itu apa!”</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru membentuk kelompok menjadi 6 kelompok. Masing-masing kelompok ada 4-5 siswa.</li> </ul>
Kegiatan inti ( 60 menit )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan tentang metode <i>role playing</i>.</li> <li>• Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 1</li> <li>• Guru menugaskan para pemeran yang sebelumnya sudah di bentuk untuk berperan sebagai darah, aorta, arteri, kapiler, vena, serambi kanan, bilik kanan, serambi kiri, bilik kiri.</li> <li>• Pelaksanaan kegiatan <i>role playing</i> tentang darah.</li> <li>• Observasi pelaksanaan pembelajaran dengan lembar observasi.</li> <li>• Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</li> <li>• Penguatan oleh guru dengan CD pembelajaran.</li> </ul>
Penutup ( 10 menit )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan.</li> <li>• Memberikan tugas pada siswa berupa :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari dan mempelajari informasi dari internet mengenai struktur dan fungsi alat peredaran darah pada manusia dan dikirim melalui email guru.</li> <li>- Alamat website yang bisa dikunjungi : <a href="http://www.id.wikipedia.org/wiki/jantung">www.id.wikipedia.org/wiki/jantung</a>, <a href="http://www.situsbiologi-indonesia.com">www.situsbiologi-indonesia.com</a>, <a href="http://www.kardiologiui.com/newsread.php">www.kardiologiui.com/newsread.php</a>, <a href="http://www.eboo.com/myinfo_kesehatan-struktur-jantung">www.eboo.com/myinfo_kesehatan-struktur-jantung</a>.</li> </ul> </li> </ul>



## 2. Pertemuan 2 ( 1 X 40 menit )

(Untuk tujuan pembelajaran nomor 6)

Tahapan	Kegiatan guru
Pendahuluan ( 5 menit )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggali pengetahuan dan memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan “Bagaimanakah darah diedarkan keseluruh tubuh?”</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru membentuk kelompok menjadi 6 kelompok. Masing-masing kelompok ada 4-5 siswa.</li> </ul>
Kegiatan inti ( 30 menit )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan LKS 2 pada masing-masing kelompok</li> <li>• Guru menugaskan para pemeran yang sebelumnya sudah di bentuk untuk berperan sebagai darah, serambi kanan, bilik kanan, paru-paru, serambi kiri, bilik kiri dan organ tubuh.</li> <li>• Pelaksanaan kegiatan <i>role playing</i> tentang peredaran darah.</li> <li>• Observasi kegiatan <i>role playing</i> serta hubungannya dengan pelajaran.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya ataupun komentar.</li> <li>• Pemantapan materi oleh guru dengan charta</li> </ul>
Penutup ( 5 menit )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesimpulan secara umum pada siswa.</li> <li>• Guru memberikan tugas pada siswa berupa :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencari informasi dan mendata dari lingkungan sekitar mengenai kelainan atau penyakit pada sistem peredaran darah manusia.</li> </ul> </li> </ul>

## 3. Pertemuan 3 ( 2 X 40 menit )

(Untuk tujuan pembelajaran nomor 7 dan 8)

Tahapan	Kegiatan guru
Pendahuluan ( 5 menit )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggali pengetahuan dan memotivasi siswa dengan menanyakan tugas yang diberikan sebelumnya.</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru membentuk kelompok menjadi 6 kelompok. Masing-masing kelompok ada 4-5 siswa.</li> </ul>
Kegiatan inti ( 70 menit )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan para pemeran yang sebelumnya sudah di bentuk untuk berperan sebagai cairan limfe, pembuluh limfe dan pembuluh balik.</li> <li>• Pelaksanaan kegiatan <i>role playing</i> tentang peredaran limfe.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi kegiatan <i>role playing</i> serta hubungannya dengan pelajaran.</li> <li>• Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mempresentasikan data mengenai kelainan pada sistem peredaran darah.</li> <li>• Pembahasan tentang presentasi yang sudah dilaksanakan.</li> <li>• Pemantapan dengan CD pembelajaran.</li> <li>• Mengulang kembali materi sebelumnya yang belum dipahami siswa.</li> </ul>
Penutup ( 5 menit )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan siswa guru membuat kesimpulan dan rangkuman tentang materi yang telah dipelajari.</li> <li>• Menginstruksikan pada siswa untuk mempelajari materi sistem peredaran darah pada manusia karena akan diadakan evaluasi pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>

#### 4. Pertemuan 4 ( 1 X 40 menit )

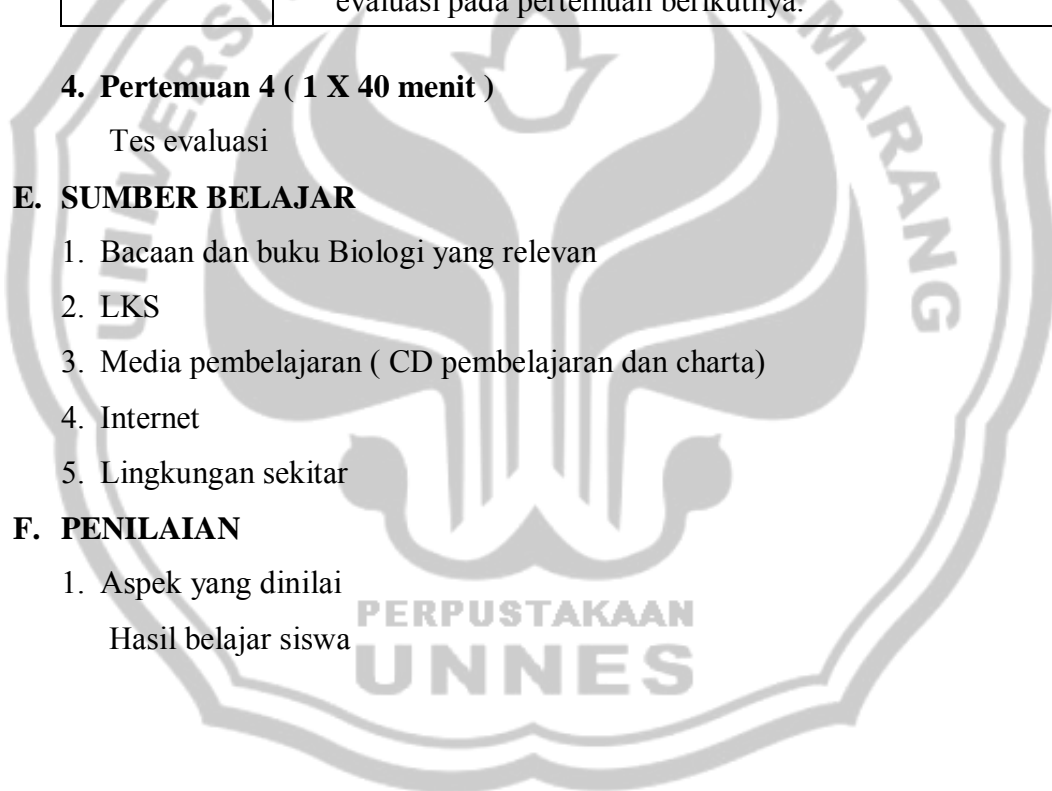
Tes evaluasi

#### E. SUMBER BELAJAR

1. Bacaan dan buku Biologi yang relevan
2. LKS
3. Media pembelajaran ( CD pembelajaran dan charta)
4. Internet
5. Lingkungan sekitar

#### F. PENILAIAN

1. Aspek yang dinilai  
Hasil belajar siswa



2. Bentuk instrumen
  - a. Soal pilihan ganda dan uraian singkat
  - b. Lembar Kerja Siswa
  - c. Lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran

Semarang, November 2009

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran



Dra. Retnaningsih  
NIP. 196810241995122002



## LEMBAR KERJA SISWA 1 (LKS 1)

### I. MASALAH

Darah merupakan bagian terpenting di dalam kehidupan kita. Apa sajakah yang menyusun darah kita? Dan bagaimanakah fungsi darah? Dan apa alat peredaran darah kita?

### II. TUJUAN

Menjelaskan tentang darah, membandingkan komponen-komponen darah dan mendeskripsikan golongan darah pada manusia, menyebutkan bagian-bagian jantung, menjelaskan fungsi dan cara kerja jantung, menyebutkan perbedaan pembuluh nadi dan pembuluh balik.

### III. LANDASAN TEORI

Darah tersusun dari 2 **komponen utama** yaitu plasma darah (55%) dan sel-sel darah (45%). Sel – sel darah terdiri dari sel darah putih (leukosit), sel darah merah (eritrosit) dan keping-keping darah (trombosit). Masing-masing sel darah memiliki karakteristik dan fungsi yang berbeda.

**Darah manusia dibedakan menjadi 4 golongan** yang dikenal dengan sistem penggolongan darah ABO. Golongan darah tersebut adalah golongan darah A, golongan darah B, golongan darah AB dan golongan darah 0. Penggolongan darah tersebut dibedakan berdasarkan perbedaan **aglutinogen (antigen)** dan **aglutinin (antibodi)** yang terkandung dalam darah. Golongan darah A mengandung aglutinogen A dan aglutinin  $\beta$  (A,  $\beta$ ), golongan darah B mengandung aglutinogen B dan aglutinin  $\alpha$  (B,  $\alpha$ ), golongan darah AB mengandung aglutinogen A dan B dan tidak mengandung aglutinin (AB, -), golongan darah 0 tidak mengandung aglutinogen dan aglutinin  $\alpha$  dan  $\beta$  (-,  $\alpha\beta$ ).

Aglutinin  $\alpha$  akan **menggumpalkan** darah yang mengandung aglutinogen A, sedangkan aglutinin  $\beta$  akan **menggumpalkan** darah yang mengandung aglutinogen B. Orang yang mempunyai golongan darah AB disebut *resipien universal*. Sedangkan orang yang bergolongan darah 0 disebut *donor universal*. Darah bisa ditransfusikan jika tidak terjadi aglutinasi (penggumpalan darah).

Alat peredaran darah manusia meliputi jantung dan pembuluh darah. Alat peredaran darah manusia meliputi jantung dan pembuluh darah. Jantung berfungsi sebagai pemompa darah keseluruh tubuh. Jantung mempunyai 4 ruang yaitu serambi kiri (atrium kiri), serambi kanan (atrium kanan), bilik kiri (ventrikel kiri) dan bilik kanan (ventrikel kanan). Sedangkan pembuluh darah berfungsi mengalirkan darah. Pembuluh darah terdiri dari pembuluh nadi (arteri), pembuluh balik (vena) dan pembuluh kapiler.

Pembuluh nadi (arteri) adalah semua pembuluh darah yang arahnya meninggalkan jantung (membawa darah keluar jantung). Pembuluh darah balik (vena) adalah pembuluh darah yang membawa darah kembali ke jantung. Pembuluh kapiler merupakan pembuluh darah yang sangat halus dan langsung berhubungan dengan sel-sel jaringan tubuh.

#### IV. PERTANYAAN

1. Sebutkan 4 fungsi darah bagi tubuh kita!

- Alat pengangkut oksigen, karbon dioksida dan sari makanan.
- membunuh kuman penyakit.
- Berperan dalam pembekuan darah.
- Menegatur suhu tubuh.

2. Lengkapilah tabel perbedaan komponen sel darah dibawah ini!

	Karakteristik	Sel darah merah (Eritrosit)	Sel darah putih (Leukosit)	Keping darah (Trombosit)
A	Bentuk sel	?	?	?
B	Fungsi	Mengandung hemoglobin yang mengangkut oksigen	Berperan dalam kekebalan tubuh.	Berperan dalam pembekuan darah

✓

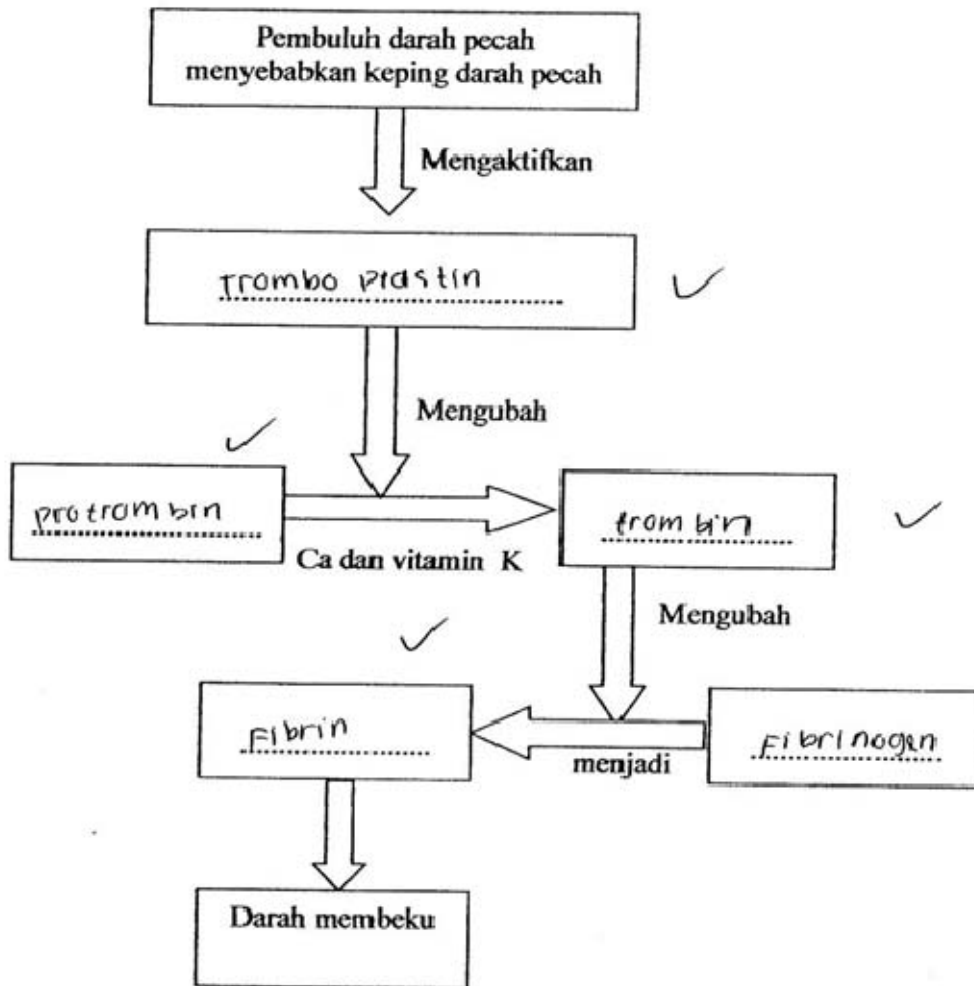
✓

✓

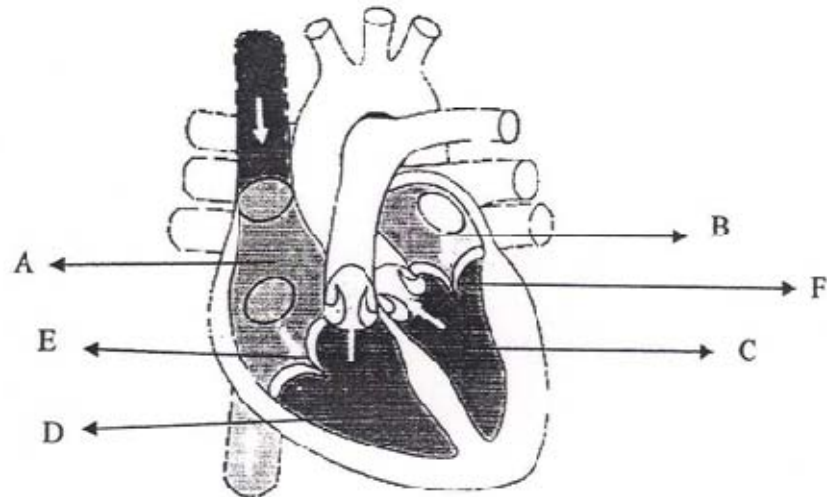
3. Isilah tabel transfusi darah dibawah ini dengan cara menuliskan adanya penggumpalan darah (aglutinasi) atau tidak!

