PENGGUNAAN MEDIA ALAT PERAGA PADA MATERI SISTEM TRANSPORTASI DI SMPN 7 BANDA ACEH

S K R I P S I

Diajukan Oleh

Sarah Sapnaranda
NIM. 281324925

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2017/1438 H

PENGGUNAAN MEDIA ALAT PERAGA PADA MATERI SISTEM TRANSPORTASI DI SMPN 7 BANDA ACEH

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh

SARAH SAPNARANDA
NIM. 281324925
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujui oleh:

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Dra. Nursalmi Mahdi, M.Ed.St	Nurlia Zahara, M.Pd
NIP. 195402231985032001	NIP. -

PENGGUNAAN MEDIA ALAT PERAGA PADA MATERI SISTEM TRANSPORTASI DI SMPN 7 BANDA ACEH

S K R I P S I

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal: Jumat, 28 Juli 2017 / 4 Dzulqa'dah 1438 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dra. Nursalmi Mahdi, M.Ed.St
NIP. 195402231985032001

Sekretaris,

Nurasiah, M.Pd
NIP. 197906252005012007

Penguji I,

Nafisah Hanim, M.Pd
NIP. -

Penguji II,

Qudwatin Nisak M.Isa, S.Ag. S.Si., M.Ed
NIP. 197712302003122002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam, Banda Aceh

Dr. Mujiburrahman, M. Ag
NIP. 197109082001121001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:
Nama : Sarah Sapnaranda
NIM : 281324925
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penggunaan Media Alat Peraga pada Materi Sistem Transportasi di SMPN 7 Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya ini, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh,
Yang Menyatakan

(Sarah Sapnaranda)
281324925

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis haturkan atas kehadirat Allah swt. yang telah melimpahkan kemudahan, dan rahmat-Nya. Shalawat dan salam kepada junjungan alam Nabi Muhammad saw, beserta keluarga dan sahabat yang telah membawa risalah Islam bagi seluruh umat manusia dalam memperbaiki iman dan akhlak.

Atas izin Allah SWT, penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul ***"penggunaan media alat peraga pada materi sistem transportasi di SMPN 7 Banda Aceh"***. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi dan memenuhi syarat-syarat kelengkapan akademik dalam menyelesaikan studi guna memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Dalam penyelesaian skripsi ini tentunya penulis mempunyai banyak kendala dan tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari dosen pembimbing dan orang-orang yang telah membantu penulis. Untuk itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Nursalmi Mahdi, M.Ed.St selaku pembimbing akademik sekaligus pembimbing I yang selama ini telah meluangkan banyak waktu untuk membimbing, menasehati, serta mengarahkan penulis dalam penyelesaian skripsi ini dengan penuh kesabaran.
2. Ibu Nurlia Zahara, M.Pd selaku pembimbing II juga telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran, dan memberikan semangat sehingga berkat beliau penulis pun dapat menyelesaikan skripsi ini.

3. Bapak Dr. Mujiburrahman, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
4. Bapak Samsul Kamal, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi. Seluruh Staf beserta Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry.
5. Ucapan terima kasih kepada kepala sekolah, guru, dan peserta didik SMPN 7 Banda Aceh.
6. Para sahabat Maulizar, Puput, Rifdah, Yenni, Atun, Liza, kak Waddah, kak Atul yang telah ikut membantu penulis selama ini beserta teman-teman biologi unit V angkatan 2013.

Terima kasih yang tak terhingga kepada almarhum Ayahanda Zainal Abidin dan Ibunda Cut Raswati yang selalu mendukung dan mendoakan penulis, juga kepada kakak Gusti, abang Dedi, adek Randa serta kepada calon suami abang Taufiqul Hadi yang telah mendukung dan membantu selama pembuatan skripsi.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu kritikan dan saran sangat penulis harapkan untuk perbaikan pada masa yang akan datang. Akhirnya penulis mengucapkan banyak terima kasih terhadap pihak yang telah membantu semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua, Aamin ya Rabbal ‘Alamin.

Banda Aceh, 30 Juni 2017
Penulis

Sarah Sapnaranda

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL ..... **i**
PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **ii**
PENGESAHAN SIDANG ..... **iii**
SURAT PERNYATAAN ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xi**
ABSTRAK ..... **xii**

BAB I : PENDAHULUAN
A. Latar Belakang Masalah..... 1
B. Rumusan Masalah 6
C. Tujuan Penelitian 6
D. Manfaat Penelitian 6
E. Definisi Operasional 7

BAB II : LANDASAN TEORITIS
A. Pengertian dan Manfaat Media Pembelajaran 10
B. Media Alat Peraga 15
C. Respon.....19
D. Pengertian Hasil Belajar 22
E. Materi Sistem Peredaran Darah 24

BAB III : METODE PENELITIAN
A. Rancangan Penelitian 37
B. Populasi dan Sampel 38
C. Tempat dan Waktu Penelitian 38
D. Instrumen Pengumpulan Data 38
E. Teknik Pengumpulan Data 39
F. Teknik Analisis Data 40
G. Hipotesis Penelitian.....42

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
A. Hasil Penelitian.....44
1. Respon Peserta Didik terhadap Penggunaan Media

Alat Peraga ……...……..44
2. Hasil Belajar Peserta Didik dengan menggunakan Media Alat Peraga…….……..46
B. Pembahasan……..49

BAB V : KESIMPULAN
A. Kesimpulan……..54
B. Saran……....54

DAFTAR PUSTAKA..... …56
LAMPIRAN-LAMPIRAN 60
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....….119

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1 : Plasma Darah 26
2.2 : Eritrosit..... 27
2.3 : Leukosit..... 27
2.4 : Trombosit (Keping Darah)..... 28
2.5 : Jantung 30
2.6 : Pembuluh *Arteri* dan Pembuluh *Vena*..... 32
2.7 : Proses Peredaran Darah……...34
4.1 : Grafik Persentase Respon Peserta didik..... 46
4.2 : Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata *Pre-test* dan *Post-test* pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen..... 48

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

2.1 : Bagan Komunikasi 11
2.2 : Perbandingan Antara Pembuluh Arteri dan Pembuluh Vena 31
3.1 : Rancangan Penelitian 37
3.2 : Kategori Perolehan Skor *N-Gain* 42
4.1 : Hasil Keseluruhan Respon Peserta didik dengan Penggunaan Media Alat Peraga 45
4.2 : Perbedaan Nilai *Pre-test* dan *Post-test* pada Kelas Kontrol dan Eksperimen 47
4.3 : Pengujian Hipotesis 49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1 : Surat Keputusan Pembimbing Skripsi dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan 59
2 : Surat Izin Melakukan Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan 60
3 : Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian dari Dinas Pendidikan Banda Aceh 61
4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari SMPN 7 Banda Aceh 62
5 : Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Media Alat Peraga 64
6 : Angket Respon Peserta Didik Terhadap Media Alat Peraga 65
7 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 68
8 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol 75
9 : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 82
10 : Kisi-kisi Soal 86
11 : Lembar Soal *Pre-Test* 93
12 : Kunci Jawaban Soal *Pre-Test* 98
13 : Lembar Soal Post-Test 99
14 : Kunci Jawaban Soal Post-Test 104
15 : Analisis Data Respon Peserta Didik Kelas VIII SMPN 7 Banda Aceh 105
16 : Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMPN 7 Banda Aceh 107
17 : Titik Persentase Distribusi t 113
18 : Foto Penelitian 114
19 : Daftar Riwayat Hidup 119

ABSTRAK

Salah satu faktor yang berperan untuk mencapai tujuan dalam proses pembelajaran adalah penggunaan media. Selain menjadi perantara, media juga berperan sebagai penyampai pesan pembelajaran yang diberikan oleh guru sehingga dapat diterima secara baik oleh peserta didik. Media pembelajaran tidak hanya berupa buku cetak atau gambar, tetapi bisa juga dengan alat salah satunya alat peraga. Akan tetapi kenyataannya, guru biologi SMPN 7 masih kurang mengkombinasikan media pendukung selain media cetak. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang memahami materi yang abstrak dan hasil belajar yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan media alat peraga dan apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan dengan kelas yang tidak menggunakan media alat peraga pada materi sistem transportasi. Rancangan penelitian menggunakan metode *quasi experimental* yaitu *non equivalent control group design.* Populasinya adalah seluruh kelas VIII SMPN 7 Banda Aceh yang berjumlah 7 kelas, sedangkan sampelnya adalah kelas $VIII_4$ yang berjumlah 25 dan $VIII_3$ berjumlah 26 peserta didik. Pengumpulan data melalui angket untuk mengetahui respon peserta didik dan *pre-test post-test* untuk mengetahui hasil belajar. Analisis respon peserta didik menggunakan rumus persentase, sedangkan hasil belajar menggunakan statistik uji-t. Hasil analisis data diketahui bahwa respon peserta didik tergolong kategori sangat baik sehingga terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara peserta didik yang menggunakan dengan yang tidak menggunakan media alat peraga pada materi sistem transportasi dengan hasil belajar 81 diperoleh kelas eksperimen dan 74,8 di kelas kontrol dimana t_{hitung} sebesar 2,881 dan nilai t_{tabel} 1,6. Maka, diperoleh kesimpulan apabila respon peserta didik baik maka hasil belajar peserta didik meningkat.

Kata Kunci : *Media, Alat Peraga, Respon, Hasil Belajar*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, latihan yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tetap.[1] Proses kegiatan pendidikan banyak faktor yang berperan dalam mencapai tujuannya seperti persiapan, strategi, metode, model, pendekatan, dan media. Pengaplikasian komponen-komponen tersebut dapat membantu terwujudnya tujuan pembelajaran dan pemahaman peserta didik akan semakin bertambah. Pengajaran akan lebih efektif apabila objek dan kejadian yang menjadi bahan pengajaran dapat divisualisasikan secara realistik atau menyerupai keadaan yang sebenarnya, namun tidaklah berarti bahwa media harus selalu menyerupai keadaan yang sebenarnya.[2]

Media memiliki peran yang sangat penting karena dapat memvisualisasikan secara langsung bentuk, proses, atau struktur dari suatu benda. Media juga merupakan perantara guru dengan peserta didik sehingga peserta didik mampu menangkap dan menerima pesan dari pembelajaran yang diberikan oleh guru. Pemilihan media harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan sifat materi

---

[1] Dedi Mulyasana, *Pendidikan Bermutu dan Berdaya Saing*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), h. 4.

[2] Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h. 9.

yang menjadi pokok utama pembelajaran. Media pembelajaran diartikan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (*message*), merangsang pikiran, perasaaan, perhatian dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar.[3] Pesan yang disampaikan adalah ajaran atau didikan yang ada dalam kurikulum. Sumber pesan bisa guru, siswa, buku, dan media.[4]

Berdasarkan pendapat di atas dapat diketahui bahwa media tak pernah lepas dalam proses belajar mengajar. Penggunaan berbagai macam media dapat membuat peserta didik memahami secara lebih mudah dan materi yang ingin disampaikan guru selesai secara tuntas dan berkualitas. Umumnya guru menggunakan media cetak, media gambar, sebahagian guru memakai media *audio* jika media tersebut tersedia di sekolah. Namun, sedikit sekali guru yang mampu mengembangkan barang-barang yang tidak berguna menjadi media belajar.

Hal ini masih ditemukan di sekolah seperti hasil wawancara awal peneliti di SMPN 7 Banda Aceh, dengan salah satu guru biologi SMPN 7 bahwa proses belajar masih kurang mengkombinasikan media pendukung selain media cetak. Guru hanya menggunakan buku paket biologi, tidak menggunakan LKPD yang dibuat sendiri melainkan hanya berpedoman pada perintah dan soal-soal yang ada di buku paket. Media bantu lainnya yang digunakan guru adalah media papan tulis (*whiteboard*). Pembelajaran dilakukan di dalam kelas dan kurang memanfaatkan

---

[3] Muhammad Ali, *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2010), h. 89.

[4] Arief Sadiman. S, dkk, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), h. 12.

media yang ada di laboratorium biologi sekolah tersebut seperti pemakaian torso dan lainnya.[5]

Kurangnya pemakaian media lain seperti media gambar, *video*, atau media buatan dalam pembelajaran biologi akan membuat minat belajar peserta didik kurang karena terdapat banyak materi yang abstrak dalam pembelajarannya. Salah satu materi yang asbtrak adalah materi sistem transportasi yang membahas tentang tekanan darah, merupakan salah satu materi sulit karena proses tekanan dan peredaran darah terjadi di dalam tubuh manusia dan tidak dapat dilihat langsung oleh peserta didik. Jika penyampaian materi oleh guru hanya menggunakan media gambar dan media cetak saja maka materi ini akan sulit dipahami oleh peserta didik.

Hasil wawancara dengan beberapa peserta didik kelas XI yang pernah belajar materi ini mengatakan bahwa mereka kurang paham akan materi tersebut, karena saat belajar materi tersebut guru hanya menjelaskan teorinya saja, tanpa ada media lain seperti *video* atau media peraga sehingga peserta didik kurang dapat memahami proses peredaran darah di dalam tubuh manusia meskipun setiap peserta didik memilikinya.[6]

Firman Allah dalam Al-Qur'an Surah Qaf:

وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ وَنَعْلَمُ مَا تُوَسْوِسُ بِهِۦ نَفْسُهُۥ ۖ وَنَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ
حَبْلِ ٱلْوَرِيدِ ﴿١٦﴾

---

[5] Hasil wawancara dengan guru bidang studi Biologi, 6 oktober 2016.

[6] Hasil wawancara dengan siswa kelas XI, 6 oktober 2016.

"Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dan mengetahui apa yang dibisikkan oleh hatinya, dan Kami lebih dekat kepadanya daripada urat lehernya" (Q.S Qaf: 16)

Kata *Al-warid* ada yang memahaminya dengan urat leher ada juga yang mengartikannya urat-urat yang tersebar di tubuh manusia dimana darah mengalir. Ibn 'Asyur mengartikannya sebagai pembuluh darah di jantung manusia. Betapapun, kata tersebut bermaksud menggambarkan sesuatu yang menyatu dalam diri manusia sehingga sangat dekat pada diri masing-masing orang. Bahkan menurut Ibn 'Asyur sebagaimana yang dikutip oleh Quraish Shihab pembuluh darah itu kendati sangat dekat tapi karena ketersembunyiannya, maka manusia tidak merasakan kehadirannya dalam dirinya. Demikian juga dengan kedekatan Allah melalui pengetahuan-Nya manusia tidak merasakannya.[7]

Meskipun pembuluh darah sangat dekat dengan manusia, namun dalam mempelajarinya diperlukan media yang nyata untuk dapat diamati proses mekanisme sistem peredaran darah tersebut. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran yaitu dengan penggunaan media alat peraga. Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran dapat menurunkan keabstrakan dari konsep, serta peserta didik akan mampu berfikir dan mempunyai pengalaman langsung dengan melihat, meraba, juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik untuk mencapai KD 3.8 Memahami tekanan zat cair dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari untuk menjelaskan tekanan darah, difusi pada peristiwa respirasi, dan tekanan osmosis.

---

[7] Quraish Shihab. M, *Tafsir Al-Mishbah*, Vol. 13, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 291.

Alat peraga dapat dikreasikan dengan biaya yang terjangkau, misalnya dengan menggunakan media dari bahan bekas yang tidak digunakan lagi dan mudah dalam memperolehnya. Bahan-bahan bekas dapat dimanfaatkan dalam mengajar karena di sekitar lingkungan banyak sekali terdapat barang bekas yang tidak terpakai. Namun, barang bekas itu masih dapat digunakan lagi diantaranya sebagai media pembelajaran. Tujuan dari penggunaan bahan bekas juga dapat meningkatkan kreativitas anak.[8]

Penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan media alat peraga diperkuat oleh hasil penelitian dari Hartati yang menyimpulkan bahwa pengembangan alat peraga tersebut secara signifikan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dan hasil belajar[9], juga penelitian oleh Dharis bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran terbukti lebih memudahkan peserta didik dalam memahami materi, sebab peserta didik merasa lebih senang dan tertarik dengan pembelajaran menggunakan alat peraga.[10] Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **Penggunaan Media Alat Peraga pada Materi Sistem Transportasi di SMPN 7 Banda Aceh.**

---

[8] Sri Hardiningsih Hanafi, Sujarwo, "Upaya Meningkatkan Kreatifitas Anak dengan Memanfaatkan Media Barang Bekas di TK Kota Bima", *Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat*, Vol. 2, No. 2, (2015), h. 217.

[9] Hartati B, "Pengembangan Alat Peraga Gaya Gesek untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA", *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia,* Vol. 6, No. 1, (2010), h. 128.

[10] Dharis Dwi Apriliyanti, dkk, "Pengembangan Alat Peraga IPA Terpadu pada Tema Pemisahan Campuran untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains", *USEJ*, Vol. 4, No. 2, (2015), h. 840.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah respon peserta didik SMPN 7 Banda Aceh terhadap penggunaan media alat peraga pada materi sistem transportasi?
2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan media alat peraga dengan kelas yang tidak menggunakan media alat peraga pada materi sistem transportasi?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui respon peserta didik SMPN 7 Banda Aceh terhadap penggunaan media alat peraga pada materi sistem transportasi.
2. Untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan media alat peraga dengan kelas yang tidak menggunakan media alat peraga pada materi sistem transportasi.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritik

   Hasil penelitian diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam mengkreasikan media sebagai penunjang dalam proses pembelajaran pada materi belajar di Tingkat Pendidikan Sekolah Menengah Pertama khususnya dengan menggunakan media alat peraga yang mudah diperoleh dan digunakan.

2. Manfaat praktik

   a. Bagi guru, dapat menambah wawasan dan kreatifitas untuk mengembangkan media dan diharapkan guru menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

   b. Bagi peserta didik, dapat menumbuhkan semangat dalam belajar serta dapat memudahkan konsep-konsep materi yang sulit sehingga hasil belajar yang dicapai lebih baik dan memuaskan.

   c. Bagi sekolah, dapat dijadikan sebagai salah satu bahan masukan bagi guru dan sekolah dalam rangka meningkatkan dan memperbaiki kualitas belajar mengajar.

E. Definisi Operasional

1. Media alat peraga

   Media adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.[11] Alat peraga adalah alat (benda) yang digunakan untuk memperagakan fakta atau prosedur tertentu agar tampak lebih nyata. Membantu guru untuk mencegah terjadinya verbalisme pada diri peserta didik.[12] Media alat peraga yang

---

[11] Siarni, Marungkil Pasaribu, dan Amran Rede, "Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 07 Salule Mamuju Utara", *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol. 3, No. 2, h. 97.

[12] Suyanto dan Asep Jihad, *Menjadi Guru Professional*, (Jakarta, Esensi, 2013), h, 107.

dimaksudkan dalam penelitian ini adalah media buatan yang berasal bahan bekas dibuat untuk mewakili proses tekanan dan sistem peredaran darah manusia pada materi sistem transportasi.

2. Respon

   Respon dapat berupa respon positif dan respon negatif. Respon peserta didik dapat dilihat dari ekspresi, pendapat langsung perihal media, mudah atau sulitnya memahami pesan pembelajaran dalam media.[13] Respon yang akan menjadi sasaran dalam penelitian ini adalah respon peserta didik atau pendapat setelah proses pembelajaran dengan menggunakan media alat peraga yang meliputi ketertarikan peserta didik, ekspresi atau semangat, pendapat peserta didik, dan keterbantuan media alat peraga dalam memahami pesan pembelajaran.

3. Hasil belajar

   Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan orang berubah dalam perilaku, sikap, dan kemampuannya. Kemampuan-kemampuan yang menyebabkan perubahan tersebut menjadi kemampuan kognitif yang meliputi pengetahuan dan pemahaman, kemampuan sensorik-motorik yang meliputi keterampilan melakukan gerak badan dalam urutan tertentu, dan kemampuan dinamika efektif yang meliputi sikap dan nilai yang meresapi perilaku dan tindakan.[14] Hasil belajar yang akan

---

[13] Rudi Susilana, Cepi Riyana, *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*, (Bandung: Wacana Prima, 2009), h. 83.

[14] Rosma Hartiny Sam's, *Model Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta: Teras, 2010), h. 34 - 35.

dilihat dalam penelitian ini yaitu nilai peserta didik yang diperoleh dari pemberian *pretest* dan *posttest*.

4. Materi sistem transportasi

   Sistem transportasi merupakan materi yang dipelajari pada kelas VIII dengan KD 3.8 Memahami tekanan zat cair dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari untuk menjelaskan tekanan darah, difusi pada peristiwa respirasi, dan tekanan osmosis. Peneliti mengambil fokus submateri tentang tekanan darah dan sistem peredaran darah manusia dengan proses belajar menggunakan media alat peraga yang dibuat dari bahan bekas.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Pengertian dan Manfaat Media dalam Pembelajaran

1. Pengertian media pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah dapat diartikan sebagai perantara atau pengantar. Rossi dan Breidle mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk tujuan pendidikan. Lebih jauh lagi Briggs menyatakan media adalah alat untuk memberi perangsang bagi peserta didik supaya terjadi proses belajar.[15]

Media pembelajaran diartikan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (*message*), merangsang pikiran, perasaaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar.[16] Oleh karena itu, kehadiran media menjadi komponen yang penting dalam proses pembelajaran sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi kondisi, suasana dan lingkungan belajar yang diciptakan oleh guru.

Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membuat pembelajaran semakin efektif baik dalam penggunaan waktu, merangsang peserta didik menjadi lebih aktif khususnya pada segi kognitif, peserta didik mampu menerima pesan dari materi pembelajaran yang sulit dipahami jika guru hanya menyampaikan

---

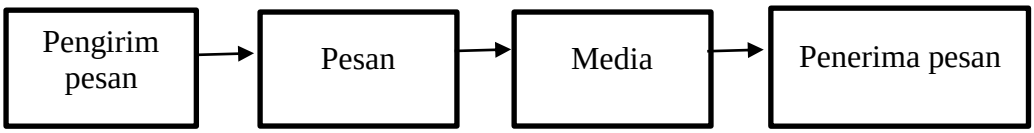
[15] Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Kencana: Jakarta, 2012), h. 204.

[16] Muhammad Ali, *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2010), h. 89.

secara verbal, serta dapat berinteraksi langsung dengan media yang digunakan oleh guru. Seperti yang dikemukakan oleh Hamalik dalam Azhar bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi, dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik.[17]

Interaksi antara guru dan peserta didik menimbulkan adanya komunikasi dalam proses belajar mengajar saat pertukaran informasi tentang materi pembelajaran di dalam kelas. Namun demikian, proses komunikasi bisa saja terjadi hambatan artinya tidak selamanya pesan yang disampaikan oleh guru sebagai pengirim pesan dapat mudah diterima oleh peserta didik. Bahkan adakalanya, pesan yang ingin disampaikan oleh guru tidak sesuai dengan maksud yang disampaikan.

Oleh sebab itu, dalam suatu proses komunikasi diperlukan saluran yang berfungsi untuk mempermudah penyampaian pesan. Inilah hakikat perlu adanya media sebagai perantara komunikasi. Berikut bagan komunikasi dengan menggunakan media pada Bagan 2.1[18]



Bagan 2.1: Bagan Komunikasi

---

[17] Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran,* (Jakarta: Rajawali, 2013), h. 19.

[18] Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran, ...* , h. 206.

Berdasarkan bagan di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa fungsi media sebagai alat bantu untuk guru dalam mengkomunikasikan pesan, agar proses komunikasi berjalan dengan baik dan sempurna sehingga tidak mungkin ada kesalahan atau dengan menggunakan media bisa meminimalisir kesalahan penyampaian pesan dalam belajar.

2. Landasan penggunaan media pembelajaran

Penggunaan media dalam pembelajaran dapat ditinjau dari beberapa aspek yang mendukung bahwa penggunaan media itu penting sehingga menjadi landasan dalam pembelajaran, antara lain landasan filosofis, psikologis, teknologis, dan empiris.

a. Landasan filosofis

Beragamnya media yang digunakan dalam pembelajaran dapat membuat peserta didik memilih media yang sesuai dengan karakteristik pribadinya. Jika guru menganggap peserta didik sebagai anak manusiawi yang memiliki kepribadian, harga diri, motivasi, dan memiliki kemampuan pribadi yang berbeda, maka baik menggunakan media atau tidak proses pembelajaran akan tetap menggunakan pendekatan humanis.

b. Landasan psikologis

Pemilihan media yang tepat dapat menarik perhatian peserta didik dan memberikan kejelasan obyek yang diamatinya. Bahan pembelajaran yang akan diajarkan disesuaikan dengan pengalaman peserta didik. Agar pemahaman dan persepsi peserta didik sama hendaknya diupayakan secara optimal proses pembelajaran dapat berangsur secara efektif.

c. Landasan teknologi

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat memecahkan masalah dalam situasi dimana kegiatan belajar itu mempunyai tujuan dan terkontrol. Teknologi pembelajaran dalam pemanfaatannya dapat dikombinasikan agar menjadi sistem pembelajaran yang lengkap.

d. Landasan empiris

Pemilihan media pembelajaran hendaknya jangan atas dasar kesukaan guru saja, tetapi harus mempertimbangkan kesesuaian antara karakteristik peserta didik, karakteristik materi pelajaran, dan karakteristik media itu sendiri.[19]

3. Manfaat dan fungsi media pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran selain membantu guru dalam menyampaikan pesan/materi kepada peserta didik, sebagai perantara, juga memiliki beberapa manfaat yang lain, yaitu:

a. Menangkap suatu objek atau peristiwa-peristiwa tertentu

Peristiwa penting atau objek langka yang tidak dapat dilihat dan disaksikan langsung oleh peserta didik maka dapat diabadikan oleh guru dengan menggunakan foto, film atau direkam melalui *video*.

b. Memanipulasi keadaan, peristiwa, atau objek tertentu

Melalui media pembelajaran, guru dapat menyajikan bahan pelajaran yang bersifat abstrak menjadi konkret sehingga mudah dipahami dan dapat

---

[19] Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2010), h. 12 - 16.

menghilangkan verbalisme. Misalkan untuk menyampaikan bahan pelajaran tentang sistem peredaran darah pada manusia, maka dapat menggunakan media film maupun media buatan.

Media pembelajaran juga dapat membantu menampilkan objek yang terlalu besar yang tidak dapat ditampilkan di dalam kelas maupun objek yang terlalu kecil yang sulit dilihat dengan menggunakan mata telanjang.

c. Menambah gairah dan motivasi belajar peserta didik

Penggunaan media dapat menambah motivasi belajar sehingga perhatian peserta didik terhadap materi pembelajaran dapat lebih meningkat.[20]

Penggunaan media selain memiliki manfaat bagi guru dan peserta didik, juga memiliki beberapa fungsi umum sebagai berikut:

1) Fungsi komunikatif. Media pembelajaran dapat digunakan untuk memudahkan komunikasi antara penyampai pesan dan penerima pesan.
2) Fungsi motivasi. Melalui penggunaan media pembelajaran diharapkan peserta didik akan lebih termotivasi dan memudahkan dalam mempelajari materi pelajaran sehingga dapat lebih meningkatkan gairah peserta didik untuk belajar.
3) Fungsi kebermaknaan. Pembelajaran bukan hanya dapat meningkatkan penambahan informasi sebagai pengembangan aspek kognitif tahap rendah saja, akan tetapi dapat meningkatkan

---

[20] Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2012), h. 74.

kemampuan peserta didik untuk menganalisis dan mencipta sebagai aspek kognitif tahap tinggi. Bahkan bisa meningkatkan aspek sikap dan keterampilan.[21]

4) Kemampuan fiksatif. Media dapat menangkap, menyimpan, dan menampilkan kembali suatu obyek atau kejadian kemudian dapat disimpan dan pada saat diperlukan dapat ditunjukkan dan diamati kembali seperti kejadian aslinya.
5) Kemampuan manipulatif. Media dapat menampilkan kembali obyek atau kejadian dengan berbagai macam perubahan (manipulasi) sesuai keperluan.
6) Kemampuan distributif. Media mampu menjangkau peserta didik yang besar jumlahnya dalam satu kali penyajian secara serempak dan menyeluruh.[22]

B. Media Alat Peraga

1. Pengertian media alat peraga

Menurut Suyanto alat peraga adalah alat (benda) yang digunakan untuk memperagakan fakta, konsep prinsip atau prosedur tertentu agar tampak lebih nyata. Alat peraga pengajaran atau *teaching aids*, atau *audiovisual aids* (AVA)

---

[21] Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*, … , h. 75.