Donor Resipiens	Gol. Darah A (A, β)	Gol. Darah B (B, α)	Gol. Darah AB (AB, -)	Gol. Darah 0 (-, αβ)
Gol. Darah A (A, β)	Tidak terjadi aglutinasi	.....	.....	.....
Gol. Darah B (B, α)	.....	.....	.....	.....
Gol. Darah AB (AB, -)	.....	.....	.....	.....
Gol. Darah 0 (-, αβ)	.....	.....	.....	.....

4. Lengkapilah skema pembekuan darah dibawah ini!!



5. Amati gambar di bawah ini!! Tentukan bagian-bagian yang ditunjuk yang ada di bawah ini!



- A = ..serambi kanan ✓  
 B = ..serambi kiri ✓  
 C = ..bilik kiri ✓  
 D = ..bilik kanan ✓  
 E = ..katub trikuspidalis ✓  
 F = ..katub bikuspidalis ✓

6. Lengkapilah tabel perbedaan struktur dan fungsi pembuluh darah dibawah ini.!

	Karakteristik	Pembuluh Nadi (Arteri)	Pembuluh Balik (Vena)
A	Sifat pembuluh	otot dinding tebal dan elastis	otot dinding tipis dan kurang elastis ✓
B	Letak	jauh dari permukaan kulit	dekat dengan permukaan tubuh ✓
C	Letak katup	dekat dengan jantung	di sepanjang pembuluh balik ✓
D	Fungsi	membawa darah bersih meninggalkan jantung	membawa darah menuju jantung ✓

7. Terangkan bagaimanakah cara kerja jantung memompa darah kita!

Otot jantung berelaksasi dan darah masuk ke serambi → serambi berkontraksi darah masuk ke bilik → bilik berkontraksi darah meninggalkan jantung, pada saat bersamaan serambi relaksasi.

**SKENARIO ROLE PLAYING  
(Pertemuan 1)**

- Darah : Hai aorta aku adalah darah, aku adalah jaringan yang sangat diperlukan bagi kehidupan manusia, karena aku berfungsi sebagai alat pengangkut oksigen, karbon dioksida dan sari-sari makanan, membunuh kuman penyakit, membekukan darah dan mengatur suhu tubuh. Aku tadi dari jantung dan sekarang mau beredar ke seluruh tubuh, aku harus melalui kamu dulu kan?
- Aorta : Yups. Karena aku adalah pembuluh nadi terbesar yang berpangkal pada bilik kiri jantung. Dan akan bercabang menjadi arteri. Setelah dari sini kamu harus menuju arteri.
- Darah menuju ke arteri.
- Arteri : Hai siapa kamu dan ada perlu apa?
- Darah : Aku adalah darah. Aku akan beredar ke seluruh tubuh. Kalau kamu siapa?
- Arteri : Aku adalah pembuluh nadi yang letaknya tersembunyi jauh dari permukaan kulit. Dindingku tebal, kuat dan elastis. Denyutku terasa, dan memiliki satu katup dekat yang dengan jantung. Setelah ini kamu harus pergi ke kapiler.
- Darah menuju ke kapiler.
- Kapiler : Eh darah. Ada apa?
- Darah : aku akan beredar ke seluruh tubuh.
- Kapiler : Sel – sel darah itu apa saja sih?
- Darah : Ada 3 macam sel darah yang ada. Yaitu eritrosit (sel darah merah), leukosit (sel darah putih) dan trombosit (keping darah). Kalau kamu siapa?
- Kapiler : Aku adalah pembuluh yang paling halus, berdinding tipis dan berfungsi sebagai penghubung antara pembuluh nadi dan pembuluh balik. Oleh sebab itu setelah dari sini kamu harus ke pembuluh balik (vena).



Darah menuju ke pembuluh balik.

Vena : Hai.. Kamu darah kan?

Darah : Iya. Kalau kamu siapa?

Vena : Aku adalah pembuluh yang akan membawamu ke jantung.

Darah : Bedanya sama arteri apa?

Vena : Bedanya adalah aku terletak dekat dengan permukaan kulit dan tampak kebiru-biruan. Dinding pembuluhku tipis dan tidak elastis. Denyutku tidak terasa dan aku memiliki katup banyak disepanjang pembuluh. Dan aku akan berkumpul menjadi satu dengan vena cava.

Kemudian darah menuju ke serambi kanan.

Serambi kanan : Ada apa darah?

Darah : Aku mau ke serambi kanan. Kamu betul serambi kanan.

Serambi kanan : Betul. Aku adalah serambi kanan yang merupakan salah satu ruangan di dalam jantung. Fungsiku menerima kamu untuk dialirkan ke bilik kanan. Aku akan mengembang jika kamu masuk. Dan menguncup bila kamu keluar. Sekarang kamu ke bilik kanan ya melalui katup trikuspidalis.

Darah : Iya terima kasih.

Darah menuju bilik kanan.

Darah : Hai bilik kanan. Kamu bagian dari jantung juga?

Bilik kanan : Iya benar. Aku akan mengeluarkan kamu dari jantung dan untuk menuju ke paru-paru melalui arteri pulmonalis dan ketika keluar, aku akan menguncup.

Darah : Terima kasih

Darah dari paru-paru menuju serambi kiri melalui vena pulmonalis.

Darah : Hai, kamu serambi kiri kan?

Serambi kiri : Yups. Aku merupakan salah satu ruangan di jantung. Berfungsi untuk menerima kamu dari paru-paru. Dindingku tipis dan berfungsi untuk memompa kamu ke bilik. Sekarang kamu ke bilik kiri melalui katup bikuspidalis ya.

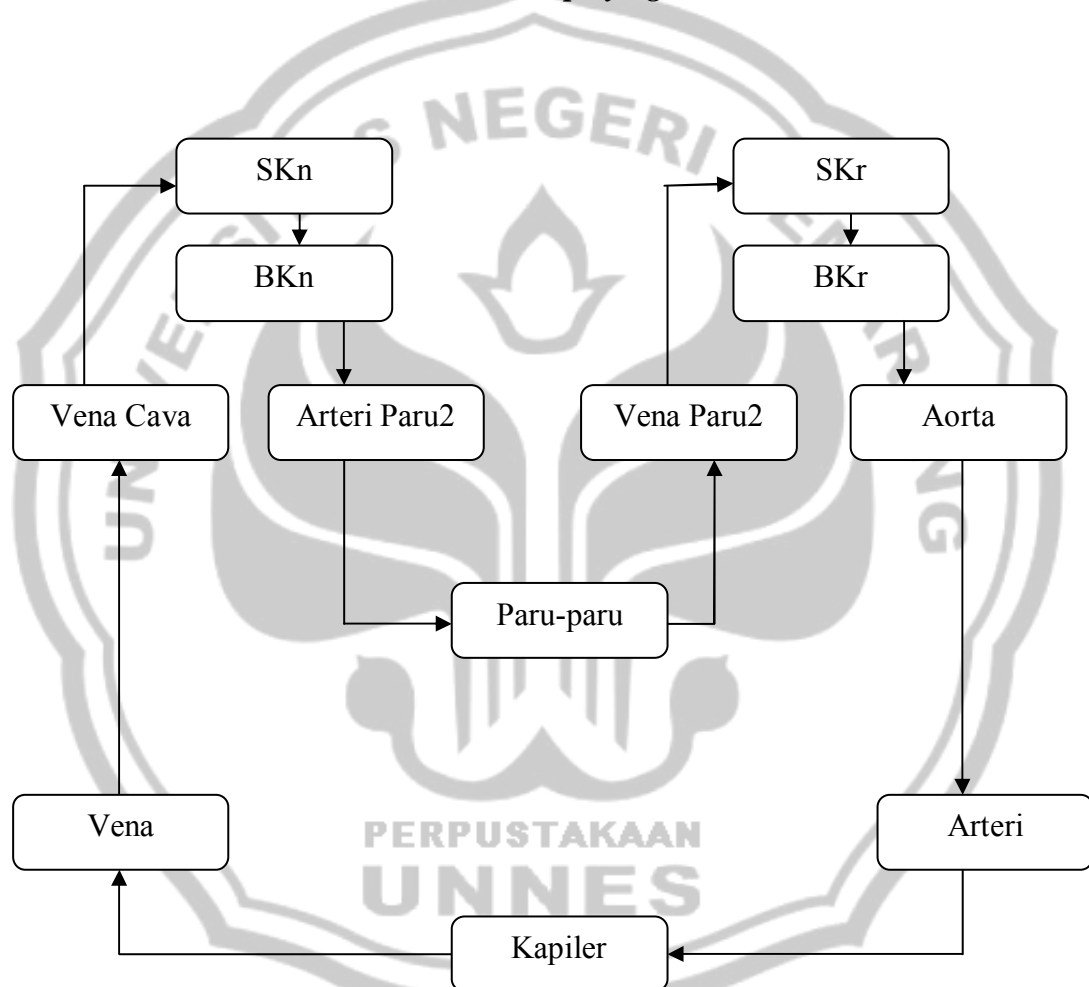
Darah : Iya, terima kasih.

Darah menuju bilik kiri.

Darah : Hai. Kamu bilik kiri kan? Fungsimu apa?

Bilik kiri : Iya. Aku bagian dari jantung dan dindingku tebal dan berotot karena harus mendorong kamu melalui arteri ke seluruh tubuh.

**Skema role playing.**



Keterangan :

SKn : Serambi Kanan

SKr : Serambi Kiri

BKn : Kilik Kanan

BKr : Bilik Kiri

95

## LEMBAR KERJA SISWA 2 (LKS 2)

### I. MASALAH

Setelah kita tahu alat-alat peredaran darah, bagaimanakah sari-sari makanan dan sisa-sisa metabolisme di edarkan ke seluruh tubuh?

### II. TUJUAN

Membedakan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil.

### III. LANDASAN TEORI

Pada manusia terjadi peredaran darah ganda atau peredaran darah rangkap. Artinya, darah ke jantung sebanyak dua kali dalam satu kali peredaran darah. Peredaran darah terdiri dari peredaran darah kecil dan peredaran darah besar. Pada peredaran darah kecil, darah dari jantung mengalir ke paru-paru dan kembali lagi ke jantung. Sedangkan peredaran darah besar, darah dari jantung mengalir ke seluruh tubuh melalui pembuluh nadi (arteri) dan kembali ke jantung.

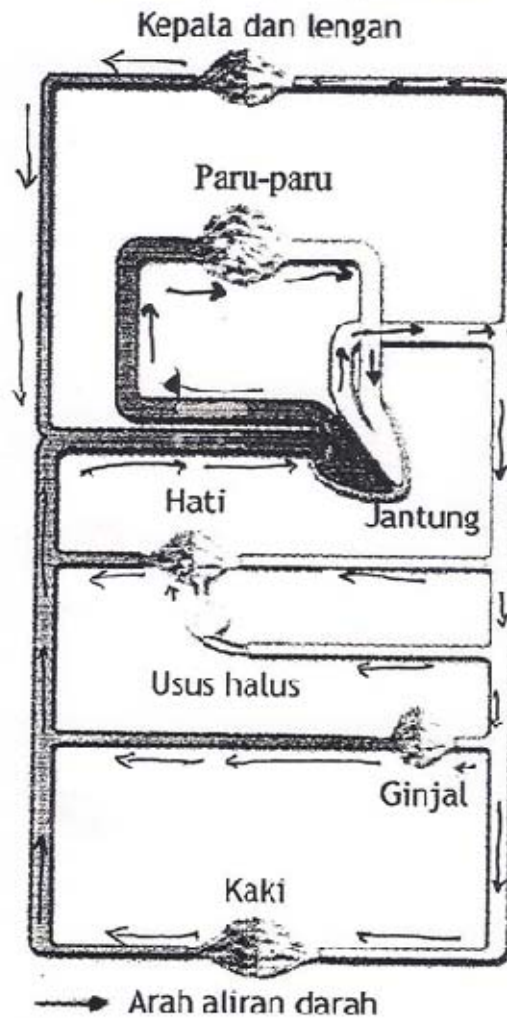
Pada sistem peredaran darah besar, ada suatu sistem peredaran darah yang disebut sistem porta hepatica. Dalam sistem ini sebelum darah kembali ke jantung, darah terlebih dahulu masuk ke dalam hati untuk dibersihkan dari racun-racun yang diserap dari usus halus. Selanjutnya darah kembali ke jantung melalui pembuluh balik (vena).

### IV. ALAT DAN BAHAN

- Apron (karton bertuliskan nama peran)
- Kartu (potongan kertas) yang bertuliskan  $O_2$  dan  $CO_2$ .
- Charta peredaran darah

## V. PERTANYAAN

- Lengkapi skema peredaran darah dibawah ini dengan cara memberikan anak panah, sehingga terbentuk skema yang jelas !!



- Dari skema diatas tentukanlah mana yang peredaran darah besar dan mana yang merupakan peredaran darah kecil.

2. Peredaran darah besar

Jantung → seluruh tubuh → jantung. ✓

Bilik kiri → seluruh tubuh → serambi kanan.

b. Peredaran darah kecil.

Jantung → paru-paru → jantung. - lengkap

**SKENARIO ROLE PLAYING  
(Pertemuan 2)**

**A. Peredaran darah kecil**

Siswa yang berperan sebagai darah masuk ke serambi kanan jantung setelah beredar ke seluruh tubuh. Darah ini mengandung banyak CO<sub>2</sub>. Untuk beredar lagi ke seluruh tubuh, darah yang mengandung banyak CO<sub>2</sub> harus dibersihkan di paru-paru dan diganti dengan O<sub>2</sub>. Oleh karena itu, siswa yang berperan sebagai darah ditubuhnya ditemplei dengan potongan kertas yang bertuliskan CO<sub>2</sub> dan menuju ke serambi kiri.

Darah : Hai jantung, aku baru dari seluruh tubuh. Tubuhku penuh dengan CO<sub>2</sub>. Aku harus menukarkannya dengan O<sub>2</sub>.

Serambi kanan : Oo.. berarti kamu harus ke paru-paru, tapi untuk menuju ke paru-paru, kamu harus melewati bilik kanan dulu.

Darah : Terimakasih .. Tapi bagaimana aku bisa ke bilik kanan?

Serambi kanan : Aku akan berkontraksi sehingga dapat mengalirkanmu ke bilik kanan melalui katup jantung agar kamu tidak kembali ke diriku.

Siswa yang berperan sebagai serambi kanan jantung mendorong darah ke bilik kanan jantung. Bilik kanan jantung relaksasi sehingga darah bisa masuk.

Bilik kanan : Hai darah.! Kamu pasti akan menukarkan dari CO<sub>2</sub> dengan O<sub>2</sub> di paru-paru kan?

Darah : Iya nih.. Tapi kamu kok tau sih?

Bilik kanan : Ya iyalah.. Tugasku kan memompa kamu keluar dari jantung ke paru-paru melalui arteri pulmonalis.

Darah : Oooo.. Gitu ya.. Ya udah kalau gitu tolong aku di dipompa ke paru-paru dong.

Bilik kanan : Baiklah.. Sini.! Aku akan berkontraksi.

Siswa yang berperan sebagai bilik kanan jantung mendorong darah ke paru-paru. Dan siswa yang berperan sebagai darah berjalan menuju ke paru-paru melalui arteri pulmonalis.

Paru-paru : Ya ampun darah, kamu kotor sekali!

Darah : Iya nih.. Tubuhku kotor penuh dengan CO<sub>2</sub>. Aku ingin membuangnya dan ditukar dengan O<sub>2</sub>.

Paru-paru : Tentu.. CO<sub>2</sub> akan saya tukar dengan O<sub>2</sub>.

Siswa yang berperan sebagai paru-paru melepaskan tempelan potongan kertas yang bertuliskan CO<sub>2</sub>. Kemudian menempelkan potongan kertas lain yang bertuliskan O<sub>2</sub>.

Paru-paru : Nah sekarang kamu kaya dengan O<sub>2</sub>. Tugas kamu sekarang adalah mengedarkannya ke seluruh tubuh. Tapi sebelumnya kamu akan ke jantung dulu.

Darah : Terima kasih ya.. Baiklah, aku akan ke jantung. Tapi ke bagian jantung yang mana? Dan lewat mana?

Paru-paru : Ya ke serambi kiri to ya.. Kamu kesana melalui Vena Pulmonalis. Tahu kan?

Darah : Iya.. Tahu kok..

Siswa yang berperan sebagai darah menuju ke serambi kiri jantung melalui vena pulmonalis. Serambi kiri dalam posisi relaksasi sehingga darah bisa masuk.

Serambi kiri : Darah, kamu sudah kaya dengan O<sub>2</sub> ya?

Darah : Iya dong.. Sekarang aku sudah kaya dengan O<sub>2</sub> dan aku sudah siap untuk diedarkan ke semua jaringan tubuh..

## B. Peredaran darah besar

Siswa yang berperan sebagai darah masuk ke serambi kiri jantung setelah dari paru-paru. Darah ini banyak mengandung O<sub>2</sub> yang siap diedarkan ke seluruh tubuh. Oleh karena itu, tubuh siswa yang berperan sebagai darah ditempelkan potongan kertas yang warna merah bertuliskan O<sub>2</sub>.

Darah : Hai serambi kiri, aku punya banyak O<sub>2</sub> dan aku mau membagikan ke seluruh tubuh. Maukah kau membantuku?

Serambi kiri : Baiklah aku akan membantumu. Tapi aku hanya bisa membantu memompamu ke bilik kiri dengan cara

berkontraksi. Untuk menuju ke bilik kiri, kamu nanti melewati katup jantung.

Siswa yang berperan sebagai serambi kiri mendorong darah ke bilik kiri jantung. Siswa yang berperan menjadi Bilik kiri jantung berelaksasi sehingga darah bisa menuju ke bilik kiri.

Bilik kiri : Hei darah.. Kamu akan membagikan  $O_2$  ke seluruh tubuh kan?

Darah : Iya nih, kamu bisa membantuku untuk mengedarkannya kan?

Bilik kiri : Tentu, aku akan membantumu keluar dari jantung menuju ke seluruh tubuh. Untuk menuju ke seluruh tubuh, kamu akan melewati pembuluh nadi (arteri).

Siswa yang berperan sebagai bilik kiri mendorong darah keluar jantung dan darah menuju ke seluruh tubuh melalui pembuluh nadi.

Darah : Hai tubuh.. Kalian aku bawakan banyak  $O_2$  nih..

Organ tubuh : Terima kasih ya darah.. Nanti  $O_2$  itu akan aku gunakan untuk metabolisme.

Siswa yang berperan sebagai darah melepaskan potongan kertas yang bertuliskan  $O_2$  untuk diberikan ke organ tubuh sedangkan siswa yang berperan sebagai organ tubuh menukarnya dengan potongan kertas yang bertuliskan  $CO_2$ . Sekarang, darah banyak mengandung  $CO_2$ .

Darah : Aduh  $CO_2$ nya banyak sekali. Tubuhku jadi kotor lagi nih.. Jadi aku harus ke paru-paru lagi. Untuk menuju kesana aku harus ke jantung dulu melewati pembuluh balik (Vena). Aku kesana ah...

Darah menuju ke serambi kanan jantung.

Serambi kanan : Wow.. Kamu kotor lagi ya darah... Biar kamu bersih, kamu harus ke paru-paru lagi.. Tapi inget ya.. Kamu harus lewat bilik kanan jantung dulu..

Darah : Terima kasih infonya..

**LEMBAR PENGAMATAN SISWA**  
**”Kelainan pada Sistem Peredaran Darah Manusia”**

**Kelompok/Kelas** :

**Nama Anggota** :

**Hari / Tanggal** :

**Kegiatan** : Mengamati beberapa kelainan dan penyakit pada sistem peredaran darah manusia

**Masalah** :

- Apa saja kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem peredaran darah pada manusia ?
- Bagaimana upaya mengatasinya ?

**Apa yang harus kamu lakukan ?**

1. Berikut adalah daftar beberapa kelainan dan penyakit pada sistem peredaran darah manusia.
  - Anemia
  - Thalasemia
  - Leukimia
  - Tekanan darah tinggi/ Tekanan darah rendah
  - Varises
2. Coba kalian datang ke tetangga disekitar rumah (satu RT/RW) atau puskesmas, kemudian kalian wawancarai untuk mendapatkan data dan informasi kelainan dan penyakit pada sistem peredaran darah manusia. (usahakan memperoleh responden yang memiliki penyakit seperti diatas)
3. Pedoman wawancara
  - ✓ Apakah bpk/ibu/sdr pernah / sedang mengidap kelainan penyakit seperti yang tercantum di atas (kalian sebutkan satu per satu)? (minimal 5 orang)
  - ✓ Jika ya, bagaimana upaya mengatasinya ?
  - ✓ Jika tidak, apakah bpk/ibu/sdr pernah / sedang mengidap kelainan atau penyakit sistem peredaran darah selain yang tercantum di atas?



- ✓ Jika ya, apa kelainan penyakit yang pernah / sedang diderita ? Bagaimana cara mengatasinya?

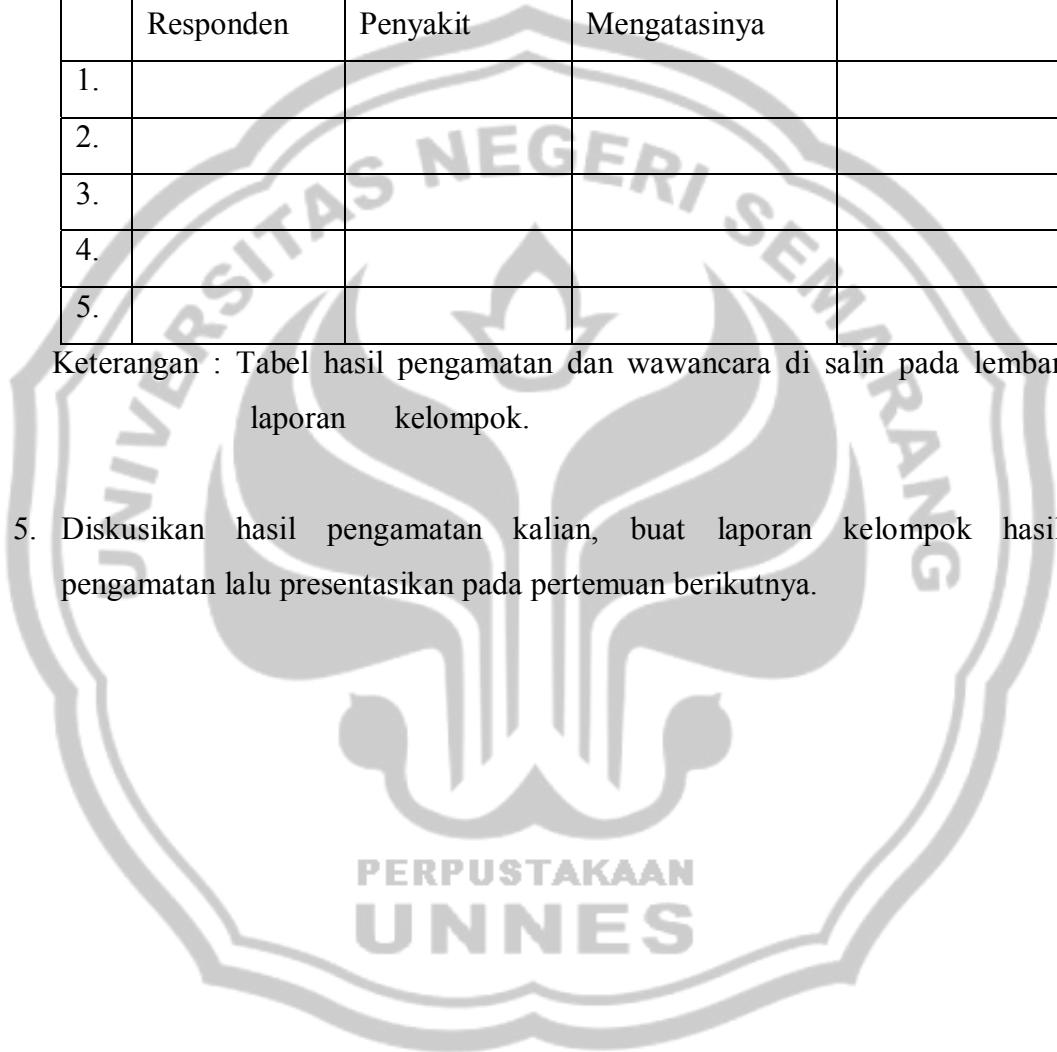
4. Tabel hasil pengamatan dan wawancara

Data yang kalian peroleh silahkan di tulis pada lembar pengamatan seperti dibawah ini.

No	Nama Responden	Kelainan/ Penyakit	Upaya Mengatasinya	Penyebab
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Keterangan : Tabel hasil pengamatan dan wawancara di salin pada lembar laporan kelompok.


5. Diskusikan hasil pengamatan kalian, buat laporan kelompok hasil pengamatan lalu presentasikan pada pertemuan berikutnya.



Kelas : VIII A      kelompok : 8 (delapan)

NO	Nama Responden	Keluhan / Penyakit	Upaya mengatasinya	Pencegahan
1.	Ibu Santi	Anemia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- makan sayuran hijau contohnya bayam.</li> <li>- Tidak jeng tertur</li> <li>- makan makanan yang bergizi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kecukupan zat besi sehingga Hb rendah.</li> </ul>
2	Pak Fauzan.	Hipertensi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mengurangi konsumsi daging yang berlebihan</li> <li>- Tidak merokok</li> <li>- Tidak mengonsumsi minuman beralkohol</li> <li>- melakukan olahraga yang teratur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tekanan darah yang tinggi di dalam arteri</li> </ul>
3.	Pak Tony.	Varises	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jika berdiri selama lama, hendaknya sering digerakkan -gerak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pelebaran pembuluh balik dan biasanya terjadi di kaki</li> </ul>
4.	Mba Bella	Leukimia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kemoterapi dan berobat ke rumah sakit.</li> <li>- menghindari bahan karsinogen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bertambahnya sel darah putih yang tidak terkendali.</li> <li>- Radiasi</li> </ul>
5.	mba mita	Thalassemia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berobat ke rumah sakit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- merupakan penyakit anemia yg diturunkan (penyakit keturunan)</li> </ul>





## LEMBAR KERJA SISWA 3

(LKS 3)

### I. MASALAH

Selain peredaran darah besar dan kecil ada peredaran lain yang ada dalam tubuh kita yaitu peredaran getah bening (peredaran limfe). Bagaimana prosesnya dan apa fungsinya?