[22] Daryanto, *Media Pembelajaran*, … , h. 9.

adalah alat-alat yang digunakan guru untuk membantu memperjelas materi pelajaran.[23]

Alat peraga yang dikembangkan diharapkan dapat memvisualkan materi dan peserta didik dapat melihat langsung suatu kajian yang sedang dipelajari sehingga akan lebih memahami konsep materi dan diharapkan peserta didik dapat meningkatkan hasil belajar.[24] Hal ini didukung oleh pernyataan Manzilatusita bahwa peserta didik dapat mencapai hasil belajar yang optimal jika dalam belajar peserta didik menggunakan sebanyak mungkin indera untuk berinteraksi dengan isi pembelajaran. Penggunaan alat peraga mampu mengoptimalkan hasil belajar peserta didik disebabkan dengan alat peraga mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang materi yang dipelajari serta dapat mengetahui proses-proses yang bersifat abstrak.[25]

Materi yang tidak dapat ditampilkan dengan media asli maka dapat diganti dengan media alat peraga atau media yang dibuat mewakili media aslinya. Hal tersebut dilakukan oleh guru agar peserta didik dapat terarah dalam belajar, mampu memahami materi secara spesifik agar tujuan yang telah ditetapkan oleh KD dapat tercapai. Kriteria menggunakan alat peraga sangat bergantung pada tujuan pembelajaran, materi pelajaran, strategi belajar-mengajar, dan kondisi kelas.

---

[23] Suyanto dan Asep Jihad, *Menjadi Guru Professional*, … , h, 107.

[24] Dharis Dwi Apriliyanti, dkk, "Pengembangan Alat Peraga IPA …", *USEJ*, Vol. 4, No. 2, (2015), h. 836.

[25] Manzilatusita U, "Pemberian Motivasi Guru dalam Pembelajaran", *Jurnal Pendidikan dan Budaya Educare*, Vol. 5, No. 1, (2007), h. 1 - 5.

Pemilihan dalam memilih atau membuat alat peraga yang baik guru harus memahami pola penggunaannya dengan mempertimbangkan beberapa syarat antara lain:

a. Bahannya tahan lama (dibuat dari bahan-bahan yang cukup kuat).
b. Bentuk dan warnanya menarik perhatian peserta didik.
c. Sederhana dan mudah dikelola.
d. Ukurannya sesuai dengan ruang belajar-mengajar.
e. Dapat menyajikan konsep baik berbentuk *riil*, gambar, atau diagram.
f. Dapat memperjelas konsep dan bukan sebaliknya.
g. Peragaan itu harus mampu menjadi dasar bagi tumbuhnya konsep berpikir peserta didik.
h. Menjadikan peserta didik belajar aktif dan mandiri dengan memanipulasi dan merekayasa alat peraga.
i. Menambah kesenangan dan minat pada pembelajaran.[26]

2. Kelebihan dan kekurangan media alat peraga

Media alat peraga yang akan digunakan berupa media yang dibuat dari bahan bekas untuk mewakili objek sebenarnya yaitu tekanan dan proses peredaran darah yang tidak dapat dibawa langsung ke dalam kelas. Namun, meskipun media dapat menjadi perantara untuk membantu guru, berkualitas baik atau buruk sebuah media tentu memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan media alat peraga, yaitu:

1) Menumbuhkan minat belajar karena pelajaran menjadi lebih menarik.

---

[26] Suyanto dan Asep Jihad, *Menjadi Guru Professional*, … , h, 109.

2) Memperjelas makna bahan pelajaran sehingga peserta didik lebih mudah memahaminya.
3) Metode mengajar akan lebih bervariasi dan peserta didik tidak akan mudah bosan.
4) Membuat peserta didik lebih aktif dalam melakukan kegiatan belajar seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan sebagainya.[27]

Sedangkan kekurangan dari media alat peraga, yaitu:

1) Generalisasi konsep abstrak dari representasi konkrit itu tidak tercapai.
2) Hanya sekedar sajian yang tidak memiliki nilai-nilai (konsep-konsep).
3) Penyajian diberikan kepada anak yang sebenarnya tidak memerlukannya.
4) Terkadang media tidak menarik dan rumit prosedur penggunaannya.
5) Apabila sedikit terganggu menjadi rusak, dan lain-lain.[28]

3. Langkah-langkah penggunaan media alat peraga dalam pembelajaran

a. Guru menyiapkan peserta didik dan menjelaskan kepada peserta didik apa yang akan dipelajari dan mengapa hal itu penting untuk dipelajari agar rasa ingin tahu peserta didik muncul.
b. Guru meminta peserta didik untuk menelusuri terlebih dahulu materi dengan membaca di buku paket.

---

[27] Muhammad Anas, *Alat Peraga dan Media Pembelajaran*, hal. 8.

[28] Siti Annisah, "Alat Peraga Pembelajaran Matematika", *Jurnal Tarbawiyah,* Vol. 11, No. 1, (2014), h. 5.

c. Guru memberikan pertanyaan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik tentang materi transportasi pada hewan seperti apa-apa saja sel-sel darah, dan organ yang berperan dalam peredaran darah.
d. Guru memperlihatkan kepada peserta didik media alat peraga atau media buatan (dari bahan bekas) tentang tekanan dan prosesnya yang terjadi di dalam tubuh manusia dan peserta didik menanggapinya, serta mencoba berinteraksi langsung dengan media alat peraga.
e. Guru memberikan LKPD yang harus diselesaikan oleh peserta didik dan di akhir pembelajaran peserta didik akan maju ke depan kelas
f. Guru memberikan *post-test* di akhir pembelajaran untuk mengetahui keberhasilan peserta didik dalam memahami materi.

C. Respon

1. Pengertian respon

Respon dapat berupa respon positif dan respon negatif. Respon peserta didik dapat dilihat dari ekspresi, pendapat langsung perihal media, mudah atau sulitnya memahami pesan pembelajaran dalam media.[29] Menurut Poerwadarminta, respon diartikan sebagai tanggapan reaksi dan jawaban.[30]

Respon didasari karena adanya perasaan yang mendalam atau sesuatu pengetahuan dan ingatan serta cara respon tersebut diungkapkan dalam kata-kata. Oleh karena itu respon menjadi sesuatu yang perlu dlihat dan diukur untuk

---

[29] Rudi Susilana, Cepi Riyana, *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*, (Bandung: Wacana Prima, 2009), h. 83.

[30] Poerwadarminta. WJS, *Psikologi Komunikasi*, (Jakarta: UT, 1999), h. 43.

mengetahui gambaran atau pengamatan seseorang terhadap suatu objek. Respon peserta didik akan diperoleh setelah guru memberikan aplikasi pemakaian media dalam pembelajaran, guru dapat melihat tanggapan dari peserta didik, baik pembelajaran yang menggunakan media alat peraga atau tidak sama sekali memakai media.

Respon atau tanggapan dapat disimpulkan menjadi sebuah aksi terhadap stimulus atau rangsangan dapat meliputi proses sebagai berikut:

a. Kesiapan menanggapi (*acquiescense of responding*). Contoh mengajukan pertanyaan, memberikan saran atau pendapat.
b. Kemauan menanggapi (*willingness to respond*), yaitu usaha untuk melihat hal-hal khusus di dalam bagian yang diperhatikan. Misalnya pada desain atau warna saja.
c. Kepuasan menanggapi (*satisfaction in response*), yaitu adanya aksi atau kegiatan yang berhubungan dengan usaha untuk memuaskan keinginan mengetahui. Contohnya bertanya, membuat coretan gambar, memotret dari objek yang menjadi pusat perhatiannya, dan sebagainya.[31]

Respon peserta didik terhadap kegiatan belajar mengajar dijaring melalui angket yaitu pendapat peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan media alat peraga. Penggunaan media ini diharapkan dapat meningkatkan respon positif yang dapat mempengaruhi belajar peserta didik. Semakin respon positif tampil

---

[31] Hasibuan. J..J, dan Moedjiono, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), h. 58.

dalam diri peserta didik maka semakin berhasil pula peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan.

Secara singkat ada lima asumsi yang membentuk landasan untuk respon, antara lain sebagai berikut:

1) Belajar ialah tingkah laku.
2) Perubahan tingkah laku secara fungsional berkaitan dengan kejadian atau perubahan dalam kejadian kondisi lingkungan.
3) Data dari studi eksperimental tingkah laku merupakan satu-satunya sumber informasi yang dapat diterima tentang penyebab terjadinya tingkah laku.
4) Tingkah laku organisme secara individual merupakan sumber data yang cocok.[32]

2. Aspek-aspek respon

Hal berkaitan mengenai aspek yang ditinjau untuk mengetahui sejauh mana respon peserta didik baik dari segi respon positif dan respon negatif tentang proses pembelajaran, yang menjadi penilaian dari respon adalah ketertarikan peserta didik, ekspresi atau semangat tidaknya peserta didik dalam belajar, pendapat peserta didik berkaitan dengan media, dan keterbantuan media alat peraga dalam memahami pesan pembelajaran.[33]

---

[32] Hasibuan. J.J, dan Moedjiono, *Proses Belajar Mengajar, ...* , h. 41.

[33]Rudi Susilana, Cepi Riyana, *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*, (Bandung: Wacana Prima, 2009), h. 83.

D. Pengertian Hasil Belajar

Hintzman mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri organisme (manusia atau hewan) yang disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut. Jadi pengalaman yang dapat menimbulkan perubahan pada suatu individu tersebut dapat dikatakan belajar.[34]

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.[35] Hasil belajar dipengaruhi oleh besarnya usaha yang dilakukan oleh anak. Secara global faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik dapat dibedakan menjadi 3 macam yaitu:

1. Faktor internal

Faktor internal yang mendukung hasil belajar peserta didik meliputi dua aspek yaitu aspek fisiologis dan aspek psikologis.

a. Aspek fisiologis

Kondisi umum jasmani dapat mempengaruhi semangat dan intesitas peserta didik dalam mengikuti pelajaran. Kondisi tubuh yang lemah dapat menurunkan kualitas ranah cipta kognitif sehingga materi yang dipelajarinya pun kurang atau tidak berbekas.

---

[34] Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, ... , h. 8.

[35] Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 37.

b. Aspek psikologis

Faktor psikologis dinilai memiliki kuantitas dan kualitas hasil belajar peserta didik. Diantaranya adalah tingkat keceradasan/intelegensi peserta didik, sikap peserta didik, bakat peserta didik, dan motivasi peserta didik.

2. Faktor eksternal

a. Faktor lingkungan sosial

Lingkungan sosial sekolah seperti guru, tenaga kependidikan bahkan teman dapat mempengaruhi semangat belajar peserta didik. Lingkungan sosial yang lebih banyak mempengaruhi belajar ialah orangtua dan keluarga peserta didik sendiri. Semua yang berinteraksi dengan peserta didik akan memberi dampak baik atau buruk terhadap kegiatan belajar dan hasil yang dicapai peserta didik.

b. Lingkungan nonsosial

Faktor yang termasuk nonsosial adalah gedung sekolah dan letaknya, rumah, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan peserta didik. Faktor-faktor ini dinilai turut menentukan tingkat keberhasilan belajar peserta didik.

3. Faktor pendekatan belajar

Faktor pendekatan belajar juga berpengaruh terhadap taraf keberhasilan proses belajar peserta didik. Pendekatan yang dilakukan oleh guru sesuai dengan karakter peserta didik akan dapat menunjang efektivitas dan

efisiensi proses belajar peserta didik pada materi tertentu dan dapat meningkatkan hasil belajar.[36]

E. Materi Sistem Peredaran Darah

Sistem peredaran darah pada dasarnya terdiri dari dua pompa dan dua tabung yang tersusun seri. Jantung kiri dan jantung kanan berfungsi sebagai dua pompa, sedangkan peredaran darah sistematik dan peredaran darah pulmonal merupakan tabung yang tersusun seri.[37] Darah merupakan salah satu komponen tubuh yang sangat penting. Darah membawa berbagai zat dari luar tubuh ke dalam dan juga sebaliknya membawa zat dari dalam tubuh untuk dikeluarkan. Fungsi sistem peredaran darah adalah menyediakan darah untuk melayani kebutuhan sel dan jaringan, mentranspor hormon dari bagian tubuh ke bagian tubuh lainnya.[38]

Sistem peredaran darah manusia memiliki fungsi yang dapat membantu proses kerja di dalam tubuh, membantu metabolisme tubuh, juga sebagai pertahanan, secara umum fungsi darah adalah sebagai berikut:

a. Mengangkut sari-sari makanan dari usus ke jaringan. Bekerja sebagai sistem pengangkutan dari tubuh dan mengantarkan semua bahan kimia, oksigen, dan zat-zat makanan yang dibutuhkan dan membuang karbon dioksida serta hasil buangan lainnya.

---

[36] Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, ... , h. 129 - 136.

[37] Djauhari Widjajakusumah, *Pengantar Fisiologi Tubuh Manusia*, (Ciputat: Binarupa Aksara Publisher), h. 88.