### II. TUJUAN

Menjelaskan tentang sistem peredaran getah bening (peredaran limfe).

### III. LANDASAN TEORI

Selain sistem peredaran darah, manusia juga mempunyai sistem peredaran getah bening (limfa) yang keduanya berperan dalam sistem transportasi. Sistem limfa berkaitan erat dengan sistem peredaran darah. Sistem limfa terdiri dari cairan limfa, pembuluh limfa, dan kelenjar limfa.

Fungsi sistem peredaran getah bening adalah sebagai berikut.

- a. Untuk sistem pertahanan tubuh.
- b. Mengangkut kembali cairan tubuh, cairan plasma darah, sel darah putih yang berada di luar pembuluh darah, dan mengangkut lemak dari usus ke dalam sistem peredaran darah.

Cairan limfa mengandung sel-sel darah putih yang berfungsi mematikan kuman penyakit yang masuk ke dalam tubuh. Cairan ini keluar dari pembuluh darah dan mengisi ruang antarsel sehingga membasahi seluruh jaringan tubuh.

Pembuluh limfa dibedakan menjadi dua macam yaitu pembuluh limfa kanan dan pembuluh limfa kiri. Pembuluh limfa kanan berfungsi menampung cairan limfa yang berasal dari daerah kepala, leher bagian kanan, dada kanan, dan lengan kanan. Pembuluh ini bermuara pada vena yang berada di bawah selangka kanan. Pembuluh limfa kiri berfungsi menampung getah bening yang berasal dari daerah kepala, leher kiri, dada kiri, dan lengan kiri serta tubuh bagian bawah. Pembuluh ini bermuara pada vena di bawah selangka kiri.

Kelenjar limfa berfungsi untuk menghasilkan sel darah putih dan menjaga agar tidak terjadi infeksi lebih lanjut. Kelenjar limfa terdapat di sepanjang pembuluh limfa, terutama terdapat pada pangkal paha, ketiak, dan leher.

#### IV. PERTANYAAN

1. Sebutkan fungsi peredaran getah bening!
  - a. untuk sistem pertahanan tubuh.
  - b. Mengangkut kembali cairan tubuh, cairan plasma darah, ~~serta~~ sel darah putih yang berada di luar pembuluh darah, dan mengangkut lemak dari usus ke dalam sistem peredaran darah.
2. Terangkan bagaimana jalannya peredaran getah bening berlangsung di dalam tubuh!
 

plasma darah keluar dari pembuluh kapiler masuk ke dalam pembuluh limfe → kemudian masuk ke kelenjar limfe pada pangkal paha, ketiak dan leher. → masuk ke pembuluh balik di sekitar leher.
3. Peredaran darah limfe terdiri dari 3 bagian yang penting, yaitu ...
  - a. cairan limfa.
  - b. pembuluh limfa.
  - c. kelenjar limfa.



**SKENARIO ROLE PLAYING**  
**(Pertemuan 3)**

Cairan limfe : Hai pembuluh limfe, aku sebenarnya adalah plasma darah yang keluar dari pembuluh kapiler darah kemudian masuk ke kamu. Aku berwarna kekuningan dan berisi sel darah putih untuk mematikan kuman penyakit.

Pembuluh limfe : Kalau aku merupakan pembuluh halus yang ujungnya terbuka, yang terletak disela-sela otot. Disepanjang pembuluhku terdapat beberapa kelenjar limfe pada pangkal paha, ketiak, dan leher.

Cairan limfe : Setelah aku melewati kamu, aku harus kemana?

Pembuluh limfe : kamu harus ke pembuluh balik yang ada disekitar leher

Cairan limfe : Baiklah aku akan kesana. Terima kasih.

**Cairan limfe menuju ke pembuluh balik.**

Cairan limfe : Halo apakah kamu pembuluh balik?

Pembuluh balik : Ya benar, silahkan masuk.

Cairan limfe : Aku ini cairan limfe dari jaringan tubuh kemudian masuk ke pembuluh limfe dan sekarang aku masuk ke kamu.

Pembuluh balik : Ya, pada peredaran darah limfe akulah tempat terakhir yang harus kamu lalui. Aku ini merupakan muara dari pembuluh limfe yang berada disekitar leher.

Lampiran 10. Kisi-kisi soal uji coba

**KISI-KISI SOAL UJI COBA**

Jenjang Pendidikan : SMP 10 Semarang Jumlah Soal : 45  
 Mata pelajaran : IPA Biologi Waktu : 70 menit  
 Kelas/Semester : VIII/1 Bentuk Soal : Pilihan Ganda  
 Standar Kompetensi : 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.

Kompetensi Dasar	Materi pokok/sub materi	Indikator	Nomor Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif				Σ
					C1	C2	C3	C4	
1.6 Mendeskripsikan sistem peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Darah</li> <li>Golongan Darah</li> <li>Alat Peredaran Darah</li> <li>Sistem Peredaran Darah</li> <li>Peredaran Darah</li> <li>Limfe</li> <li>Kelainan dan Penyakit pada Sistem Peredaran Darah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan tentang fungsi dan komponen darah.</li> <li>Menyebutkan macam golongan darah dan transfusi darah pada manusia.</li> <li>Membedakan macam organ penyusun sistem peredaran darah.</li> <li>Menjelaskan proses peredaran darah dan peredaran limfe pada manusia.</li> <li>Mendata berbagai macam kelainan</li> </ul>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 15, 16, 33, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 35, 39, 24, 26, 28, 30, 36, 37, 38, 29, 31, 34, 40	a,d,b,d,b,c, b,d,c, a,c,d,d,c,c,d, d,d,d,d,d, c,c,a,c,b, b,a, b,b,a,b,c, a,c, c,d,d,a	1, 3, 33	2, 4, 5, 6, 15		16	9
					8, 10	7, 9, 11, 12, 13			7
					14, 17, 22, 25, 27	18, 19, 20, 23, 25, 27, 39	21, 35		12
					24, 26, 30, 36, 37, 38	36, 28, 30, 37			8
					34	29, 31	40		4

		dan penyakit pada sistem peredaran darah.								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

**Keterangan:**

- C1 : Aspek Pengetahuan
- C2 : Aspek Pemahaman
- C3 : Aspek Penerapan atau Aplikasi
- C4 : Aspek Analisis



**SOAL EVALUASI**

Materi : Sistem peredaran darah  
 Kelas : VIII  
 Semester : 1

---

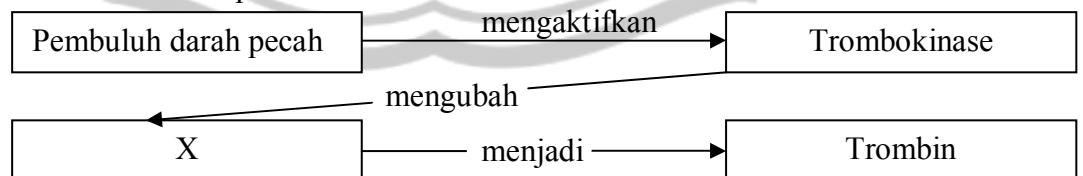
A. *Pilihlah jawaban yang paling tepat pada lembar jawab yang telah tersedia!*

1. Komponen darah secara umum terdiri dari ....
  - a. Plasma darah dan sel-sel darah
  - b. Sel darah merah dan sel darah putih
  - c. Sel darah putih dan trombosit
  - d. Trombosit dan plasma darah
2. Bagian darah yang berfungsi menjaga tubuh dari infeksi penyakit adalah ...
  - a. Sel darah merah
  - b. Sel darah putih
  - c. Keping-keping darah
  - d. Plasma darah
3. Sel darah yang berperan dalam proses pembekuan darah adalah...
  - a. Sel darah merah
  - b. Sel darah putih
  - c. Keping darah
  - d. Hemoglobin
4. Dalam proses pembekuan darah, yang berperan mengubah fibrinogen menjadi benang-benang fibrin adalah...
  - a. Trombosit
  - b. Trombokinase
  - c. Protombin
  - d. Trombin
5. Perhatikan pernyataan dibawah ini!
  1. Tidak memiliki inti
  2. Pipih, bulat cekung
  3. Berfungsi mengikat O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>
  4. Tidak mengandung hemoglobin
  5. Mengandung hemoglobin
  6. Memiliki inti
 Yang merupakan ciri leukosit adalah ...
  - a. 1 dan 2 dan 6
  - b. 3 dan 4
  - c. 2 dan 4
  - d. 4
6. Apabila darah seseorang ditetesi dengan zat anti A terjadi penggumpalan (aglutinasi), dan ditetesi dengan zat anti B ternyata tidak terjadi penggumpalan, maka dapat dipastikan orang tersebut bergolongan darah ...
  - a. A
  - b. AB
  - c. B
  - d. 0



7. Darah golongan A dapat ditransfusikan kepada orang yang bergolongan darah ...
- A dan B
  - B dan AB
  - A dan AB
  - B dan 0
8. Seseorang yang sel darah merahnya tidak mengandung aglutinogen memiliki golongan darah ...
- A
  - B
  - AB
  - 0
9. Golongan darah yang sering disebut sebagai donor universal adalah ...
- A
  - B
  - AB
  - 0
10. Darah dapat mengikat  $O_2$  karena darah mengandung ...
- Fibrinogen
  - Albumin
  - Hemoglobin
  - Globulin
11. Jika seseorang yang bergolongan darah A menerima tranfusi darah dari seseorang yang bergolongan darah AB, yang terjadi adalah ...
- Terjadi penggumpalan darah karena antigen A direspon oleh anti B
  - Tidak terjadi penggumpalan darah/ tidak terjadi aglutinasi
  - Terjadi penggumpalan darah karena antigen B direspon oleh anti B
  - Terjadi penggumpalan darah karena antigen A direspon oleh anti A
12. Yang termasuk alat/ organ peredaran darah manusia adalah ...
- Pembuluh darah dan paru-paru
  - Paru-paru dan jantung
  - Limpa dan jantung
  - Jantung dan pembuluh darah

13. Perhatikan skema pembekuan darah berikut ini!



Yang di maksud dengan huruf "X" di atas adalah...

- Trombokinase
- Protrombin
- Trombosit

d. Fibrinogen

14. Jumlah ruang jantung manusia ada ...

- a. 1 ruang
- b. 2 ruang
- c. 3 ruang
- d. 4 ruang

15. Sekat diantara serambi kanan dan dan bilik kanan dinamakan ...

- a. Katup bikuspidalis
- b. Katup pembuluh nadi
- c. Katup pembuluh balik
- d. Katub trikuspidalis

16. Pada saat otot jantung kontraksi, keadaan jantung ...

- a. Mengembang
- b. Normal
- c. Berdenyut
- d. Menguncup

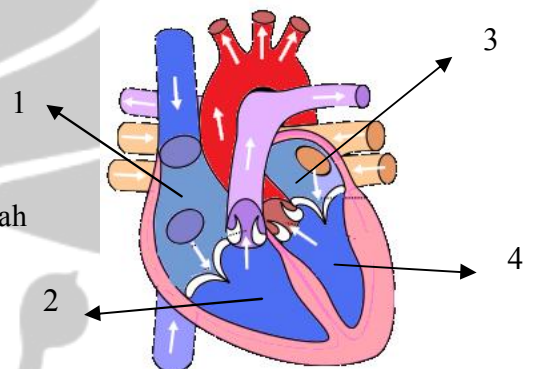
Untuk nomor 17 dan 18 lihatlah gambar disamping!

17. Bagian jantung yang disebut serambi kiri ditunjukkan oleh angka ...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

18. Bagian jantung manusia yang menerima darah dari paru-paru adalah ...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4



19. Pernyataan yang benar mengenai kerja jantung dibawah ini adalah ...

- a. Jika serambi menguncup, darah masuk dalam bilik
- b. Jika bilik mengembang, darah keluar dari jantung
- c. Jika serambi mengembang, darah masuk dalam bilik
- d. Jika bilik menguncup, darah keluar dari jantung

20. Berikut yang merupakan ciri pembuluh arteri adalah ...

- a. Denyut tidak terasa
- b. Katup banyak
- c. Katup tebal
- d. Letak dekat kulit

21. Pembuluh nadi berfungsi untuk ...

- a. Mengangkut darah menuju jantung
  - b. Mengangkut darah meninggalkan jantung
  - c. Tempat terjadinya pertukaran gas
  - d. Memompa darah
22. Pembuluh nadi terbesar disebut ...
- a. Arteri renalis
  - b. Arteri pulmonalis
  - c. Aorta
  - d. Arteriola
23. Manakah pernyataan yang benar?
- a. Klep antara serambi kiri dengan serambi kanan disebut katup bikuspidalis.
  - b. Klep antara serambi kanan dan bilik kanan disebut katup trikuspidalis
  - c. Klep antara ventrikel kiri dengan kanan disebut katup trikuspidalis
  - d. Klep antara bilik kiri dengan bilik kanan disebut katup semilunaris
24. Berikut ini perbedaan antara pembuluh nadi dan pembuluh balik yaitu ...
- a. Pembuluh nadi membawa darah meninggalkan jantung, sedangkan pembuluh balik membawa darah kembali ke jantung
  - b. Pembuluh nadi membawa darah kaya oksigen, sedangkan pembuluh balik membawa darah kaya karbon dioksida.
  - c. Pembuluh nadi memiliki dinding otot yang lebih tipis dibandingkan pembuluh balik
  - d. Pembuluh nadi terletak dekat dengan permukaan tubuh, sedangkan pembuluh balik terletak di dalam otot.
25. Peredaran darah dari jantung ke seluruh jaringan tubuh kembali lagi ke jantung disebut ...
- a. Peredaran darah tertutup
  - b. Peredaran darah besar
  - c. Peredaran darah kecil
  - d. Peredaran darah terbuka
26. Urutan sistem peredaran darah kecil adalah ...
- a. Jantung → paru-paru → jantung
  - b. Jantung → seluruh tubuh → jantung
  - c. Jantung → seluruh tubuh → paru-paru
  - d. Paru-paru → jantung → paru-paru
27. Pembuluh limfa memiliki fungsi untuk mengangkut ...
- a. Glukosa dari usus halus
  - b. Protein dari usus halus
  - c. Lemak dari usus halus
  - d. Karbondioksida dari paru-paru
28. Urutan peredaran getah bening (limfe) adalah ...
- a. Pembuluh nadi → kapiler → jantung
  - b. Kapiler → pembuluh limfe → pembuluh balik
  - c. Pembuluh balik → jantung → pembuluh limfe
  - d. Pembuluh nadi → pembuluh limfe → pembuluh balik

29. Makanan-makanan yang mengandung zat besi dapat mencegah ...
- Anemia
  - Leukimia
  - Thalasemia
  - Hemofilia
30. Terlalu banyak makanan yang mengandung kolesterol dapat menyebabkan ....
- Koronariasis
  - Varises
  - Ambeien
  - Leukimia

B. Isilah titik-titik dibawah ini dengan pilihan jawaban yang tersedia dengan tepat!

**Pertanyaan :**

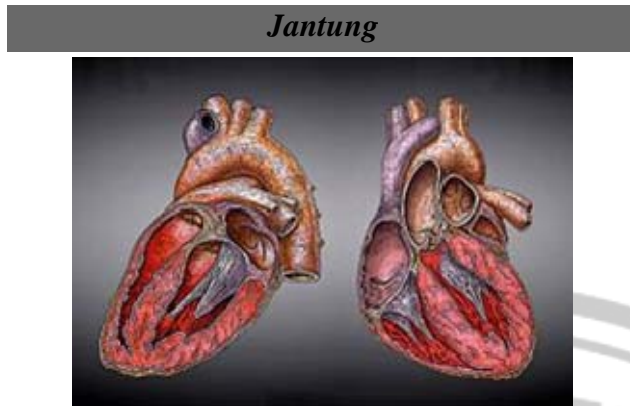
- Darah berwarna merah disebabkan oleh ....
- Sel darah merah dinamakan ...
- Bagian darah yang berfungsi membunuh bibit penyakit adalah ...
- Jika trombosit pecah, maka akan mengaktifkan enzim ...
- Jika dua tetes darah seseorang ditetesi serum A dan serum B keduanya mengumpal berarti golongan darahnya ...
- Ruang jantung serambi kanan berisi darah ...
- Darah yang menuju paru-paru berasal dari jantung ruangan ...
- Pembuluh darah yang tebal, tekanan aliran darahnya sangat kuat adalah ciri pembuluh ...
- Aliran darah dari bilik kiri → seluruh tubuh → serambi kanan dinamakan peredaran darah ...
- Kelainan sel darah putih memperbanyak diri tidak terkendali sehingga sel darah putih memakan sel darah merah dinamakan ....

**Pilihan Jawaban :**

- Eritrosit (sel darah merah)
- Leukosit (sel darah putih)
- Bilik kanan
- Serambi kanan
- Arteri/ nadi
- Vena/ balik
- Besar
- Anemia
- Leukimia
- Adanya hemoglobin
- Trombokinase
- AB
- O
- Kaya CO<sub>2</sub>

===== g00d Luck =====

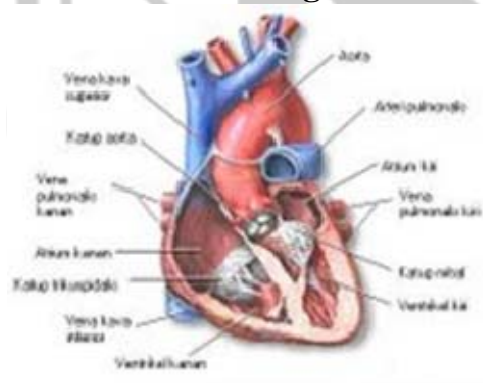
## Jantung



Gambar penampang melintang jantung manusia

**Jantung** ([bahasa Latin](#), *cor*) adalah sebuah rongga, rongga, [organ](#) berotot yang memompa [darah](#) lewat [pembuluh darah](#) oleh kontraksi berirama yang berulang. Istilah *kardiak* berarti **berhubungan dengan jantung**, dari [Yunani](#) *cardia* untuk **jantung**. Jantung adalah salah satu organ yang berperan dalam [sistem peredaran darah](#).

### Permukaan Jantung



Bagian-bagian dari jantung **PERPUSTAKAAN**  
 Ukuran jantung manusia kurang lebih sebesar kepalan tangan seorang [laki-laki](#) dewasa. Jantung adalah satu [otot](#) tunggal yang terdiri dari lapisan endothelium. Jantung terletak di dalam rongga thoracic, di balik tulang [dada](#)/sternum. Struktur jantung berbelok ke bawah dan sedikit ke arah kiri.

Jantung hampir sepenuhnya diselubungi oleh [paru-paru](#), namun tertutup oleh selaput ganda yang bernama [perikardium](#), yang tertempel pada [diafragma](#). Lapisan pertama menempel sangat erat kepada jantung, sedangkan lapisan luarnya lebih longgar dan berair, untuk menghindari gesekan antar organ dalam tubuh yang terjadi karena gerakan memompa konstan jantung.

Jantung dijaga di tempatnya oleh pembuluh-pembuluh darah yang meliputi daerah jantung yang merata/datar, seperti di dasar dan di samping. Dua garis pembelah (terbentuk dari otot) pada lapisan luar jantung menunjukkan di mana dinding pemisah di antara sebelah kiri dan kanan [serambi](#) (atrium) & [bilik](#) (ventrikel).

### Struktur Internal Jantung

Secara internal, jantung dipisahkan oleh sebuah lapisan otot menjadi dua belah bagian, dari atas ke bawah, menjadi dua pompa. Kedua pompa ini sejak lahir tidak pernah tersambung. Belahan ini terdiri dari dua rongga yang dipisahkan oleh dinding jantung. Maka dapat disimpulkan bahwa jantung terdiri dari empat rongga, serambi kanan & kiri dan bilik kanan & kiri.

Dinding serambi jauh lebih tipis dibandingkan dinding bilik karena bilik harus melawan gaya gravitasi bumi untuk memompa dari bawah ke atas, khususnya di [aorta](#), untuk memompa ke seluruh bagian tubuh yang memiliki pembuluh darah. Dua pasang rongga (bilik dan serambi bersamaan) di masing-masing belahan jantung disambungkan oleh sebuah katup. Katup di antara [serambi kanan](#) dan [bilik kanan](#) disebut [katup trikuspidalis](#) atau katup berdaun tiga. Sedangkan katup yang ada di antara [serambi kiri](#) dan [bilik kiri](#) disebut [katup mitralis](#) atau katup berdaun dua.

### Cara Kerja Jantung

Pada saat berdenyut, setiap ruang jantung mengendur dan terisi darah (disebut **diastol**). Selanjutnya jantung berkontraksi dan memompa darah keluar dari ruang jantung (disebut **sistol**). Kedua serambi mengendur dan berkontraksi secara bersamaan, dan kedua bilik juga mengendur dan berkontraksi secara bersamaan. Darah yang kehabisan oksigen dan mengandung banyak karbondioksida (darah kotor) dari seluruh tubuh mengalir melalui dua vena terbesar (vena kava) menuju ke dalam serambi kanan. Setelah atrium kanan terisi darah, dia akan mendorong darah ke dalam bilik kanan.

Darah dari bilik kanan akan dipompa melalui **katup pulmoner** ke dalam **arteri pulmonalis**, menuju ke [paru-paru](#). Darah akan mengalir melalui pembuluh yang sangat kecil (kapiler) yang mengelilingi kantong udara di paru-paru, menyerap oksigen dan melepaskan karbondioksida yang selanjutnya dihembuskan.

Darah yang kaya akan oksigen (darah bersih) mengalir di dalam vena pulmonalis menuju ke serambi kiri. Peredaran darah di antara bagian kanan jantung, paru-paru dan atrium kiri disebut sirkulasi pulmoner.

Darah dalam serambi kiri akan didorong menuju bilik kiri, yang selanjutnya akan memompa darah bersih ini melewati katup aorta masuk ke dalam aorta (arteri terbesar dalam tubuh). Darah kaya oksigen ini disediakan untuk seluruh tubuh, kecuali paru-paru

Lampiran 13. Analisis Soal Uji coba

## ANALISIS SOAL UJI COBA

No	Nama	Item Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	UC-22	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	UC-31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
3	UC-38	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
4	UC-23	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
5	UC-15	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
6	UC-34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
7	UC-14	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
8	UC-29	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
9	UC-5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
10	UC-7	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
11	UC-27	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	UC-28	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
13	UC-6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
14	UC-11	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
15	UC-24	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0
16	UC-25	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
17	UC-21	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
18	UC-13	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
19	UC-9	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
20	UC-4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
21	UC-37	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
22	UC-12	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
23	UC-39	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
24	UC-20	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
25	UC-8	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
26	UC-18	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
27	UC-16	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
28	UC-26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
29	UC-10	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0
30	UC-19	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
31	UC-32	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0
32	UC-2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0









### Perhitungan Validitas Soal

Rumus :

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Butir soal Valid jika  $r_{xy} > r_{tabel}$

#### Perhitungan :

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No.	Butir soal no 1 (X)	Skor Total (Y)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	1	35	1	1225	35
2	1	35	1	1225	35
3	1	35	1	1225	35
4	1	34	1	1156	34
5	1	34	1	1156	34
6	1	33	1	1089	33
7	1	34	1	1156	34
8	1	33	1	1089	33
9	1	31	1	961	31
10	0	31	0	961	0
11	0	31	0	961	0
12	1	30	1	900	30
13	1	30	1	900	30
14	1	29	1	841	29
15	1	28	1	784	28
16	1	27	1	729	27
17	0	27	0	729	0
18	1	25	1	625	25
19	0	24	0	576	0
20	1	18	1	324	18
21	1	18	1	324	18
22	1	18	1	324	18
23	1	17	1	289	17
24	1	16	1	256	16
25	1	17	1	289	17
26	1	16	1	256	16
27	1	16	1	256	16
28	1	16	1	256	16
29	1	16	1	256	16
30	0	15	0	225	0
31	1	16	1	256	16
32	1	12	1	144	12
33	1	15	1	225	15
34	0	14	0	196	0
35	1	12	1	144	12
36	0	13	0	169	0
37	1	13	1	169	13
38	1	13	1	169	13
39	1	11	1	121	11
40	1	9	1	81	9
Σ	33	897	33	23017	742

Dengan menggunakan rumus tersebut diperoleh :

$$r_{xy} = \frac{[40 \times 742] - [33 \times 897]}{\sqrt{\{[40 \times 33] - [33]^2\} \{[40 \times 23017] - [897]^2\}}}$$

#### Lampiran 14. Perhitungan Validitas Soal

Karena  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka soal no 1 tidak valid.

$$r_{tabel} = 0.312$$

## Lampiran 15. Perhitungan Daya Pembeda Soal

## Perhitungan Daya Pembeda Soal

Rumus

$$DP = \frac{BA - BB}{JA - JB}$$

Keterangan:

- DP : Daya Pembeda  
 BA : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas  
 BB : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah  
 JA : Banyaknya siswa pada kelompok atas  
 JB : Banyaknya siswa pada kelompok bawah

Kriteria

Interval DP	Kriteria
0.00 ——— 0.20	Jelek
0.21 ——— 0.40	Cukup
0.41 ——— 0.70	Baik
0.71 ——— 1.00	Sangat Baik
Negative	Sangat tidak baik.

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-22	1	1	UC-37	1
2	UC-31	1	2	UC-12	1
3	UC-38	1	3	UC-39	1
4	UC-23	1	4	UC-20	1
5	UC-15	1	5	UC-8	1
6	UC-34	1	6	UC-18	1
7	UC-14	1	7	UC-16	1
8	UC-29	1	8	UC-26	1
9	UC-5	1	9	UC-10	1
10	UC-7	0	10	UC-19	0
11	UC-27	0	11	UC-32	1
12	UC-28	1	12	UC-2	1
13	UC-6	1	13	UC-17	1
14	UC-11	1	14	UC-36	0
15	UC-24	1	15	UC-35	1
16	UC-25	1	16	UC-1	0
17	UC-21	0	17	UC-40	1
18	UC-13	1	18	UC-33	1
19	UC-9	0	19	UC-30	1
20	UC-4	1	20	UC-3	1
Jumlah		16	Jumlah		17

$$D = \frac{16}{20} - \frac{17}{20}$$

$$= -0.05$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda

Sangat Jelek

## Lampiran 16. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

## Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

Rumus

$$IK = \frac{B}{JS}$$

## Keterangan:

- IK : Indeks kesukaran  
 B : Jumlah siswa yang menjawab benar  
 JS : Jumlah Soal

Kriteria

Interval IK	Kriteria
0.00 ——— 0.10	Sangat Sukar
0.11 ——— 0.30	Sukar
0.31 ——— 0.70	Sedang
0.71 ——— 0.90	Mudah
P ≥ 0.90	Sangat Mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-22	1	1	UC-37	1
2	UC-31	1	2	UC-12	1
3	UC-38	1	3	UC-39	1
4	UC-23	1	4	UC-20	1
5	UC-15	1	5	UC-8	1
6	UC-34	1	6	UC-18	1
7	UC-14	1	7	UC-16	1
8	UC-29	1	8	UC-26	1
9	UC-5	1	9	UC-10	1
10	UC-7	0	10	UC-19	0
11	UC-27	0	11	UC-32	1
12	UC-28	1	12	UC-2	1
13	UC-6	1	13	UC-17	1
14	UC-11	1	14	UC-36	0
15	UC-24	1	15	UC-35	1
16	UC-25	1	16	UC-1	0
17	UC-21	0	17	UC-40	1
18	UC-13	1	18	UC-33	1
19	UC-9	0	19	UC-30	1
20	UC-4	1	20	UC-3	1
Jumlah		16	Jumlah		17

$$IK = \frac{33}{40}$$

$$= 0.825$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang mudah

## Lampiran 17. Perhitungan Reliabilitas Instrumen

## Perhitungan Reliabilitas Instrumen

**Rumus:**

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

**Keterangan:**

k : Banyaknya butir soal

$\sum pq$  : Jumlah dari pq

$s^2$  : Varians total

**Kriteria**

Apabila  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka instrumen tersebut reliabel.