[38] Koes Irianto, *Anatomi dan Fisiologi untuk Mahasiswa*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 124.

b. Menjaga tekanan osmosis antara darah dan jaringan-jaringan sel tetap normal.
c. Menjaga keseimbangan asam basa dalam darah tetap.
d. Mengatur suhu tubuh.
e. Sebagai alat pertahanan terhadap serangan atau gempuran penyakit.[39]

1. Komposisi penyusun darah

Darah adalah jaringan cair yang terdiri atas dua bagian. Bahan interseluler yaitu cairan yang disebut plasma dan di dalamnya terdapat unsur-unsur padat, sel darah. Plasma darah berisi gas (oksigen dan karbon dioksida), hormon-hormon, enzim dan antigen. Sedangkan sel darah terdiri atas tiga jenis yaitu eritrosit atau sel darah merah, leukosit atau sel darah putih, dan trombosit atau butir pembeku.[40]

Plasma darah berupa cairan yang berwarna kuning yang dalam reaksi bersifat sedikit alkali. Plasma darah tersusun dari 91,5% air dan 8,5% zat terlarut. Plasma berfungsi sebagai medium (perantara) untuk penyaluran makanan, mineral, lemak, glukosa, dan asam amino ke jaringan juga merupakan medium untuk mengangkat bahan buangan seperti urea, asam urat, dan sebagian dari karbon dioksida.[41]

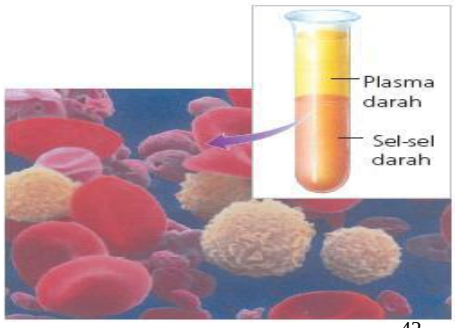
---

[39] Koes Irianto, *Anatomi dan Fisiologi untuk Mahasiswa*, …, h. 125.

[40] Evelyn Pearce. C, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedic,* (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2006), h. 158.

[41] Evelyn Pearce. C, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedic, ...* , h. 165.

Plasma darah mengandung berbagai macam protein penting, yaitu serum albumin yang berfungsi menyesuaikan tekanan osmosis darah. Serum glubulin penting untuk pembentukan antibodi dan proses kekebalan terhadap berbagai penyakit. Serum fibrinogen penting untuk pembekuan darah. Serum heparin mencegah pembekuan darah dan serum protombin penting untuk pembekuan darah.



Gambar 2.1 : Plasma Darah[42]

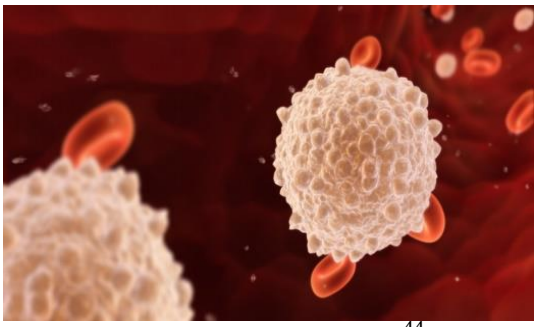
Jenis sel darah yang pertama adalah eritrosit. Ciri-ciri dari sel darah merah atau eritrosit tidak ber inti, mengandung hemoglobin (Hb) (protein yang mengandung senyawa hemin dan Fe yang mempunyai daya ikat terhadap O2 dan CO2), berbentuk bikonkav, dibentuk oleh sumsum merah pada tulang pipa dan tulang pipih. Dalam 1 mm3 terkandung ± 5 juta eritrosit (laki-laki) dan ± 4 juta eritrosit (wanita). Fungsi sel darah merah adalah mengangkut oksigen yang berikatan dengan hemoglobin.

---

[42] https://www.google.co.id/search?q=plasma+darah.. . com, diakses pada tanggal 24 Februari 2017.

Gambar 2.2 : Eritrosit[43]

Leukosit (sel darah putih) mempunyai inti, setiap 1 mm_3 mengandung 6000–9000 sel darah putih, bergerak bebas secara ameboid, berfungsi melawan kuman secara fagositosis, dibentuk oleh jaringan retikulo endothelium di sumsum tulang untuk granulosit dan kelenjar limpha untuk agranulosit. Terdiri dari basofil, neutrofil, monosit, eosinofil dan limfosit.



Gambar 2.3 : Leukosit[44]

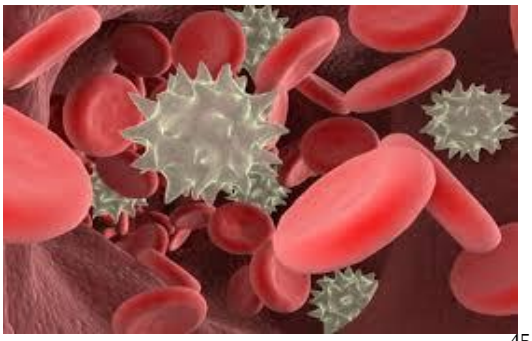
Trombosit (keping darah) memiliki ciri-ciri adalah badan-badan berbentuk bulat yang sebenarnya merupakan fragmen-fragmen dari sel-sel berukuran lebih besar yang di hasilkan di sumsum tulang merah. Trombosit tidak berinti dan mudah pecah, bentuk tidak teratur, ukuran sel kecil kira-kira sepertiga ukuran sel darah merah, berperan dalam pembekuan darah,

---

[43] http: akinngeblog.blogspot.com. diakses pada tanggal 24 Februari 2017.

[44] https://www.google.co.id/search?q=leukosit... com, diakses pada tanggal 24 Februari 2017.

terdapat 200.000–300.000 butir trombosit dalam setiap milimeter kubik darah. Fungsi trombosit berkaitan dengan pembekuan darah.



Gambar 2.4 : Trombosit (Keping Darah)[45]

2. Organ sistem peredaran darah

Setiap mekanisme kerja di dalam tubuh memiliki organnya masing-masing dan prosesnya berlangsung secara sistematis. Organ yang berperan dalam peredaran darah utama adalah jantung sebagai tenaga atau energi untuk peredaran tersebut yang umumnya ditimbulkan oleh denyut jantung. Kemudian akan disalurkan melalui pembuluh darah. Pembuluh-pembuluh darah dalam tubuh menjadi sangat sempit yang disebut dengan kapiler.[46] Pembuluh kapiler sangat halus dan berdinding tipis karena hanya terdiri dari satu lapis sel sehingga hanya dapat dilalui sel darah satu persatu. Pembuluh kapiler berhubungan langsung dengan sel-sel tubuh.

Organ jantung berupa otot, berbentuk kerucut, berongga dan dengan basisnya di atas dan puncaknya di bawah. *Apex*-nya (puncak) miring ke

---

[45] http://obatsakit2011.blogspot.co.id/2011/07/nilai-normal-trombosit.html. diakses pada tanggal 24 Februari 2017.

[46] Koes Irianto, *Anatomi dan Fisiologi untuk Mahasiswa*, …, h. 147.

sebelah kiri. Berat jantung kira-kira 300 gram.[47] Jantung terbagi oleh sebuah septum (sekat) yang menjadi dua belah, yaitu kiri dan kanan. Setiap belahan kemudian dibagi lagi dalam 4 ruang yaitu 2 *atrium* dan 2 *ventrikel*. Masing-masing memiliki katup, yang kanan disebut katub *trikuspidalis* dan yang kiri disebut *bikuspidalis*.[48]

Jantung bagian kanan menerima darah dari seluruh penjuru tubuh dan memompakannya ke paru-paru. Darah meninggalkan muatan karbon dioksida (CO_2) dan menerima persediaan oksigen (O_2) yang segar, setelah itu meneruskannya ke bagian kiri dan kemudian dipompakan ke seluruh tubuh.[49]

Siklus jantung mencakup periode dari siklus kontraksi (*sistole*) dan relaksasi (*diastole*) jantung sampai akhir *sistole* dan *diastole* berikutnya. Kontraksi jantung mengakibatkan perubahan tekanan dan volume darah dalam jantung dan pembuluh utama yang mengatur pembukaan dan penutupan katup jantung serta aliran darah yang melalui ruang-ruang dan masuk ke arteri. Sisi-sisi kedua jantung berkontraksi dan berelaksasi bersamaan serta secara serempak mengeluarkan volume darah yang sama.[50]

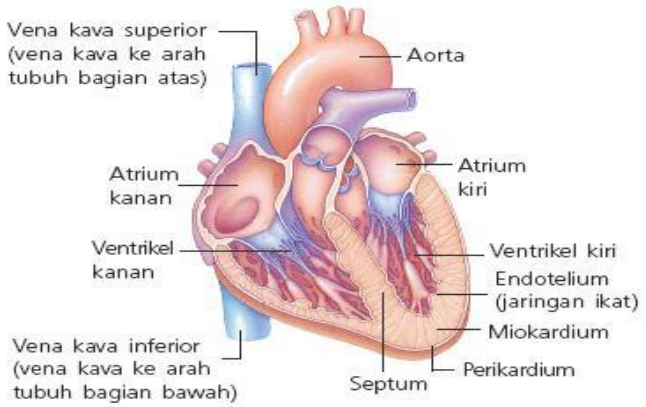
---

[47] Evelyn Pearce. C, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedic, ...* , h. 121.

[48] Syaifuddin, *Anatomi Tubuh Manusia*, (Jakarta: Salemba Medika, 2009), h. 165.

[49] Koes Irianto, *Anatomi dan Fisiologi untuk Mahasiswa*, …, h. 147.

[50] Ethel Sloane, *Anatomi dan Fisiologi untuk Pemula,* (Jakarta: EGC, 2003), h. 234.



Gambar 2.5 : Jantung[51]

Pembuluh nadi (arteri) adalah pembuluh yang mengangkut darah dari jantung. Dindingnya kukuh dan lenting. Darah yang dipompakan oleh jantung ke dalamnya menyebabkan dinding-dinding pembuluh nadi itu membesar.[52] Peranan yang sangat penting ini menjadikan pembuluh nadi sebagai transportasi penting di dalam tubuh. Apabila pembuluh nadi terpotong maka jantung bisa berhenti berfungsi.

Firman Allah dalam Al-Qur'an Surah Al-Haqqah:

لَأَخَذْنَا مِنْهُ بِٱلْيَمِينِ{٤٥} ثُمَّ لَقَطَعْنَا مِنْهُ ٱلْوَتِينَ{٤٦} فَمَا مِنكُم مِّنْ أَحَدٍ

عَنْهُ حَٰجِزِينَ {٤٧}

Artinya: "Niscaya benar-benar Kami pegang dia pada tangan kanannya. Kemudian benar-benar Kami potong urat tali jantungnya. Maka sekali-kali tidak ada seorangpun dari kamu yang dapat menghalangi (Kami), dari pemotongan urat nadi itu" (Q.S Al-Haqqah: 45-47).

Kata *Al-watin* ada yang memahaminya dalam arti urat yang berhubungan dengan jantung, ada juga yang menyatakan ia adalah urat nadi yang terdapat

---

[51] https://www.google.co.id/search?q=jantung … com, diakses pada tanggal 24 Februari 2017.

[52] Koes Irianto, *Anatomi dan Fisiologi untuk Mahasiswa*, …, h. 151.

di leher. Ayat di atas bermaksud menyatakan bahwa seandainya Nabi Muhammad saw mengada-ada dalam perkataannya niscaya dia tidak akan bertahan hidup sampai turunnya ayat di atas. Tuhan segera akan membinasakannya. Namun karena itu tidak terjadi, maka ini adalah salah satu bukti bahwa apa yang beliau sampaikan adalah wahyu ilahi.[53] Oleh karena itu apabila pembuluh nadi terluka sehingga menyebabkan darah banyak terpancar dari tubuh, makhluk hidup dapat mati karena kehilangan banyak darah.

Pembuluh vena (balik) adalah pembuluh darah yang membawa darah ke jantung. Sistem vena dimulai dari ujung vena pada jaring-jaring kapilar dengan venula yang menyatu untuk membentuk vena yang berukuran lebih besar. Semua vena sistemik mengembalikan darah ke atrium kiri jantung melalui 3 jalur yaitu dari dinding jantung ke dalam sinus koroner, dari tubuh bagian atas ke dalam vena kava superior, dan dari tubuh bagian bawah ke dalam vena kava inferior. [54]

Perbandingan antara pembuluh arteri dan pembuluh vena pada Tabel 2.2[55]

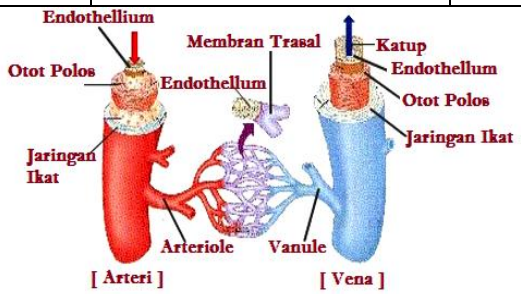
No	Sifat	Pembuluh Arteri	Pembuluh Vena
1	Tempat	Berada di dalam, tersembunyi,	Dekat permukaan tubuh, tampak kebiru-biruan
2	Dinding pembuluh	tebal, kuat, dan elastis	Tipis, tidak elastis

[53] Quraish Shihab. M, *Tafsir Al-Mishbah, Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an,* (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 430.

[54] Ethel Sloane, *Anatomi dan Fisiologi untuk Pemula*, … , h. 242.

[55] Koes Irianto, *Anatomi dan Fisiologi untuk Mahasiswa*, …, h. 152.

3	Aliran darah	Dari jantung	Menuju ke jantung
4	Denyut	Denyut terasa	Tidak terasa
5	Katup	Hanya di satu tempat dekat jantung	Di sepanjang pembuluh
6	Jika terluka	Darah memancar ke luar	Tidak memancar, hanya menetes.



Gambar 2.6 : Pembuluh *Arteri* dan Pembuluh *Vena*[56]

3. Proses peredaran darah

Peredaran darah pada manusia adalah peredaran darah tertutup dan peredaran darah ganda. Peredaran darah tertutup artinya bahwa setiap darah beredar melewati pembuluh darah. Peredaran darah ganda maksudnya setiap kali beredar darah melewati jantung dua kali.

a. Sirkulasi pulmonalis (peredaran darah kecil)

Darah dari pembuluh balik (*vena*) masuk dalam serambi kanan (*atrium*) yang berkontraksi dan memompanya ke dalam arteri pulmonalis. Arteri ini bercabang dua untuk mengantarkan darahnya ke paru-paru kiri. Arteri di dalam paru-paru membelah menjadi arteriola dan akhirnya menjadi kapiler pulmonal yang mengitari di dalam jaringan

[56] http://www.artikelsiana.com/2015/07/. diakses pada tanggal 24 Februari 2017.

paru-paru untuk mengambil oksigen (O_2) dan membuang karbon dioksida (CO_2).