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh:

$$\begin{aligned} \sum pq &= pq_1 + pq_2 + pq_3 + \dots + pq_{54} \\ &= 0.1444 + 0.2400 + 0.1994 + \dots + 0.2475 \\ &= 8.9131 \end{aligned}$$

$$S^2 = \frac{23017 - \frac{(897)^2}{40}}{40} = 72.5444$$

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{40}{40-1} \right) \left( \frac{72.544 - 8.9131}{72.5444} \right) \\ &= 0.900 \end{aligned}$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 40$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0.312$

Karena  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel

84

LEMBAR JAWABAN  
SOAL EVALUASI

Nama : .....  
 No : .....  
 Kelas : VIII - Che .....  
 Sekolah : SMP N 10 SMG .....

A. Pilihan ganda

1.	<del>X</del>	B	C	D
2.	<del>X</del>	B	C	D
3.	A	<del>X</del>	<del>X</del>	D
4.	A	B	C	<del>X</del>
5.	A	<del>X</del>	C	D
6.	<del>X</del>	B	C	D
7.	A	B	<del>X</del>	D
8.	A	B	<del>X</del>	D
9.	A	B	C	<del>X</del>
10.	A	B	<del>X</del>	D
11.	A	B	<del>X</del>	D
12.	A	B	<del>X</del>	D
13.	A	<del>X</del>	C	D
14.	A	B	C	<del>X</del>
15.	A	B	C	<del>X</del>

16.	<del>X</del>	B	C	D
17.	A	B	<del>X</del>	D
18.	A	B	<del>X</del>	D
19.	A	B	C	<del>X</del>
20.	A	B	<del>X</del>	D
21.	A	<del>X</del>	C	D
22.	A	B	<del>X</del>	D
23.	A	<del>X</del>	C	D
24.	<del>X</del>	B	C	D
25.	A	<del>X</del>	C	D
26.	<del>X</del>	B	C	D
27.	A	B	<del>X</del>	D
28.	A	<del>X</del>	C	D
29.	<del>X</del>	B	C	D
30.	<del>X</del>	B	C	D

B = 24

B. Isian singkat

1. Adanya Hemoglobin
2. Eritrosit
3. Leukosit
4. Tromboksinase
5. Tidak cocok / 0 (nol)
6. Karbondioksida (CO<sub>2</sub>)
7. Bilik Kanan
8. Nadi (Arteri)
9. Besar
10. Leukimia (kanker darah)

B = 9 x 2

24  
18 +  
42

## Lampiran 19. Hasil Belajar Siswa

**HASIL BELAJAR KELAS VIII A**

NO	NAMA	LKS				Tugas			Evaluasi	NA	Keterangan
		1	2	3	Rata2	Email	Observasi	Rata2			
1	UC-1	80	90	95	88.33	80	80	80	66	75.78	Tuntas
2	UC-2	90	85	100	91.67	90	90	90	64	77.56	Tuntas
3	UC-3	90	95	100	95.00	80	85	82.5	56	73.42	Tuntas
4	UC-4	85	95	100	93.33	90	90	90	64	78.11	Tuntas
5	UC-5	80	90	100	90.00	80	90	85	58	73.17	Tuntas
6	UC-6	85	85	100	90.00	85	90	87.5	74	81.58	Tuntas
7	UC-7	80	95	100	91.67	80	90	85	62	75.72	Tuntas
8	UC-8	85	70	100	85.00	80	85	82.5	58	71.08	Tuntas
9	UC-9	80	80	100	86.67	85	90	87.5	78	82.47	Tuntas
10	UC-10	80	90	100	90.00	80	90	85	66	77.17	Tuntas
11	UC-11	90	85	100	91.67	80	90	85	78	83.72	Tuntas
12	UC-12	80	95	100	91.67	80	85	82.5	72	80.31	Tuntas
13	UC-13	80	90	100	90.00	80	80	80	56	71.33	Tuntas
14	UC-14	80	90	100	90.00	80	90	85	60	74.17	Tuntas
15	UC-15	90	80	100	90.00	80	80	80	66	76.33	Tuntas
16	UC-16	85	95	100	93.33	80	90	85	78	84.28	Tuntas
17	UC-17	65	75	100	80.00	80	90	85	66	73.83	Tuntas
18	UC-18	85	90	100	91.67	80	85	82.5	62	75.31	Tuntas
19	UC-19	90	95	100	95.00	90	90	90	72	82.67	Tuntas
20	UC-20	80	90	90	86.67	80	90	85	62	74.06	Tuntas
21	UC-21	90	95	100	95.00	90	90	90	66	79.67	Tuntas
22	UC-22	75	70	100	81.67	80	90	85	72	77.39	Tuntas
23	UC-23	85	90	100	91.67	80	90	85	62	75.72	Tuntas
24	UC-24	75	80	100	85.00	80	80	80	52	67.67	Tidak Tuntas
25	UC-25	80	90	80	83.33	80	80	80	68	75.11	Tuntas
26	UC-26	90	85	100	91.67	80	90	85	72	80.72	Tuntas
27	UC-27	85	80	100	88.33	80	90	85	80	83.61	Tuntas
28	UC-28	85	90	100	91.67	85	90	87.5	72	81.14	Tuntas
29	UC-29	80	95	100	91.67	85	95	90	72	81.56	Tuntas
30	UC-30	75	95	100	90.00	80	90	85	50	69.17	Tidak Tuntas
31	UC-31	80	95	100	91.67	80	90	85	80	84.72	Tuntas
32	UC-32	90	95	100	95.00	85	90	87.5	66	79.25	Tuntas
33	UC-33	85	75	100	86.67	80	80	80	54	69.22	Tidak Tuntas
34	UC-34	80	90	80	83.33	80	95	87.5	64	74.36	Tuntas
35	UC-35	85	85	100	90.00	80	80	80	62	74.33	Tuntas
36	UC-36	80	80	100	86.67	80	90	85	74	80.06	Tuntas
37	UC-37	75	80	100	85.00	80	95	87.5	66	75.92	Tuntas
38	UC-38	90	75	80	81.67	85	90	87.5	76	79.81	Tuntas
39	UC-39	80	85	100	88.33	80	80	80	52	68.78	Tidak Tuntas
40	UC-40	75	85	100	86.67	85	90	87.5	70	78.47	Tuntas
Rata2 Kelas										76.97	

Nilai Tertinggi	84.72
Nilai terendah	67.67
∑ Siswa Tidak Tuntas	4
∑ Siswa Tuntas	36

Ketuntasan Klasikal	90.00%
---------------------	--------



### HASIL BELAJAR KELAS VIII C

NO	NAMA	LKS				Tugas			Evaluasi	NA	Keterangan
		1	2	3	Rata2	Email	Observasi	Rata2			
1	UC-1	75	75	95	81.67	90	90	90	50	67.22	Tidak Tuntas
2	UC-2	90	90	85	88.33	80	90	85	64	75.61	Tuntas
3	UC-3	90	65	95	83.33	80	85	82.5	84	83.53	Tuntas
4	UC-4	85	100	95	93.33	90	90	90	72	82.11	Tuntas
5	UC-5	80	100	95	91.67	90	90	90	62	76.56	Tuntas
6	UC-6	95	100	95	96.67	80	90	85	74	83.39	Tuntas
7	UC-7	90	100	100	96.67	90	90	90	54	74.22	Tuntas
8	UC-8	85	65	95	81.67	80	90	85	62	72.39	Tuntas
9	UC-9	80	85	100	88.33	85	90	87.5	54	71.03	Tuntas
10	UC-10	85	60	95	80.00	90	90	90	68	75.67	Tuntas
11	UC-11	90	75	95	86.67	80	95	87.5	74	80.47	Tuntas
12	UC-12	90	100	95	95.00	90	90	90	50	71.67	Tuntas
13	UC-13	80	90	100	90.00	80	90	85	74	81.17	Tuntas
14	UC-14	85	70	95	83.33	90	90	90	66	75.78	Tuntas
15	UC-15	85	65	95	81.67	85	90	87.5	58	70.81	Tuntas
16	UC-16	65	65	80	70.00	85	85	85	12	43.50	Tidak Tuntas
17	UC-17	90	100	90	93.33	90	95	92.5	48	70.53	Tuntas
18	UC-18	80	90	95	88.33	80	90	85	46	66.61	Tidak Tuntas
19	UC-19	80	100	95	91.67	80	90	85	66	77.72	Tuntas
20	UC-20	70	100	90	86.67	80	90	85	56	71.06	Tuntas
21	UC-21	80	70	100	83.33	80	90	85	52	67.94	Tidak Tuntas
22	UC-22	75	75	95	81.67	80	90	85	48	65.39	Tidak Tuntas
23	UC-23	80	85	90	85.00	80	90	85	66	75.50	Tuntas
24	UC-24	95	100	95	96.67	80	85	82.5	70	80.97	Tuntas
25	UC-25	85	80	90	85.00	80	95	87.5	58	71.92	Tuntas
26	UC-26	95	90	100	95.00	80	90	85	50	70.83	Tuntas
27	UC-27	80	90	100	90.00	80	90	85	54	71.17	Tuntas
28	UC-28	70	100	95	88.33	85	90	87.5	62	75.03	Tuntas
29	UC-29	60	90	95	81.67	80	90	85	68	75.39	Tuntas
30	UC-30	80	100	95	91.67	90	85	87.5	44	67.14	Tidak Tuntas
31	UC-31	90	100	100	96.67	90	90	90	56	75.22	Tuntas
32	UC-32	80	70	90	80.00	80	90	85	68	74.83	Tuntas
33	UC-33	75	70	95	80.00	90	80	85	62	71.83	Tuntas
34	UC-34	75	95	90	86.67	80	90	85	70	78.06	Tuntas
35	UC-35	70	60	100	76.67	90	90	90	32	56.56	Tidak Tuntas
36	UC-36	75	95	95	88.33	80	90	85	70	78.61	Tuntas
37	UC-37	90	70	95	85.00	90	80	85	44	64.50	Tidak Tuntas
38	UC-38	90	85	100	91.67	90	95	92.5	54	72.97	Tuntas
39	UC-39	90	80	100	90.00	80	90	85	74	81.17	Tuntas
Rata2 Kelas										72.98	

Nilai Tertinggi	83.53
Nilai terendah	43.50
∑ Siswa Tidak Tuntas	8
∑ Siswa Tuntas	31

Ketuntasan Klasikal	79.49%
---------------------	--------

Lampiran 20. Aktivitas belajar siswa

**AKTIVITAS BELAJAR KELAS VIII A**

NO	NAMA	Jenis Aktivitas																		Σ % Rata-rata	Keterangan						
		Pertemuan 1						Pertemuan 2						Pertemuan 3													
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6			Σ	%				
1	UC-1	5	4	1	3	4	5	22	73.33%	5	5	4	3	5	5	27	90.00%	4	1	5	4	3	5	22	73.33%	78.99%	Aktif
2	UC-2	4	1	4	3	5	5	22	73.33%	4	1	1	4	5	5	20	66.67%	4	1	5	4	5	5	24	80.00%	73.33%	Aktif
3	UC-3	5	1	4	3	5	5	23	76.67%	4	1	1	4	5	5	20	66.67%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	71.11%	Aktif
4	UC-4	5	1	4	3	5	5	23	76.67%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	72.22%	Aktif
5	UC-5	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	4	1	1	5	5	4	20	66.67%	4	2	5	4	5	5	25	83.33%	74.44%	Aktif
6	UC-6	5	4	4	3	5	5	26	86.67%	4	1	1	4	5	5	20	66.67%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	74.44%	Aktif
7	UC-7	4	1	1	3	5	5	19	63.33%	4	1	1	4	5	5	20	66.67%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	66.67%	Cukup
8	UC-8	5	1	1	5	4	3	19	63.33%	5	4	5	4	5	4	27	90.00%	4	1	1	4	5	5	20	66.67%	73.33%	Aktif
9	UC-9	5	4	4	4	5	5	27	90.00%	4	4	5	4	5	4	26	86.67%	5	4	5	4	5	5	28	93.33%	90.00%	Sangat Aktif
10	UC-10	5	1	1	4	4	3	18	60.00%	4	1	1	4	5	5	20	66.67%	4	1	1	4	5	5	20	66.67%	64.44%	Cukup
11	UC-11	5	1	5	5	5	5	26	86.67%	5	5	1	5	5	5	26	86.67%	5	5	1	4	5	5	25	83.33%	85.56%	Sangat Aktif
12	UC-12	4	1	2	3	5	5	20	66.67%	4	1	3	5	5	5	23	76.67%	4	1	5	4	5	5	24	80.00%	74.44%	Aktif
13	UC-13	4	1	1	3	5	5	19	63.33%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	4	1	1	4	5	5	20	66.67%	66.67%	Cukup
14	UC-14	5	1	1	3	5	5	20	66.67%	5	1	4	4	5	5	24	80.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	72.22%	Aktif
15	UC-15	5	1	1	3	5	5	20	66.67%	5	1	2	4	5	5	22	73.33%	5	2	1	4	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
16	UC-16	5	5	5	3	5	5	28	93.33%	5	1	3	4	5	5	23	76.67%	5	5	1	5	5	5	26	86.67%	85.56%	Sangat Aktif
17	UC-17	4	1	1	5	5	5	21	70.00%	4	1	2	5	5	5	22	73.33%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	71.11%	Aktif
18	UC-18	3	1	3	5	5	5	22	73.33%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	4	1	1	4	5	5	20	66.67%	71.11%	Aktif
19	UC-19	5	2	4	5	4	5	25	83.33%	3	2	2	4	5	5	21	70.00%	4	2	3	4	5	5	23	76.67%	76.67%	Aktif
20	UC-20	4	1	1	5	5	5	21	70.00%	4	1	2	5	5	5	22	73.33%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	72.22%	Aktif
21	UC-21	5	1	1	3	5	5	20	66.67%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
22	UC-22	5	1	1	3	5	5	20	66.67%	5	1	5	5	5	5	26	86.67%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	75.56%	Aktif
23	UC-23	4	2	1	3	5	5	20	66.67%	4	2	2	4	5	5	22	73.33%	4	2	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
24	UC-24	3	1	3	5	5	3	20	66.67%	5	1	5	4	5	5	25	83.33%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	74.44%	Aktif
25	UC-25	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	4	1	1	5	5	5	21	70.00%	72.22%	Aktif
26	UC-26	5	1	2	5	5	5	23	76.67%	5	2	3	4	5	5	24	80.00%	4	4	1	4	5	5	23	76.67%	77.78%	Aktif
27	UC-27	5	1	1	3	5	5	20	66.67%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	5	2	1	4	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
28	UC-28	5	1	1	3	5	5	20	66.67%	4	1	3	5	5	5	23	76.67%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	72.22%	Aktif

29	UC-29	4	1	1	3	5	5	19	63.33%	5	1	1	5	5	5	5	5	5	22	73.33%	22	73.33%	70.00%	Cukup
30	UC-30	2	1	1	3	3	4	14	46.67%	4	1	1	4	5	5	5	5	5	20	66.67%	20	66.67%	60.00%	Tidak Aktif
31	UC-31	2	5	3	3	4	4	21	70.00%	4	1	4	5	5	5	5	5	5	20	66.67%	20	66.67%	72.22%	Aktif
32	UC-32	4	5	5	5	5	5	29	96.67%	4	1	1	4	5	5	5	5	5	20	66.67%	20	66.67%	76.67%	Aktif
33	UC-33	2	1	3	5	5	5	21	70.00%	4	1	4	4	5	5	5	5	5	23	76.67%	23	76.67%	74.44%	Aktif
34	UC-34	5	1	1	3	5	4	19	63.33%	5	4	1	5	5	5	5	5	5	22	73.33%	22	73.33%	73.33%	Aktif
35	UC-35	5	5	1	3	5	5	24	80.00%	5	4	2	4	5	5	5	5	5	20	66.67%	20	66.67%	76.67%	Aktif
36	UC-36	4	1	1	3	5	5	19	63.33%	5	1	2	4	5	5	5	5	5	24	80.00%	24	80.00%	72.22%	Aktif
37	UC-37	4	3	1	3	5	5	21	70.00%	4	1	1	4	5	5	5	5	5	23	76.67%	23	76.67%	71.11%	Aktif
38	UC-38	4	5	1	3	5	5	23	76.67%	5	1	2	4	5	5	5	5	5	20	66.67%	20	66.67%	72.22%	Aktif
39	UC-39	4	1	1	2	5	5	18	60.00%	4	1	1	4	5	5	5	5	5	23	76.67%	23	76.67%	67.78%	Cukup
40	UC-40	4	1	3	2	3	3	16	53.33%	5	4	2	4	5	5	5	5	5	23	76.67%	23	76.67%	71.11%	Aktif
		86.15%	35.38%	41.54%	72.31%	95.90%	94.34%			89.74%	31.28%	41.54%	87.18%	100.00%	98.46%			89.23%	29.74%	37.44%	85.13%	100.00%	100.00%	

Σ	S. Aktif	3
Σ	Aktif	30
Σ	Cukup	5
Σ	T. Aktif	1

Kualitas Keaktifan Klasikal Siswa 82.50%

**AKTIVITAS BELAJAR KELAS VIII C**

NO	NAMA	Jenis Aktivitas																		Σ %		Keterangan					
		Pertemuan 1						Pertemuan 2						Pertemuan 3						Σ	%						
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6								
1	UC-1	4	1	1	4	4	4	18	60.00%	4	1	3	4	5	5	22	73.33%	5	1	1	5	3	5	20	66.67%	66.67%	Cukup
2	UC-2	5	1	4	4	5	5	24	80.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	74.44%	Aktif
3	UC-3	5	5	3	4	5	5	27	90.00%	5	5	4	4	5	5	28	93.33%	5	1	2	5	5	5	23	76.67%	86.67%	Sangat Aktif
4	UC-4	5	5	3	4	5	5	27	90.00%	5	4	3	4	5	5	26	86.67%	5	4	3	5	5	5	27	90.00%	88.89%	Sangat Aktif
5	UC-5	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
6	UC-6	5	4	4	4	5	4	26	86.67%	5	4	2	4	5	5	25	83.33%	5	4	4	5	5	5	28	93.33%	87.78%	Sangat Aktif
7	UC-7	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
8	UC-8	5	1	1	4	5	3	19	63.33%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	68.89%	Cukup
9	UC-9	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
10	UC-10	5	1	1	4	5	4	20	66.67%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	70.00%	Aktif
11	UC-11	5	1	4	4	5	5	24	80.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	74.44%	Aktif
12	UC-12	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	4	1	1	4	5	5	20	66.67%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	70.00%	Aktif
13	UC-13	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
14	UC-14	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	3	4	5	5	23	76.67%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	73.33%	Aktif
15	UC-15	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
16	UC-16	3	1	1	4	4	3	16	53.33%	3	1	1	4	4	4	17	56.67%	3	1	1	5	4	4	18	60.00%	56.67%	Tidak Aktif
17	UC-17	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
18	UC-18	4	1	3	4	5	5	22	73.33%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	4	1	1	4	4	5	19	63.33%	68.89%	Cukup
19	UC-19	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
20	UC-20	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
21	UC-21	5	1	5	4	5	5	25	83.33%	4	1	2	4	5	5	21	70.00%	4	1	2	5	5	5	22	73.33%	75.56%	Aktif
22	UC-22	4	1	1	4	5	5	20	66.67%	5	1	1	5	5	4	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	70.00%	Aktif
23	UC-23	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	5	4	5	5	25	83.33%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	75.56%	Aktif
24	UC-24	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
25	UC-25	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	5	4	5	5	25	83.33%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	75.56%	Aktif
26	UC-26	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
27	UC-27	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
28	UC-28	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
29	UC-29	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif
30	UC-30	4	1	1	4	4	4	18	60.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	4	21	70.00%	66.67%	Cukup
31	UC-31	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	4	5	5	21	70.00%	5	1	1	5	5	5	22	73.33%	71.11%	Aktif



**Jenis Aktivitas Belajar Kelas VIII A**

No	Jenis Aktifitas	Pertemuan			Rata-rata
		1	2	3	
1	Mencatat	86.15%	89.74%	89.23%	88.38%
2	Bertanya	35.38%	31.28%	29.74%	32.14%
3	Menjawab Pertanyaan	41.54%	41.54%	37.44%	40.17%
4	Merespon Guru	72.31%	87.18%	85.13%	81.54%
5	Duduk tenang selama pembelajaran	95.90%	100.00%	100.00%	98.63%
6	Memperhatikan kegiatan role playing	94.36%	98.46%	100.00%	97.61%

**Jenis Aktivitas Belajar Kelas VIII C**

No	Jenis Aktifitas	Pertemuan			Rata-rata
		1	2	3	
1	Mencatat	94.87%	96.92%	96.41%	96.07%
2	Bertanya	26.67%	25.64%	25.13%	25.81%
3	Menjawab Pertanyaan	31.28%	31.79%	24.62%	29.23%
4	Merespon Guru	80.51%	81.03%	99.49%	87.01%
5	Duduk tenang selama pembelajaran	98.46%	99.49%	97.95%	98.63%
6	Memperhatikan kegiatan role playing	94.87%	98.46%	98.46%	97.26%

**Kriteria**

No	Jenis Aktivitas	Kriteria	Kategori
1	Mencatat	$\geq 80\%$	Tinggi
2	Bertanya	$\geq 25\%$	Tinggi
3	Menjawab Pertanyaan	$\geq 25\%$	Tinggi
4	Merespon Guru	$\geq 80\%$	Baik
5	Duduk tenang selama pembelajaran	$\geq 80\%$	Tinggi
6	Memperhatikan kegiatan role playing	$\geq 80\%$	Tinggi

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

Pertemuan ke : 3 / 2A

No	Nama Siswa	No Presensi	Jenis Aktivitas					
			1	2	3	4	5	6
1.		8	4	1	1	4	5	5
2.		9	5	4	5	4	5	5
3.		37	4	1	4	4	5	5
4.		3	5	1	1	4	5	4
5.		7	5	1	1	4	5	5
6.		36	4	1	5	4	5	5
7.		26	4	4	1	4	5	5
8.		27	5	2	1	4	5	5
9.		38	4	1	1	4	5	5
10.		40	4	1	4	4	5	5
11.		17	5	1	1	4	5	5
12.		39	4	1	4	4	5	4
13.								
14.								
15.								

Keterangan :

1. Mencatat.
2. Bertanya.
3. Menjawab Pertanyaan.
4. Merespon Guru.
5. Duduk tenang selama pembelajaran.
6. Memperhatikan kegiatan Role Playing

Kriteria penilaian aktivitas siswa :

- A = Sangat Baik : jumlah skor  $\geq 25$   
 B = Baik : jumlah skor 19 – 24  
 C = Cukup : jumlah skor 13 – 18  
 D = Kurang : jumlah skor 7 – 12  
 E = Sangat kurang : Jumlah skor  $\leq 6$

## RUBRIK PENSKORAN AKTIVITAS SISWA

No	Kegiatan	Skor	Kriteria
1.	Mencatat	5	Mencatat semua materi yang disampaikan dengan benar serta dapat menambahi dengan keterangan lain
		4	Mencatat semua materi yang disampaikan dengan benar
		3	Mencatat sebagian materi yang disampaikan dengan benar
		2	Mencatat materi asal-asalan (sembarangan)
		1	Tidak mencatat sama sekali
2.	Bertanya	5	pertanyaan dan susunan kalimatnya jelas
		4	Pertanyaan yang berhubungan dengan materi berbobot, namun susunan kalimatnya kurang baik, sehingga pertanyaan kurang jelas
		3	Pertanyaan kurang berbobot, meskipun pertanyaan dan susunan kalimatnya jelas.
		2	Berani tunjuk jari meskipun belum memperoleh kesempatan mengemukakan pertanyaan
		1	Tidak pernah mengajukan pertanyaan ataupun tunjuk jari
3.	Menjawab Pertanyaan	5	Menjawab pertanyaan dengan sangat tepat, jelas dan lengkap
		4	Jawaban benar dan jelas, tapi kurang lengkap
		3	Jawaban salah, meskipun kalimat jelas dan lengkap
		2	Berani tunjuk jari meskipun belum memperoleh kesempatan menjawab pertanyaan.
		1	Tidak pernah menjawab pertanyaan ataupun tunjuk jari
4.	Merespon guru	5	Memperhatikan dan mendengarkan pada waktu guru menerangkan, serta memberikan tanggapan terhadap materi yang disampaikan dengan baik.
		4	Memperhatikan dan mendengarkan pada waktu guru menerangkan tapi kurang memberikan tanggapan dengan baik
		3	Memperhatikan tetapi tidak mendengarkan dengan baik pada waktu guru menerangkan, namun merespon guru
		2	Kurang memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru, tapi merespon guru
		1	Tidak memperhatikan dan mendengarkan pada waktu guru menerangkan, serta sama sekali tidak merespon guru
5.	Duduk tenang selama pembelajaran	5	Duduk tenang selama kegiatan pembelajaran dan tidak mengantuk
		4	Duduk tapi bicara sendiri selama kegiatan pembelajaran



		3	Duduk tapi banyak tingkah selama kegiatan pembelajaran
		2	Sering berdiri selama kegiatan pembelajaran
		1	Sering berdiri bahkan berjalan-jalan selama kegiatan pembelajaran
6.	Memperhatikan kegiatan role playing	5	Memperhatikan dengan serius dan tidak bicara sendiri
		4	Memperhatikan tetapi kadang-kadang bicara sendiri dengan teman
		3	Memperhatikan dengan tidak serius
		2	Tidak memperhatikan tetapi tidak bicara sendiri
		1	Tidak memperhatikan sama sekali kegiatan role playing yang sedang berlangsung

## OBSERVASI DALAM PELAKSANAAN ROLE PLAYING VIIIA

No	Aspek yang diamati	Skor/ Pertemuan			Rata2
		1	2	3	
1	Kejelasan suara	4	4	3	3.67
2	Siswa berdaptasi dalam melakukan role playing	3	4	3	3.33
3	Siswa memerankan karakter dengan baik	4	4	3	3.67
4	Siswa berdialog dalam role playing dengan baik	3	4	4	3.67
5	Kerjasama antar pemain	4	4	4	4.00
6	Inisiatif siswa dalam role playing	3	3	3	3.00
7	Ekspresi siswa dalam role playing	3	3	4	3.33
8	Kreasi siswa dalam role playing	1	1	1	1.00
	Jumlah skor	25	27	25	25.67
	Persentase	78.13%	84.38%	78.13%	80.21%
	Kriteria	Bagus	Sgt Bagus	Bagus	Bagus

## OBSERVASI DALAM PELAKSANAAN ROLE PLAYING VIIIC

No	Aspek yang diamati	Skor/ Pertemuan			Rata2
		1	2	3	
1	Kejelasan suara	3	3	3	3.00
2	Siswa berdaptasi dalam melakukan role playing	3	4	3	3.33
3	Siswa memerankan karakter dengan baik	3	3	3	3.00
4	Siswa berdialog dalam role playing dengan baik	3	4	4	3.67
5	Kerjasama antar pemain	4	3	4	3.67
6	Inisiatif siswa dalam role playing	3	3	3	3.00
7	Ekspresi siswa dalam role playing	3	3	4	3.33
8	Kreasi siswa dalam role playing	1	1	1	1.00
	Jumlah skor	23	24	25	24.00
	Persentase	71.88%	75.00%	78.13%	75.00%
	Kriteria	Bagus	Bagus	Bagus	Bagus

Lampiran 24. Contoh Lembar Observasi *Role Playing***LEMBAR OBSERVASI DALAM ROLE PLAYING**

Kelas : 8A

Pertemuan ke : 2

Tanggal : 12 NOVEMBER 2009

Berilah tanda cek pada kolom yang disediakan.