Kemudian kapiler pulmonal bergabung menjadi pembuluh balik dan darah dikembalikan ke jantung oleh empat vena pulmonalis. Darahnya dituangkan ke dalam bilik kiri. Darah ini kemudian mengalir masuk ke dalam serambi kiri. Serambi ini berkontraksi dan darah dipompa masuk ke dalam aorta.[57]

Secara sederhana sirkulasi peredaran darah kecil adalah ventrikel dexter - arteri pulmonalis - paru-paru - vena pulmonalis - atrium sinister Atau Jantung - paru-paru - jantung.[58]

b. Sirkulasi sistemik (peredaran darah besar)

Darah meninggalkan serambi kiri jantung melalui aorta, yaitu arteri terbesar dalam tubuh. Darah yang berasal dari bilik kiri banyak mengandung oksigen. Darah ini melalui aorta dan cabang-cabangnya beredar ke seluruh jaringan tubuh, kecuali paru-paru. Semua vena bersatu hingga terbentuk dua vena, yaitu vena kava inferior yang mengumpulkan darah dari seluruh tubuh dan vena kava superior yang mengumpulkan darah dari kepala dan anggota gerak atas. Kedua pembuluh darah ini menuangkan isinya ke dalam bilik kanan jantung.[59]

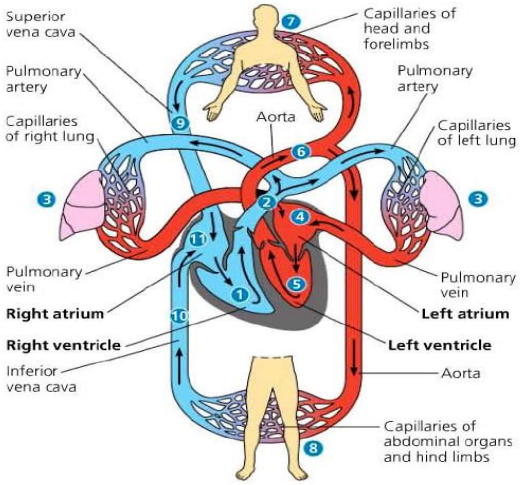
---

[57] Koes Irianto, *Anatomi dan Fisiologi untuk Mahasiswa*, …, h. 153.

[58] Evelyn Pearce. C, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedic, ...* , hal. 132.

[59] Koes Irianto, *Anatomi dan Fisiologi untuk Mahasiswa*, …, h. 154.

Secara sederhana sirkulasi peredaran darah besar adalah ventrikel sinister - aorta - arteri - arteriola - kapiler - venula - vena - vena cava superior - vena cava inferior - atrium dexter. [60]



Gambar 2.7 : Proses Peredaran Darah[61]

4. Tekanan darah

Tekanan timbul karena kerja otot jantung yang memompa. Besar tekanan darah arteri sebagian bergantung pada kekuatan denyut jantung. Tetapi pada prinsipnya tekanan ditentukan oleh tahanan lentur arteri. Apabila jantung berdenyut darah dipompa ke dalam arteri dengan kekuatan tertentu, saat itu tekanan berada pada titik paling tinggi.

Ketika jantung beristirahat untuk mengumpulkan kekuatan bagi denyut berikutnya tekanan darah jatuh ke titik paling rendah. Tekanan pada puncak

---

[60] Evelyn Pearce. C, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedic, ...* , hal. 133.

[61] http://www.drzpost.com/reading-117-Sistem-Peredaran-Darah-Manusia.html). diakses tanggal 24 Februari 2017.

denyut disebut tekanan sistolik dan tekanan paling rendah saat jantung mengembang disebut tekanan diastolik.[62]

5. Gangguan pada sistem sirkulasi darah

a. *Endokarditis* adalah infeksi mikroba pada permukaan endotel jantung. Infeksi ini biasanya paling banyak mengenai katup jantung, namun dapat juga terjadi pada lokasi defek septal atau korda tendinea atau endocardium mural.[63]

b. *Pericarditis* nyeri yang terasa di dada terutama bila bergerak/napas dalam, berkurang bila duduk agak membungkuk. Mengakibatkan denyut jantung meningkat, bunyi jantung lemah, nyeri dapat menjalar ke bagian bahu/ leher dan lengan kiri.

c. *Myocarditis* memiliki gejala dada terasa berat dan sesak napas. Demam, denyut jantung meningkat, bunyi jantung lemah, dan dapat menjadi gejala awal tanda-tanda gagal jantung kanan.[64]

d. *Infark miokard* nama lain dari serangan jantung, yaitu rusaknya otot jantung akibat cabang a.coroner yang mensuplai darah ke daerah tersebut tersumbat.

e. Tekanan darah tinggi merupakan penyakit tekanan darah di atas normal. Jantung penderita bekerja lebih cepat bahkan dapat

---

[62] Koes Irianto, *Anatomi dan Fisiologi untuk Mahasiswa*, …, h. 158.

[63] Sudoyo, W. Idrus Alwi, Siti Setiati, dkk, *Ilmu Penyakit dalam*, (Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2006), h. 1587.

[64] Udjianti, Wajan Juni, *Keperawatan Kardiovaskuler*, (Jakarta: Salemba Medika, 2011), h. 121 - 122.

memecahkan pembuluh darah. Penyebabnya berhubungan dengan kelebihan kolesterol yang mengakibatkan pembuluh darah sempit. Penyebab lain adalah keturunan, stres, usia, kebiasaan merokok, dan minuman beralkohol.

f. Thromboemboli terjadi bila bekuan darah terlepas dari tempat asalnya dan dibawa oleh darah ke aliran lain. Tempat yang baru bisa di jantung, paru-paru, atau otak yang kemudian akan menyumbat aliran darah ke organ yang bersangkutan.[65]

g. Anemia adalah defisiensi sel darah merah atau kekurangan hemoglobin. Hal ini menyebabkan penurunan jumlah sel darah merah, atau jumlah sel darah tetap normal tetapi jumlah hemoglobinnya subnormal.[66]

---

[65] Rusbandi Sarpini, *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*, (Bogor: IN Media, 2015), h. 98.

[66] Ethel Sloane, *Anatomi dan Fisiologi untuk Pemula*, … , h. 222.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis eksperimen *quasi experimental* atau eksperimen pura-pura dengan rancangan yang digunakan yaitu *non equivalent control group design*. Rancangan penelitian ini menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Bentuk dari rancangan penelitian seperti pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	0_1	X	0_2
Kontrol	0_3	C	0_4

Keterangan:

X= Perlakuan Kelompok Eksperimen

0_1= Hasil Tes Awal di Kelas Eksperimen

0_2= Hasil Tes Akhir di Kelas Eksperimen

0_3= Hasil Tes Awal di Kelas Kontrol

0_4= Hasil Tes Awal di Kelas Kontrol[67]

Berdasarkan tabel di atas peneliti menggunakan dua kelas yang akan diberikan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) untuk membandingkan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah belajar dengan menggunakan media alat peraga bagi kelompok eksperimen. Sedangkan kelompok pembanding atau

---

[67] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 79.

kelas kontrol peneliti juga akan memberikan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) untuk melihat hasil belajar peserta didik namun proses belajar di kelas tidak menggunakan media alat peraga. Hasil akhir dari kedua test tersebut nantinya akan diolah untuk mendapatkan data yang akurat.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 7 Banda Aceh yang terdiri dari 7 kelas. Sampel yang diambil untuk mewakili populasi adalah kelas $VIII_3$ dan $VIII_4$. Kelas $VIII_3$ merupakan kelas kontrol yang proses belajar tanpa media alat peraga dan kelas $VIII_4$ merupakan kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan proses belajar menggunakan media alat peraga. Pengambilan sampel dengan teknik sampel bertujuan atau *purposive sampling* yaitu dilakukan karena beberapa pertimbangan peneliti meliputi kelas $VIII_3$ dan $VIII_4$ sama-sama memiliki nilai hasil belajar dibawah 50% dari KKM yang telah ditetapkan yaitu 70.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMPN 7 Banda Aceh yang bertempat di Jln. Krueng Tripa, Geucue Komplek, Kecamatan Banda Raya, Banda Aceh. Penelitian berlangsung bulan April 2017 pada semester genap tahun ajaran 2016/2017.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data, adapun instrumen yang digunakan adalah:

1. Daftar angket

   Daftar angket diberikan kepada peserta didik untuk memperoleh data berupa respon peserta didik dari proses pembelajaran dengan menggunakan media alat peraga. Angket yang digunakan jenis skala likert yang bersifat tertutup terdiri dari 16 pernyataan dengan kriteria sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS). Angket akan diberikan setelah akhir pembelajaran.

   Penilaian bobot untuk skala kategori likert pernyataan positif diberi skor 5 sangat setuju (SS), 4 setuju (S), 3 kurang setuju (KS), 2 tidak setuju (TS), dan 1 sangat tidak setuju (STS). Sedangkan untuk pernyataan negatif yaitu 1 sangat setuju (SS), 2 setuju (S), 3 kurang setuju (KS), 4 tidak setuju (TS), dan 5 sangat tidak setuju (STS).

2. Soal tes

   Soal tes berisikan soal-soal yang akan diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui pengetahuan awal (*pre-test*) peserta didik dan soal untuk tes akhir (*post-test*). Bentuk soal yaitu soal pilihan ganda (*multiple choice*) berjumlah 20 soal untuk *pre-test* dan 20 soal untuk *post-test* dengan 4 alternatif pilihan jawaban.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data untuk hasil belajar peserta didik dan data tentang respon peserta didik. Teknik dalam pengumpulan datanya yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Angket

   Angket diberikan kepada kelas eksperimen pada akhir pembelajaran. Pemberian angket bertujuan untuk memperoleh data dari respon/tanggapan peserta didik terhadap kegiatan belajar mengajar yang menggunakan media alat peraga dengan memberikan tanda *check list* pada kolom lembar angket.

2. Tes tertulis

   Tes yang akan digunakan adalah tes tertulis untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dan melihat peningkatan kemampuan peserta didik dalam menguasai materi. Tes yang diberikan adalah test awal (*pre-test*) sebelum pembelajaran berlangsung untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dan tes akhir (*post-test*) di akhir pembelajaran.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan bertujuan untuk mendapatkan makna dari data yang telah terkumpul.

1. Data respon

   Untuk mengetahui respon peserta didik maka data angket dianalisis dengan menghitung rata-rata keseluruhan skor yang telah dibuat dengan model skala likert. Analisis tanggapan/respon peserta didik terhadap

penggunaan media alat peraga dihitung dengan rumus indeks sebagai berikut:

$$\text{Rumus Indeks} = \frac{Skor\ Total}{Y}\ \text{X } 100$$

Keterangan:

Skor Total = Skor Perolehan

Y = Skor Maksimal

100 = Bilangan Konstan[68]

Angka persentase selanjutnya diinterprestasikan pada kriteria sebagai berikut:

Sangat Baik = 75≤ x ≤100

Baik = 55≤ x ≤74,99

Kurang Baik = 41≤ x ≤54,99

Tidak Baik = Kurang dari 40,99[69]

2. Data hasil belajar

Data hasil tes peserta didik yang telah diperoleh terlebih dahulu dilakukan dengan uji *N-gain* untuk melihat peningkatan hasil belajar atau selisih nilai setelah adanya *pre-test* dan *post-test*. Rumus *N-gain* menurut Hake Meltzer yaitu:

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S *Post* = Skor *Posttes*t

S *Pre* = Skor *Pretest*

---

[68] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h.85.

[69] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan…,* h. 246.

S Maks = Skor Maksimum Ideal

Nilai selanjutnya akan diinterprestasikan dengan kategori pada Tabel 3.2 sebagai berikut:

Kategori perolehan skor *N-Gain*

Batasan	Kategori
g > 0,7	Tinggi
0,3 < g ≤ 0,7	Sedang
g ≤ 0,3	Rendah[70]

Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dibandingkan dengan menggunakan uji t atau *t-test*. Rumus dari *t-test* diawali dengan menghitung varian gabungan selanjutnya dimasukkan dalam rumus t, dimana rumusnya sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{sgab\sqrt{\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}}}$$

Keterangan:

$\overline{X_1}$ = Rata-rata Skor Kelompok Eksperimen

$\overline{X_2}$ = Rata-rata Skor Kelompok Kontrol

S_g = Varians Gabungan (Kelompok Eksperimen dan Kontrol)

n_1 = Jumlah Anggota Kelompok Eksperimen

n_2 = Jumlah Anggota Kelompok Kontrol[71]

G. Hipotesis Penelitian

Rumusan hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

---

[70] Jumiati, Martala Sari, Dian Akmalia, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model *Numbereds Heads Together* (NHT) pada Materi Gerak Tumbuhan di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar", *Lectura,* Vol. 02, No. 02, Agustus (2011), h. 170.

[71] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 128.

Ho = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan media alat peraga dengan kelas yang tidak menggunakan media alat peraga pada materi sistem transportasi di SMPN 7 Banda Aceh.

Ha = Terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan media alat peraga dengan kelas yang tidak menggunakan media alat peraga pada materi sistem transportasi di SMPN 7 Banda Aceh.

Dengan kriteria pengujian adalah diterima Ho jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan diterima Ha jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil data respon dan hasil belajar disajikan di dalam bab ini, respon diperoleh dari hasil angket peserta didik setelah proses belajar dengan menggunakan media alat peraga. Sedangkan hasil belajar peserta didik terdiri dari *pre-test* dan *post-test* pada materi sistem transportasi manusia di SMPN 7 Banda Aceh.

1. Respon peserta didik terhadap penggunaan media alat peraga

Respon peserta didik terhadap penggunaan media alat peraga pada materi sistem transportasi terdiri dari 4 aspek. Kemudian dijabarkan menjadi 4 indikator. Indikator tersebut adalah ketertarikan peserta didik terhadap media alat peraga, ekspresi atau partisipasi peserta didik belajar dengan menggunakan media alat peraga, pendapat peserta didik mengenai kemudahan atau kesukaran belajar dengan menggunakan media alat peraga, dan tingkat keberhasilan media alat peraga dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. Masing-masing indikator memiliki 4 jumlah pernyataan yaitu 2 pernyataan positif dan 2 pernyataan negatif.

Berdasarkan hasil analisis data angket respon peserta didik terhadap penggunaan media alat peraga dari empat aspek menunjukkan bahwa respon yang lebih tinggi terdapat pada pernyataan positif daripada pernyataan negatif, data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4.1.

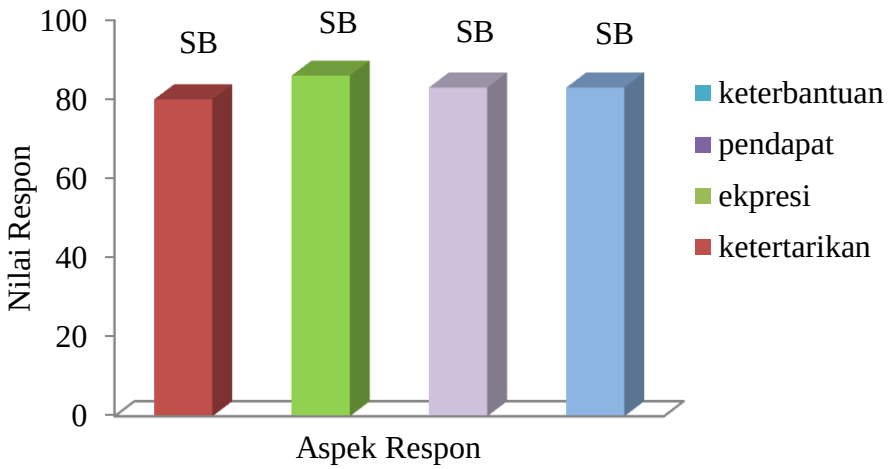
Tabel 4.1 Hasil Keseluruhan Respon Peserta didik dengan Penggunaan Media Alat Peraga

No	Aspek	% Setiap Pernyataan		Rerata %	Kategori
		+	-		
1	Ketertarikan	96	61	80	Sangat Baik
		91	71		
2	Ekspresi	94	82	86	Sangat Baik
		90	79		
3	Pendapat	92	77	83	Sangat Baik
		91	71		
4	Keterbantuan	96	74	83	Sangat Baik
		94	66		
Rata-rata				83	Sangat Baik

Sumber: Hasil Penelitian 2017

Berdasarkan Tabel 4.1, diketahui bahwa masing-masing dari pernyataan positif menunjukkan nilai yang lebih tinggi daripada pernyataan yang negatif. Semua aspek respon termasuk kategori sangat baik walaupun pada aspek ketertarikan sedikit lebih rendah dari aspek yang lain dengan diperoleh nilai 80 hal ini kemungkinan karena media alat peraga masih baru diketahui oleh peserta didik. Nilai yang paling tinggi terletak pada aspek ekspresi dengan perolehan nilai 86, peserta didik sangat antusias dan bergairah dalam pembelajaran karena peserta didik dapat belajar langsung dengan mempraktekannya pada media alat peraga.

Sedangkan pada aspek pendapat tentang media alat peraga dan keterbantuan media alat peraga dalam membantu peserta didik memahami materi diperoleh nilai yang sama yaitu 83, artinya penggunaan media alat peraga ini membawa pengaruh positif untuk peserta didik di dalam kegiatan belajar dan membantu peserta didik dalam memahami materi sistem transportasi manusia. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 : Grafik Persentase Respon Peserta didik

Grafik di atas menunjukkan bahwa aspek ekspresi peserta didik lebih tinggi. Penggunaan media alat peraga ini membuat respon peserta didik terhadap materi yang akan dipelajari meningkat, peserta didik lebih tertarik dan semangat serta cocok untuk diterapkan sehingga peserta didik ikut aktif dalam proses pembelajaran. Meningkatnya respon peserta didik dalam belajar dapat berdampak pada peningkatan hasil belajar peserta didik.

2. Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media alat peraga

Data hasil belajar peserta didik dapat diketahui dengan menganalisis hasil tes materi sistem transportasi yang terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. Data nilai *pre-test* dan *post-test* yang telah didapatkan dihitung *N- gain*nya. Skor rata-rata *N-gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan untuk membandingkan hasil belajar peserta didik. Data hasil skor rata-rata *N-gain* yang diperoleh peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.2.

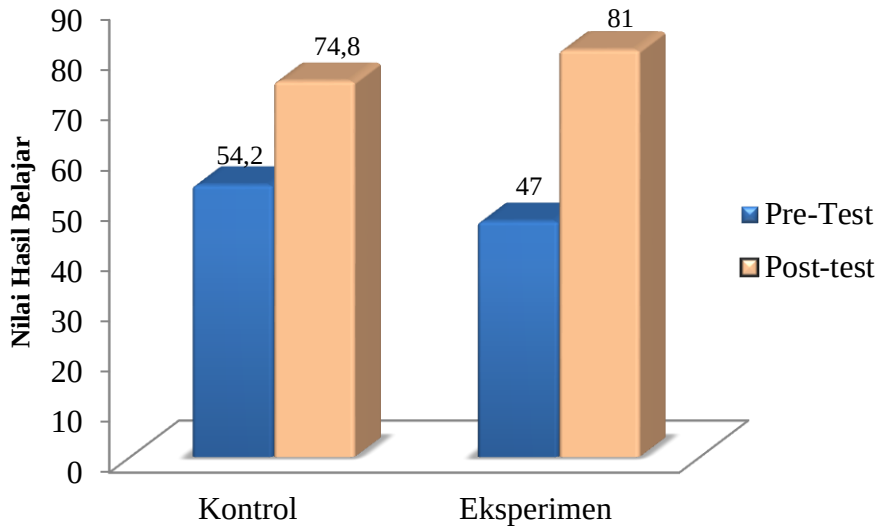
Tabel 4.2 Perbedaan Nilai *Pre-test* dan *Post-test* pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Siswa	Hasil Belajar Kelas Kontrol		N-Gain	Kriteria	Hasil Belajar Kelas Ekspe-		N-Gain	Kriteria
	Pre-test	*Post-test*			*Pre-test*	*Post-test*		
1	55	75	0,44	Sedang	45	90	0,81	Tinggi
2	60	75	0,37	Sedang	60	80	0,5	Sedang
3	55	70	0,33	Sedang	60	85	0,63	Sedang
4	50	80	0,6	Sedang	35	70	0,54	Sedang
5	55	75	0,44	Sedang	75	85	0,4	Sedang
6	45	80	0,63	Sedang	60	80	0,5	Sedang
7	60	75	0,37	Sedang	40	85	0,75	Tinggi
8	55	75	0,44	Sedang	75	90	0,6	Sedang
9	50	70	0,4	Sedang	50	90	0,8	Tinggi
10	55	75	0,44	Sedang	55	80	0,56	Sedang
11	45	75	0,54	Sedang	15	65	0,59	Sedang
12	65	70	014	Rendah	45	70	0,45	Sedang
13	50	75	0,5	Sedang	45	85	0,73	Tinggi
14	50	80	0,6	Sedang	30	75	0,64	Sedang
15	80	85	0,25	Rendah	75	80	0,2	Rendah
16	55	65	0,22	Rendah	30	75	0,64	Sedang
17	60	80	0,5	Sedang	80	95	0,75	Tinggi
18	55	70	0,33	Sedang	20	70	0,62	Sedang
19	55	75	0,44	Sedang	25	85	0,8	Tinggi
20	60	75	0,37	Sedang	20	75	0,67	Sedang
21	85	85	0,57	Sedang	40	85	0,75	Tinggi
22	60	75	0,37	Sedang	30	75	0,75	Tinggi
23	30	75	0,64	Sedang	75	90	0,6	Sedang
24	50	70	0,40	Sedang	35	80	0,7	Tinggi
25	20	60	0,5	Sedang	55	85	0,67	Sedang
26	50	80	0,6	Sedang				
Total	**1410**	**1945**	**11,43**		**1175**	**2025**	**15,65**	
Rerata	**54,2**	**74,8**	**0,43**		**47**	**81**	**0,62**	

Sumber: Hasil Penelitian 2017

Berdasarkan Tabel 4.2. dapat diketahui bahwa hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* antara kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki perbedaan. Rata-rata *N-gain* pada kelas kontrol mencapai angka 0,43 dengan kategori sedang diperoleh oleh 23 peserta didik, dan

kategori rendah diperoleh oleh 3 peserta didik. Sedangkan rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen mencapai angka 0,62 dengan kategori tinggi diperoleh oleh 9 peserta didik, kategori sedang 15 peserta didik, dan kategori rendah 1 peserta didik. Perbandingan nilai rata-rata *pre-test* dan nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 : Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata *Pre-test* dan *Post-test* pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 4.2 terlihat bahwa terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik yang tidak menggunakan media alat peraga dengan peserta didik yang belajar dengan menggunakan media alat peraga pada materi sistem transportasi di SMPN 7 Banda Aceh. Nilai rata-rata *pre-test* yang diperoleh peserta didik kelas kontrol adalah 54,2 dan nilai rata-rata *Post-test* 74,8. Sedangkan nilai rata-rata *Pre-test yang* diperoleh peserta didik kelas eksperimen 47 dan nilai rata-rata *Post-test* adalah 81. Selanjutnya hasil belajar peserta didik

kelas kontrol dan kelas eksperimen dianalisis menggunakan uji-t dengan mencari S_{gab} terlebih dahulu dengan taraf signifikan 5% (0,05).

Berdasarkan perhitungan uji-t dengan taraf signifikan 0,05 menunjukkan bahwa adanya perbedaan antara t_{hitung} = 2,881 dengan derajat bebas 49 maka diperoleh nilai t_{tabel} = 1,67. Hasil analisis data yang diperoleh dari perbedaan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Pengujian Hipotesis

Kelas	**Sg**	**db**	**α**	**t_{hitung}**	**t_{tabel}**
Eksperimen Kontrol	6,812	49	0,05	2,881	1,67

Jadi, berdasarkan Tabel 4.3 pengujian hipotesis menunjukkan t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikan 0,05 terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang dibelajarkan dengan media alat peraga dengan peserta didik yang dibelajarkan tanpa media alat peraga pada materi sistem transportasi.

B. Pembahasan

Hasil analisis penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa respon peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan media alat peraga pada materi sistem transportasi di kelas VIII SMPN 7 Banda Aceh tergolong kategori sangat baik, peserta didik sangat tertarik dalam proses pembelajaran dan selama pembelajaran berlangsung hampir semua peserta didik

memperhatikan media belajar karena peserta didik ingin mencoba mempraktekan langsung.

Adanya keterlibatan langsung peserta didik memberikan pengaruh pada respon mereka dalam menanggapi atau menerima materi yang dipelajari. Apabila responnya positif maka peserta didik cenderung lebih aktif, sedangkan apabila responnya negatif maka mereka akan cenderung pasif dan tidak semangat dalam belajar. Respon akan saling berhubungan dengan hasil akhir yang diperoleh peserta didik. Apabila respon yang baik hadir dalam diri peserta didik tentunya akan mempengaruhi diri mereka baik dari segi pemahaman, pengetahuan, dan hasil belajar yang diperolehnya.

Materi pelajaran yang dikemas melalui media khususnya alat peraga akan lebih jelas, lengkap, serta menarik minat atau respon peserta didik. Media pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk menciptakan suasana belajar menjadi lebih hidup, tidak monoton, dan tidak membosankan. Iwan menyatakan, guru tidak harus menjelaskan materi pelajaran secara berulang-ulang, sebab dengan penyajian media, peserta didik akan lebih mudah memahami pelajaran.[72]

Oleh karena itu, salah satu manfaat penggunaan media alat peraga dalam proses pembelajaran dapat membangun respon peserta didik dalam mempelajari suatu materi sehingga pemahaman peserta didik meningkat serta dapat mempengaruhi hasil belajarnya. Sebaliknya, apabila respon peserta didik kurang baik maka hasil belajar yang diperoleh peserta didik juga akan rendah.

---

[72] Iwan Falahudin, "Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran", *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, Edisi 1, No. 4, (2014), h. 114.

Selain itu, penggunaan media alat peraga dapat membuat respon peserta didik lebih berantusias dan cenderung untuk tidak melamun dalam pembelajaran karena pandangan mereka hanya satu yaitu memfokuskan diri pada media alat peraga di depan kelas. Peserta didik pun ikut aktif untuk memperagakan sendiri proses sistem transportasi manusia melalui media alat peraga sedangkan peserta didik yang lain menyimak apa yang dijelaskan oleh temannya. Keadaan ini sesuai dengan pendapat Wina Sanjaya bahwa adanya keterlibatan peserta didik baik itu secara fisik, mental, merasakan, meraba, melakukan sendiri dapat memberikan pengalaman secara langsung dan kecenderungan hasil yang diperoleh peserta didik akan memiliki ketepatan yang tinggi.[73]

Interaksi antara peserta didik dengan objek yang dipelajari dapat mengundang keingintahuan peserta didik terhadap proses sistem transportasi dalam tubuh manusia. Sesuai dengan pernyataan Suriasumantri bahwa pengetahuan dimulai dari rasa ingin tahu. Rasa ingin tahu terjadi karena peserta didik menganggap bahwa sesuatu yang dipelajari merupakan hal baru yang harus diketahui untuk menjawab ketidaktahuannya.[74]

Selanjutnya, keterkaitan antara respon yang baik dengan hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa adanya perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang belajar dengan menggunakan media alat peraga dengan peserta didik

---

[73] Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2012), h. 165.