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kejelasan suara				✓
2.	Siswa beradaptasi dalam melakukan role playing				✓
3.	Siswa memerankan karakter dengan baik				✓
4.	Siswa berdialog dalam role playing dengan baik				✓
5.	Kerjasama antar pemain				✓
6.	Inisiatif siswa dalam role playing			✓	
7.	Ekspresi siswa dalam role playing			✓	
8.	Kreasi siswa dalam role playing	✓			

Semarang,

Observer,


MONITA MAYANG SARI

### RUBRIK PENSKORAN DALAM KEGIATAN ROLE PLAYING

No	Skor	Kriteria
1.	4	Siswa melakukan role playing dengan suara keras dan jelas
	3	Siswa melakukan role playing dengan suara keras tetapi kurang jelas
	2	Siswa melakukan role playing dengan suara pelan dan kurang jelas
	1	Siswa melakukan role playing dengan suara yang sangat pelan dan tidak jelas
2.	4	Pada saat role playing siswa beradaptasi sesuai dengan peran masing-masing
	3	Siswa kurang beradaptasi dalam role playing
	2	Masih ada beberapa siswa yang tidak paham dalam melakukan role playing
	1	Siswa tidak bisa beradaptasi sesuai dengan peran masing-masing
3.	4	Siswa memerankan tokoh sesuai dengan peran yang diperankan dengan bagus.
	3	Siswa melakukan role playing sesuai dengan peran yang diperankan dengan cukup bagus
	2	Siswa melakukan role playing ala kadarnya (kurang bagus)
	1	Siswa melakukan role playing tidak sesuai dengan peran yang diperankan (tidak bagus)
4.	4	Siswa berdialog dengan intonasi yang bagus dan lancar
	3	Siswa berdialog dengan intonasi yang bagus tetapi kurang lancar
	2	Siswa berdialog dengan intonasi yang jelek
	1	Siswa berdialog dengan intonasi yang sangat jelek
5.	4	Siswa melakukan kerjasama antar pemain sehingga role playing dilaksanakan dengan baik
	3	Siswa kurang melakukan kerjasama antar pemain sehingga role playing dilaksanakan tidak maksimal
	2	Siswa hampir tidak melakukan kerjasama antar pemain yang lain
	1	Siswa tidak melakukan kerjasama antar pemain yang lain
6.	4	Siswa melakukan tambahan-tambahan dialog yang mengakibatkan role playing semakin jelas
	3	Siswa melakukan role playing sesuai dengan naskah yang telah tersedia
	2	Siswa melakukan tambahan-tambahan dialog tetapi justru menimbulkan makna yang rancu
	1	Siswa melakukan tambahan-tambahan dialog yang menyimpang dari naskah aslinya

7.	4	Siswa melakukan role playing dengan sungguh-sungguh dan serius
	3	Siswa melakukan role playing dengan sungguh-sungguh tetapi kadang-kadang tertawa sendiri
	2	Siswa melakukan role playing dengan sering tertawa sendiri
	1	Siswa melakukan role playing dengan tidak sungguh-sungguh dan tidak serius
8.	4	Siswa melakukan role playing dengan adanya hal yang baru dan sangat bagus
	3	Siswa melakukan role playing dengan adanya hal yang baru dan bagus
	2	Siswa melakukan role playing dengan adanya hal yang baru dan kurang bagus
	1	Siswa melakukan role playing tanpa adanya hal baru



**REKAPITULASI DATA KINERJA GURU**

Nama Guru : Dra. Retnaningsih

Kelas : VIII A

## Pertemuan 1

No	Observer	Aspek yang diamati											Jumlah	
		1a	1b	1c	2a	2b	2c	2d	2e	2f	3a	3b		3c
1	Aulia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
2	Iis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
3	Ratih	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
4	Monita	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
Rata-rata													11	
Persentase													91.67%	
Kriteria													Baik	

## Pertemuan 2

No	Observer	Aspek yang diamati											Jumlah	
		1a	1b	1c	2a	2b	2c	2d	2e	2f	3a	3b		3c
1	Aulia	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10
2	Iis	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
3	Ratih	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10
4	Monita	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
Rata-rata													10.5	
Persentase													87.50%	
Kriteria													Baik	

## Pertemuan 3

No	Observer	Aspek yang diamati											Jumlah	
		1a	1b	1c	2a	2b	2c	2d	2e	2f	3a	3b		3c
1	Aulia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11
2	Iis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11
3	Ratih	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11
4	Monita	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11
Rata-rata													11	
Persentase													91.67%	
Kriteria													Baik	

Rt2 90.28%

### REKAPITULASI DATA KINERJA GURU

Nama Guru : Dra. Retnaningsih

Kelas : VIII C

#### Pertemuan 1

No	Observer	Aspek yang diamati											Jumlah	
		1a	1b	1c	2a	2b	2c	2d	2e	2f	3a	3b		3c
1	Aulia	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	10
2	Iis	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10
3	Ratih	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	10
4	Monita	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
Rata-rata													10.25	
Persentase													85.42%	
Kriteria													Baik	

#### Pertemuan 2

No	Observer	Aspek yang diamati											Jumlah	
		1a	1b	1c	2a	2b	2c	2d	2e	2f	3a	3b		3c
1	Aulia	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10
2	Iis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
3	Ratih	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
4	Monita	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
Rata-rata													11	
Persentase													91.67%	
Kriteria													Baik	

#### Pertemuan 3

No	Observer	Aspek yang diamati											Jumlah	
		1a	1b	1c	2a	2b	2c	2d	2e	2f	3a	3b		3c
1	Aulia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11
2	Iis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11
3	Ratih	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11
4	Monita	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11
Rata-rata													11	
Persentase													91.67%	
Kriteria													Baik	

Rt2 89.58%

## Lampiran 26. Contoh Lembar Observasi Kinerja Guru

## LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU

Nama Guru : Dra. Retnaningsih

Pertemuan ke : 2 / 80

Berilah tanda cek pada kolom yang disediakan.

No	Aspek yang diamati	Ya	Tidak
1.	PENDAHULUAN		
	a. Memotivasi dan apersepsi siswa dalam pembelajaran	✓	
	b. Menyampaikan tujuan pembelajaran		✓
	c. Membagi siswa dalam kelompok	✓	
2.	KEGIATAN INTI		
	a. Membagikan LKS	✓	
	b. Membimbing siswa pada waktu proses <i>role playing</i> .	✓	
	c. Mengamati siswa pada waktu pembelajaran dan menegur siswa yang tidak memperhatikan	✓	
	d. Menggunakan media pembelajaran	✓	
	e. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya	✓	
	f. Menambah konsep/ penguatan	✓	
3.	PENUTUP		
	a. Membimbing siswa dalam membuat kesimpulan	✓	
	b. Mengingatkan siswa untuk belajar	✓	
	c. Memberi penugasan pada siswa	✓	
JUMLAH			

Semarang,

Observer,


  
Retnaningsih



**TANGGAPAN SISWA TENTANG PEMBELAJARAN VIII A**

No	Nama	Pertanyaan						
		1	2	3	4	5	6	7
1	UC-1	1	0	1	1	1	1	0
2	UC-2	1	1	1	1	1	1	1
3	UC-3	1	1	0	1	1	1	1
4	UC-4	1	1	1	1	1	1	1
5	UC-5	1	1	0	1	1	1	1
6	UC-6	1	1	1	1	1	1	1
7	UC-7	1	1	0	1	1	1	1
8	UC-8	1	1	0	1	1	0	0
9	UC-9	1	1	1	1	1	1	1
10	UC-10	1	1	1	1	0	1	1
11	UC-11	1	1	1	1	1	1	1
12	UC-12	1	1	1	1	1	1	1
13	UC-13	1	1	0	0	1	1	1
14	UC-14	1	1	1	1	1	1	1
15	UC-15	1	1	0	1	1	1	1
16	UC-16	1	1	1	1	1	1	1
17	UC-17	1	1	0	1	1	1	1
18	UC-18	1	1	0	1	1	1	1
19	UC-19	1	0	1	1	1	1	1
20	UC-20	1	1	1	1	1	1	1
21	UC-21	1	0	1	1	1	0	1
22	UC-22	1	1	1	1	0	0	1
23	UC-23	1	1	1	1	0	1	0
24	UC-24	1	0	1	1	1	1	1
25	UC-25	1	1	1	1	1	1	0
26	UC-26	1	1	1	1	1	0	1
27	UC-27	1	1	1	1	1	1	1
28	UC-28	1	1	1	1	1	1	1
29	UC-29	1	1	1	1	1	1	1
30	UC-30	1	0	1	1	1	1	1
31	UC-31	1	1	1	1	1	1	1
32	UC-32	1	1	1	1	1	0	1
33	UC-33	1	0	1	1	1	1	1
34	UC-34	1	1	1	1	1	0	1
35	UC-35	1	1	1	1	0	1	1
36	UC-36	1	1	1	1	1	1	1
37	UC-37	1	1	1	1	0	1	0
38	UC-38	1	1	1	1	1	1	0
39	UC-39	1	0	1	1	1	1	1
40	UC-40	1	1	1	1	1	1	0
Jumlah Skor		40	33	32	39	35	34	33
Persentase		100.00%	82.50%	80.00%	97.50%	87.50%	85.00%	82.50%
Kriteria		Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik

### TANGGAPAN SISWA TENTANG PEMBELAJARAN VIII C

No	Nama	Pertanyaan						
		1	2	3	4	5	6	7
1	UC-1	1	0	0	0	1	1	1
2	UC-2	1	1	1	1	1	1	1
3	UC-3	1	1	1	0	1	1	1
4	UC-4	1	1	1	1	1	1	1
5	UC-5	1	1	1	1	1	1	1
6	UC-6	1	1	1	1	1	1	1
7	UC-7	1	1	1	1	1	1	1
8	UC-8	1	1	1	1	1	1	1
9	UC-9	1	1	1	1	1	1	1
10	UC-10	1	1	1	1	1	1	1
11	UC-11	1	1	1	0	0	1	0
12	UC-12	1	1	0	1	1	1	1
13	UC-13	1	1	1	1	1	1	1
14	UC-14	1	1	1	1	1	1	1
15	UC-15	1	1	1	1	1	1	1
16	UC-16	1	0	0	1	1	1	1
17	UC-17	1	1	1	1	1	1	0
18	UC-18	0	0	0	0	0	1	0
19	UC-19	1	1	1	1	1	1	1
20	UC-20	1	1	0	1	1	1	1
21	UC-21	1	1	0	1	1	1	1
22	UC-22	1	1	1	1	1	1	1
23	UC-23	1	1	1	1	1	1	1
24	UC-24	1	1	1	1	1	1	1
25	UC-25	1	0	1	1	1	1	1
26	UC-26	1	1	1	1	1	1	1
27	UC-27	1	1	1	1	1	1	1
28	UC-28	1	1	1	1	1	1	1
29	UC-29	1	1	1	1	1	1	1
30	UC-30	1	0	0	1	1	1	1
31	UC-31	0	1	1	0	0	1	0
32	UC-32	1	0	1	1	1	1	1
33	UC-33	1	1	1	1	0	1	0
34	UC-34	0	1	0	0	0	0	0
35	UC-35	1	0	1	1	1	1	1
36	UC-36	1	1	0	1	1	1	0
37	UC-37	1	0	1	1	1	1	1
38	UC-38	1	1	1	1	1	1	1
39	UC-39	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah Skor		36	31	30	33	34	38	32
Persentase		92.31%	79.49%	76.92%	84.62%	87.18%	97.44%	82.05%
Kriteria		Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik



**ANGKET TANGGAPAN GURU  
TERHADAP PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN JAS  
MELALUI METODE *ROLE PLAYING* SMP 10 SEMARANG  
TAHUN AJARAN 2009/2010**

Nama Guru : Dra. Retnaningsih  
Pengampu : Biologi  
Kelas : VIII

No	Pertanyaan	Tanggapan
1.	Bagaimana aktivitas siswa selama pembelajaran sistem peredaran darah dengan penerapan pendekatan JAS melalui metode <i>role playing</i> ?	Bagus, baik yang di peran maupun sebagai audiens.
2.	Apa kelebihan yang ditemukan selama kegiatan belajar mengajar dengan penerapan pendekatan JAS melalui metode <i>role playing</i> ?	Anak lebih memahami materi dan mudah diingat.
3.	Kesulitan apa yang dihadapi saat pembelajaran dengan penerapan pendekatan JAS melalui metode <i>role playing</i> ?	Harus ekstra menguasai kelas karena audiens yang cenderung ramai dan tidak memperhatikan.
4.	Apakah dengan penerapan pendekatan JAS melalui metode <i>role playing</i> dapat mempermudah menyampaikan informasi?	Ya. hanya butuh waktu di luar jam utk latihan dialog dan menggambar/mengsketsa <i>role playing</i> .
5.	Apakah dengan penerapan pendekatan JAS melalui metode <i>role playing</i> kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif?	Pada saat proses pembelajaran ya. tp utk penguatannya tidak efektif. butuh waktu di luar jam.



## DOKUMENTASI PENELITIAN



Siswa sedang mengerjakan LKS



Siswa memperhatikan *Role playing*



Guru memberi penguatan dengan Charta



Guru memberi penguatan dengan CD Pembelajaran



Siswa melakukan *role playing* di dalam kelas



Siswa melakukan *role playing* di luar kelas