[74] Mydha Tri Puspitasari, Sigit Santoso, Binti Muchsini, "Upaya Meningkatkan Karakter Rasa Ingin Tahu dan Hasil Belajar Akuntansi Melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Metode *Snowball Throwing* pada Siswa SMK Muhammadiyah 3 Gemolong Jurnal", *Tata Arta UNS*, Vol. 1, No. 1, (2015), h. 33.

yang belajar tanpa media alat peraga. Hal tersebut tampak pada perbedaan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* dari kedua kelas. Respon positif dari peserta didik yang belajar menggunakan media alat peraga memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi daripada kelas yang tidak menggunakan media alat peraga.

Nilai rata-rata *post-test* yang diperoleh kelas eksperimen setelah pembelajaran dengan menggunakan media alat peraga adalah 81 lebih tinggi dari nilai rata-rata *post-test* yang diperoleh kelas kontrol dengan proses pembelajaran tanpa menggunakan media alat peraga adalah 74,8 (dapat dilihat pada tabel 4.2) sehingga perhitungan uji-t menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 2,881 dan nilai t_{tabel} 1,67 atau $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Peserta didik dapat mencapai hasil belajar yang optimal jika dalam belajar peserta didik menggunakan sebanyak mungkin indera untuk berinteraksi dengan isi pembelajaran. Peserta didik mendapatkan kebenaran suatu konsep melalui pengalaman yang konkret sesuai objek yang telah dilihatnya dalam pengamatan.[75]

Penggunaan media alat peraga dalam pembelajaran membuat peserta didik lebih banyak mengikuti pelajaran dengan gembira, sehingga minatnya mempelajari materi pelajaran semakin besar. Peserta didik akan lebih mudah memahami pelajaran yang diberikan dari konsep abstrak ke dalam bentuk konkret. Serta peserta didik akan menyadari adanya hubungan antara pengajaran dan benda-benda yang ada di sekitarnya.[76]

---

[75] Nurfa Anung Anidityas, Nur Rahayu Utami, Priyantini Widiyaningrum, "Penggunaan Alat Peraga Sistem Pernapasan Manusia pada Kualitas Belajar Siswa SMP Kelas VIII", *Usej*, Vol. 1, No. 2, (2012), h. 66.

[76] Suyanto dan Asep Jihad, *Menjadi Guru Professional*, (Jakarta: Esensi, 2013), h. 107.

Penelitian yang dilakukan oleh Maria menyatakan bahwa penggunaan media konkret (media alat peraga) mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar peserta didik kelas IV di SDN Sumberejo 01. Berdasarkan hasil analisis regresi diperoleh nilai R Square sebesar 0,416 atau 41,6 %. Hasil tersebut berarti bahwa variabel penggunaan media benda konkret (X) mempengaruhi variabel hasil belajar peserta didik (Y) sebesar 41,6 %.[77]

Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Nurfa dkk, menyatakan bahwa dari hasil angket tanggapan peserta didik terungkap bahwa peserta didik lebih tertarik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dikarenakan mereka bisa lebih aktif, kreatif, dan mandiri. Selain itu mereka berpendapat bahwa dengan menggunakan alat peraga mereka bisa mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang materi yang dipelajari serta dapat mengetahui proses-proses yang bersifat abstrak, sehingga pembelajaran tidak membosankan.[78]

---

[77] Maria Tri Erowati, Pengaruh Penggunaan Media Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV di SDN Sumberejo 01, "*Seminar Nasional Pendidikan Uns & Ispi Jawa Tengah*", Surakarta, (2015), h. 295.

[78] Nurfa Anung Anidityas, Nur Rahayu Utami, Priyantini Widiyaningrum, "Penggunaan Alat Peraga …", *Usej*, Vol. 1, No. 2, (2012), h. 66.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan tentang penggunaan media alat peraga pada materi sistem transportasi di SMPN 7 Banda Aceh maka berikut beberapa kesimpulan yang dapat diambil yaitu:

1. Respon peserta didik kelas $VIII_4$ di SMPN 7 Banda Aceh terhadap penggunaan media alat peraga pada materi sistem transportasi tergolong kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik tertarik dan memiliki antusias dalam proses pembelajaran.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara peserta didik yang menggunakan dengan yang tidak menggunakan media alat peraga pada materi sistem transportasi, dengan hasil belajar 81 diperoleh kelas eksperimen dan 74,8 di kelas kontrol.

B. Saran

Adapun saran-saran yang dapat penulis sampaikan berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Guru bidang studi Biologi diharapkan dapat menggunakan media alat peraga di dalam proses pembelajaran sebagai salah satu media pendukung selain media cetak atau buku untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pada materi sistem transportasi manusia.

2. Guru bidang studi Biologi sebaiknya lebih kreatif dan inisiatif dalam proses pembelajaran sehingga dapat melibatkan peserta didik lebih aktif dengan menggunakan barang yang ada di sekitar sebagai media belajar, agar pembelajaran tidak monoton dengan mendengar dan mencatat saja serta membuat peserta didik dapat berinteraksi langsung dengan objek yang dipelajari.
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang sama atau lebih lanjut dengan penggunaan media alat peraga pada materi Biologi lainnya sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.
4. Diharapkan kepada peniliti selanjutnya untuk lebih mengembangkan media alat peraga yang dibuat sendiri dengan aspek mudah dan murah sehingga tidak hanya peneliti yang dapat membuat media alat peraga namun guru dan peserta didik dapat mengaplikasikannya dengan membuat media lain yang lebih variatif.

DAFTAR PUSTAKA

Anas Sudijono, 2008, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Andi Prastowo, 2015, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif,* Jogjakarta: DIVA Press.

Arief Sadiman, dkk, 2010, *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya,* Jakarta: Rajawali Pers.

Azhar Arsyad, 2013, *Media Pembelajaran,* Jakarta: Rajawali.

Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto, 2003, *Media Pembelajaran*, Bogor: Ghalia Indonesia.

Dharis Dwi Apriliyanti, dkk, 2015, "Pengembangan Alat Peraga IPA Terpadu Pada Tema Pemisahan Campuran untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains", *USEJ*, Vol. 4, No. 2.

Dedi Mulyasana, 2011, *Pendidikan Bermutu dan Berdaya Saing*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Djauhari Widjajakusumah, *Pengantar Fisiologi Tubuh Manusia,* Ciputat: Binarupa Aksara Publisher.

Daryanto, 2010, *Media Pembelajaran,* Yogyakarta: Gava Media.

Ella Yulaelawati, 2007, *Kurikulum dan Pembelajaran Filosofi, Teori, dan Aplikasi*, Jakarta: Pakar Kaya.

Evelyn Pearce. C, 2006, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedic,* Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Hartati B, 2010, "Pengembangan Alat Peraga Gaya Gesek untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA", *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Vol. 6, No. 1.

Hasibuan, J.J dan Moedjiono, 2008, *Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya.

Iwan Falahudin, 2014, Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran, *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, Edisi 1, No. 4.

http: akinngeblog.blogspot.com. diakses pada tanggal 24 Februari 2017.

http://obatsakit2011.blogspot.co.id/2011/07/nilai-normal-trombosit.html. diakses pada tanggal 24 Februari 2017.

http://www.drzpost.com/reading-117-Sistem-Peredaran-Darah-Manusia.html). diakses pada tanggal 24 Februari 2017.

http://www.artikelsiana.com/2015/07/. diakses pada tanggal 24 Februari 2017.

https://www.google.co.id/search?q=jantung … com, diakses pada tanggal 24 Februari 2017.

https://www.google.co.id/search?q=leukosit... com, diakses pada tanggal 24 Februari 2017.

https://www.google.co.id/search?q=plasma+darah... com, diakses pada tanggal 24 Februari 2017.

Jumiati, Martala Sari, Dian Akmalia, 2011, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model *Numbereds Heads Together* (NHT) pada Materi Gerak Tumbuhan di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar", *Lectura,* Vol. 02, No. 02, Agustus.

Koes Irianto, 2012, *Anatomi dan Fisiologi untuk Mahasiswa*, Bandung: Alfabeta.

Manzilatusita U, 2007, "Pemberian Motivasi Guru dalam Pembelajaran", *Jurnal Pendidikan dan Budaya Educare*, Vol. 5, No. 1.

Muhammad Ali, 2010, *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Muhammad Anas, *Alat Peraga dan Media Pembelajaran.*

Mulyono Abdurrahman, 2003, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta.

Mydha Tri Puspitasari, Sigit Santoso, Binti Muchsini, 2015, "Upaya Meningkatkan Karakter Rasa Ingin Tahu dan Hasil Belajar Akuntansi Melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Metode *Snowball Throwing* pada Siswa SMK Muhammadiyah 3 Gemolong Jurnal", *Tata Arta UNS*, Vol. 1, No. 1.

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, 1990, *Media Pengajaran Penggunaan dan Pembuatannya*, Bandung: Sinar Baru.

Nana Sudjana, 2009, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Nurfa Anung Anidityas, Nur Rahayu Utami, Priyantini Widiyaningrum, 2012, "Penggunaan Alat Peraga Sistem Pernapasan Manusia pada Kualitas Belajar Siswa SMP Kelas VIII", *Usej,* Vol. 1, No. 2.

Maria Tri Erowati, Pengaruh Penggunaan Media Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV di SDN Sumberejo 01, 2015, "*Seminar Nasional Pendidikan Uns & Ispi Jawa Tengah*", Surakarta.

Poerwadarminta,WJS. 1999, *Psikologi Komunikasi*, Jakarta: UT.

Quraish Shihab, M. 2002, *Tafsir Al-Mishbah*, Vol. 13, Jakarta: Lentera Hati.

Rayandra Asyhar, 2012, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.

Rosma Hartiny Sam's, 2010, *Model Penelitian Tindakan Kelas*, Yogyakarta: Teras.

Rudi Susilana, Cepi Riyana, 2009, *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*, Bandung: Wacana Prima.

Rusbandi Sarpini, 2015, *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*, Bogor: IN Media.

Siarni, Marungkil Pasaribu, dan Amran Rede, "Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 07 Salule Mamuju Utara", *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol. 3, No. 2.

Siti Annisah, 2014, "Alat Peraga Pembelajaran Matematika", *Jurnal Tarbawiyah*, Vol. 11, No. 1.

Ethel Sloane, 2003, *Anatomi dan Fisiologi untuk Pemula*, Jakarta: EGC.

Sri Hardiningsih Hanafi, Sujarwo, 2015, "Upaya Meningkatkan Kreatifitas Anak dengan Memanfaatkan Media Barang Bekas di TK Kota Bima", *Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat,* Vol. 2, No. 2.

Sudoyo. W, Idrus Alwi, Siti Setiati, dkk, 2006, *Ilmu Penyakit dalam*, Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Bandung: Alfabeta.

Sugiyono, 2013, *Statisitika untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta.

Suharsimi Arikunto, 2010, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.

Suharsimi Arikunto, 2010, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.

Suyanto dan Asep Jihad, 2013, *Menjadi Guru Professional*, Jakarta: Esensi.

Syaifuddin, 2009, *Anatomi Tubuh Manusia*, Jakarta: Salemba Medika.

Wajan Juni, Udjianti, 2011, *Keperawatan Kardiovaskuler*, Jakarta: Salemba Medika.

Wina Sanjaya, 2012, *Media Komunikasi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana.

Wina Sanjaya, 2012, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana.

Wina Sanjaya, 2012, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Kencana.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor : Un.08/FTK/KP.07.6/727/2017

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;

b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 13 Januari 2017.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA : Menunjuk Saudara:

1. Dra. Nursalmi Mahdi, M.Ed.St — Sebagai Pembimbing Pertama
2. Nurlia Zahara, M. Pd — Sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : **Sarah Sapnaranda**
NIM : **281 324 925**
Program Studi : **Pendidikan Biologi**
Judul Skripsi : **Penggunaan Media Alat Peraga pada Materi Sistem Transportasi di SMPN 7 Banda Aceh**

KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2017;

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2017/2018;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 13 Januari 2017
An. Rektor
Dekan,

Dr. Muiburrahman, M. Ag
NIP. 19710906 200112 1 001

Tembusan
1. *Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;*
2. *Ketua Prodi Pendidikan Biologi;*
3. *Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;*
4. *Yang bersangkutan.*

Lampiran 2

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B - 2407 /Un.08/FTK I/TL.00/03/2017 — 10 Maret 2017
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: Sarah Sapnaranda
N I M	: 281 324 925
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Biologi
Semester	: VIII
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Jln. Teuku Musa, Lr.3 No.53 Lamlagang

Untuk mengumpulkan data pada:

SMPN 7 Banda Aceh

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penggunaan Media Alat Perega pada Materi Sistem Transportasi di SMPN 7 Banda Aceh

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan kelzinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Sri Suyanta

Kode: 6007

Lampiran 3

PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
JALAN. P. NYAK MAKAM NO. 23 GP. KOTA BARU TEL. (0651) 7555136
E-mail:dikbud@bandaacehkota.go.id Website:www.dikbud.bandaacehkota.go.id
Kode Pos : 23125

SURAT IZIN
NOMOR: 074/A4/6861

IZIN PENELITIAN

Dasar : Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-2407/Un.08/FTK I/TL.00/03/2017 tanggal 10 Maret 2017, hal Mohon Izin Untuk Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi.

MEMBERI IZIN

Kepada :
Nama : **Sarah Sapnaranda**
NIM : 281324925
Jurusan : Pendidikan Biologi
Alamat : Banda Aceh
Untuk : Mengumpulkan data di SMP Negeri 7 Kota Banda Aceh dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul :

"PENGGUNAAN MEDIA ALAT PERAGA PADA MATERI SISTEM TRANSPORTASI DI SMP NEGERI 7 KOTA BANDA ACEH ."

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Sekolah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar ke Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh.
3. Tidak dibenarkan melaksanakn penelitian atau pengambilan data pada kelas IX.
4. Surat ini berlaku sejak tanggal 17 Maret s.d 13 April 2017.
5. Diharapkan kepada mahasiswa yang bersangkutan agar dapat menyelesaikan penelitian tepat pada waktu yang telah ditetapkan.
6. Kepala sekolah dibenarkan mengeluarkan surat keterangan telah melakukan penelitian hanya untuk mahasiswa yang benar-benar melakukan penelitian

Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih.

Banda Aceh, 17 Maret 2017.

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN KOTA BANDA ACEH,
KABID PEMBINAAN SMP,

Drs. H. AMIRUDDIN
Pembina Tk.I
NIP. 19600917 199203 1 003

Tembusan :
1. Wakil Dekan Bidang Akademik Fak. Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2. Kepala SMP Negeri 7 Kota Banda Aceh
3. Arsip.

Lampiran 4

PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 7
JALAN KRUENG TRIPA GEUCEU KOMPLEK TELP. (0651) 40529
e-mail: smpn7@disdikbna.net website: www.dikbud.bandaacehkota.go.id
kode pos : 23239

SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN
NO : 074 / 214 / 2017

pala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 7 Banda Aceh menerangkan bahwa :

Nama	: **Sarah Sapearanda**
NIM	: 281324925
Program Studi	: PENDIDIKAN BIOLOGI
Jenjang	: S-1

nai dengan Surat Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Banda Aceh No. 074/ A.4 / 6861 tanggal 17 ei 2017 Perihal : Izin Pengumpulan Data. Dengan ini yang bersangkutan telah mengadakan **ngumpulan data** dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah pada tanggal 7 s/d 8 April 2017 judul :

ENGGUNAAN MEDIA ALAT PERAGA PADA MATERI SISTEM TRANSPORTASI DI SMP GERI 7 KOTA BANDA ACEH ". (Laporan Penelitian terlampir).

ikian Surat keterangan ini kami perbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 31 Mei 2017

DRS. BESTAMI
NIP. 19621130 198803 1 005

Lampiran 5

Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik
Terhadap Penggunaan Media Alat Peraga

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir		Jumlah
			Positif	Negatif	
1	Ketertarikan	Ketertarikan peserta didik terhadap media alat peraga	1,3	2,4	4
2	Ekspresi	Ekspresi atau partisipasi peserta didik belajar dengan menggunakan media alat peraga	7,8	5,6	4
3	Pendapat	Pendapat peserta didik mengenai kemudahan atau kesukaran belajar dengan menggunakan media alat peraga	10,12	9,11	4
4	Keterbantuan	Tingkat keberhasilan media alat peraga dalam meningkatkan pemahaman peserta didik	13,15	14, 16	4

Lampiran 6

Angket Respon Peserta Didik Terhadap Media Alat Peraga

Nama : …….

Sekolah : …….

No absen : …….

Petunjuk pengisian

1. Mulailah bacaan dengan mengucapkan “basmallah”.
2. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat, kemudian pilihlah yang paling sesuai dengan situasi atau keadaan anda.
3. Berikan tanda cek (√) pada pilihan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS).
4. Berilah satu jawaban untuk setiap satu pernyataan, jangan sampai ada yang terlewatkan.
5. Jawaban anda tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran apapun dan tidak ada jawaban yang salah, semua benar jika sesuai dengan keadaan anda.
6. Akhirilah mengerjakan dengan bacaan “hamdallah”.
7. Terima kasih.

No	**Pernyataan**	**Pilihan**				
		SS	**S**	**KS**	**TS**	**STS**
1	Saya senang belajar dengan menggunakan media alat peraga					
2	Saya tidak memahami pelajaran jika hanya menggunakan media alat peraga					
3	Saya lebih semangat belajar dengan menggunakan media yang dibuat sendiri dan guru					

4	Saya tidak tertarik dengan media alat peraga yang digunakan guru					
5	Saya tidak paham apa yang dijelaskan guru jadi saya tidak mendengarkannya					
6	Saya cenderung untuk melamun saat sedang belajar					
7	Saya senang saat guru menampilkan proses peredaran darah lewat media alat peraga					
8	Saya menjadi antusias terhadap pelajaran karena guru membuat belajar jadi menyenangkan					
9	Media yang digunakan guru terlalu susah					
10	Media alat peraga yang digunakan guru mengundang rasa ingin tahu saya tentang tekanan dan proses peredaran darah					
11	Saya mengalami kesukaran dalam memusatkan perhatian pada media yang digunakan guru					
12	Saya merasa aktif dan ikut berpartisipasi saat guru menerangkan pelajaran dengan bantuan media alat peraga					
13	Belajar dengan media yang dibuat sendiri membantu saya memahami pelajaran					
14	Saya tidak perlu buku lagi untuk					

	belajar					
15	Saya sudah mengerti proses peredaran darah di tubuh karena saya melihat prosesnya dari media alat peraga					
16	Saya rasa media alat peraga belum mampu menggambarkan konsep tekanan dan peredaran darah manusia					

Lampiran 7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP) KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMPN 7 Banda Aceh

Kelas/semester : VIII/II

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Materi pembelajaran : Sistem Transportasi

Alokasi waktu : 3 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, rsponsif, dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedur) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, menyaji, memodifikasi, dan membuat)

dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut/pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada mahluk hidup.

2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, bekerjasama, gotong royong, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium

3.8 Memahami tekanan pada zat cair dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari untuk menjelaskan tekanan darah, difusi pada peristiwa respirasi, dan tekanan osmosis.

4.8 Melakukan percobaan untuk menyelidiki tekanan cairan pada kedalaman tertentu, gaya apung, kapilaritas (menyelidiki transport cairan dalam batang tumbuhan) dan tekanan cairan pada ruang tertutup.

C. Indikator

1.1.1 Mensyukuri dan meyakini kebesaran Tuhan yang telah menciptakan organ peredaran darah manusia, sebagai kinerja tubuh yang sangat penting dalam kehidupan.

2.1.1 Memiliki rasa ingin tahu dan ketertarikan pada alat-alat peredaran darah dan fungsinya yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

3.8.1 Menyebutkan macam-macam sel darah.

3.8.2 Menyebutkan organ yang berperan dalam sistem peredaran darah.

3.8.3 Mendeskripsikan tekanan darah dan proses peredaran darah manusia melalui media alat peraga.

3.8.4 Menjelaskan gangguan yang terjadi pada sistem peredaran darah.

D. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	**Apersepsi dan motivasi**	• Guru mengucapkan salam di depan kelas dan berdo'a • Mengabsensi peserta didik serta menyiapkan kondisi kelas untuk memulai pelajaran • Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan - Tahukah kamu di dalam tubuh manusia ada yang selalu mengalir membawa zat yang dibutuhkan tubuh. - Siapa yang mengetahui disebut apakah zat yang mengalir di dalam tubuh kita? - Bagaimana bentuk dari sel darah yang ada dalam tubuh kita?	10 menit

		• Guru menyampaikan motivasi dan tujuan pembelajaran • Guru memberikan *pretest* kepada peserta didik	
Kegiatan Inti	**Mengamati**	• Guru meminta peserta didik untuk membaca mengenai sel-sel darah yang ada pada buku paket dan menyebutkan apa-apa saja sel-sel darah, organ-organ peredaran darah sedangkan teman yang lain mendengar. • Guru memperlihatkan media alat peraga dan peserta didik mencoba langsung untuk melihat tekanan darah dan proses peredaran darah dalam tubuh manusia, seluruh peserta didik memperhatikan dengan seksama.	30 menit
	Menanya	• Peserta didik mengemukakan pertanyaan terkait proses peredaran darah. Keterlibatan peserta didik pada tahap ini adalah memberi respon positif terhadap materi. • Guru membagi peserta didik ke dalam 4 kelompok.	

		• Guru membagi LKPD kepada masing-masing kelompok.	
	Mengumpulkan Data	• Peserta didik berdiskusi bersama kelompok mengenai tugas yang ada pada LKPD dengan menggunakan sumber belajar dari buku paket. • Guru mengontrol dan mengawasi kegiatan peserta didik dan memfasilitasi terjadinya interaksi antara sesama teman kelompok dan guru.	
	Mengasosiasi	• Setiap kelompok melakukan analisis dan diskusi terhadap materi yang diperoleh untuk mendapatkan konsep dan teori yang benar sesuai konsepsi ilmiah. • Peserta didik mengaitkan materi tentang peredaran darah dengan materi pencernaan yang saling berhubungan.	
		• Perwakilan kelompok dari setiap kelompok memaparkan hasil diskusi ke depan kelas. • Guru memberi kesempatan kepada peserta didik dari	

	Mengkomunikasi	kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi teman. • Guru memberi *reward* pada setiap hasil karya peserta didik	
Kegiatan Penutup	**Evaluasi** **Refleksi**	• Guru meminta beberapa peserta didik untuk menyimpulkan kembali hasil belajar tentang materi hari ini. • Guru memberikan penguatan dengan menyimpulkan materi secara umum. • Guru mengulang kembali beberapa pertanyaan untuk mengecek pengetahuan peserta didik tentang materi. • Guru mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti *post-test* • Guru menanyakan kepada peserta didik apakah masih ada hal-hal yang belum di mengerti dan memberikan kertas untuk peserta didik isi dengan pesan yang dapat digunakan untuk perbaikan	20 menit

		ke depan.	

E. Penilaian

Teknik penilaian	Bentuk instrumen
Tes Tertulis	Tes *choise*

F. Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran : *Discovery Learning*
2. Pendekatan : *Scientific*
3. Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok

G. Media dan Sumber belajar

1. Media:

   Media alat peraga, LKPD, buku paket, papan tulis

2. Sumber belajar:

Joko Pramono, Muh. Abdul Ghofur, 2013, *Biologi Untuk SMP/MTS kelas VIII*, Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.

Tim Sains Biologi, 2004, *Sains Biologi 2 Untuk SMP kelas VIII*, Semarang: Aneka Ilmu.

Campbell, 2003, *Biologi Edisi Kelima jilid 3*, Jakarta: Erlangga.

Evelyn C Pearce, 2006, *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedic*, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Lampiran 8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP) KELAS KONTROL

Sekolah : SMPN 7 Banda Aceh

Kelas/semester : VIII/II

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Materi pembelajaran : Sistem Transportasi

Alokasi waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, rsponsif, dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedur) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, menyaji, memodifikasi, dan membuat)

dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut/pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

1.2 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada mahluk hidup.

2.2 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, bekerjasama, gotong royong, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium

3.8 Memahami tekanan pada zat cair dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari untuk menjelaskan tekanan darah, difusi pada peristiwa respirasi, dan tekanan osmosis.

4.8 Melakukan percobaan untuk menyelidiki tekanan cairan pada kedalaman tertentu, gaya apung, kapilaritas (menyelidiki transport cairan dalam batang tumbuhan) dan tekanan cairan pada ruang tertutup.

C. Indikator

1.1.1 Mensyukuri dan meyakini kebesaran Tuhan yang telah menciptakan organ peredaran darah manusia, sebagai kinerja tubuh yang sangat penting dalam kehidupan.

2.2.1 Memiliki rasa ingin tahu dan ketertarikan pada alat-alat peredaran darah dan fungsinya yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

3.8.1 Menyebutkan macam-macam sel darah.

3.8.2 Menyebutkan organ yang berperan dalam sistem peredaran darah.

3.8.3 Mendeskripsikan tekanan darah dan proses peredaran darah manusia melalui literatur.

3.8.4 Menjelaskan gangguan yang terjadi pada sistem peredaran darah.

D. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	**Apersepsi dan motivasi**	• Guru mengucapkan salam di depan kelas dan berdo'a • Mengabsensi peserta didik serta menyiapkan kondisi kelas untuk memulai pelajaran • Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan - Tahukah kamu di dalam tubuh manusia ada yang selalu mengalir membawa zat yang dibutuhkan tubuh. - Siapa yang mengetahui disebut apakah zat yang mengalir di dalam tubuh kita? - Bagaimana bentuk dari sel darah yang ada dalam tubuh kita?	10 menit

		• Guru menyampaikan motivasi dan tujuan pembelajaran • Guru memberikan *pretest* kepada peserta didik	
Kegiatan Inti	**Mengamati**	• Guru meminta peserta didik untuk membaca mengenai sel-sel darah yang ada pada buku paket dan menyebutkan apa-apa saja sel-sel darah, organ-organ peredaran darah sedangkan teman yang lain mendengar. • Peserta didik membaca, memahami, serta menjelaskan proses tekanan darah dan proses peredaran darah dalam tubuh manusia, beberapa peserta didik menanggapinya ke depan sebagai pengetahuan awal.	30 menit
	Menanya	• Peserta didik mengemukakan pertanyaan terkait proses peredaran darah. Keterlibatan peserta didik pada tahap ini adalah memberi respon positif terhadap materi. • Guru membagi peserta didik ke dalam 4 kelompok. • Guru membagi LKPD kepada	

		masing-masing kelompok.	
	Mengumpulkan Data	• Peserta didik berdiskusi bersama kelompok mengenai tugas yang ada pada LKPD dengan menggunakan sumber belajar dari buku paket. • Guru mengontrol dan mengawasi kegiatan peserta didik dan memfasilitasi terjadinya interaksi antara sesama teman kelompok dan guru.	
	Mengasosiasi	• Setiap kelompok melakukan analisis dan diskusi terhadap materi yang diperoleh untuk mendapatkan konsep dan teori yang benar sesuai konsepsi ilmiah. • Peserta didik mengaitkan materi tentang tekanan darah dan peredaran darah dengan materi pencernaan yang saling berhubungan.	

	Mengkomunikasi	• Perwakilan kelompok dari setiap kelompok memaparkan hasil diskusi ke depan kelas. • Guru memberi kesempatan kepada peserta didik dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi teman. • Guru memberi *reward* pada setiap hasil karya peserta didik	
Kegiatan Penutup	**Evaluasi** **Refleksi**	• Guru meminta beberapa peserta didik menyimpulkan kembali hasil belajar tentang materi hari ini. • Guru memberikan penguatan dengan menyimpulkan materi secara umum. • Guru mengulang kembali beberapa pertanyaan untuk mengecek pengetahuan peserta didik tentang materi. • Guru mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti *post-test* • Guru menanyakan kepada peserta didik apakah masih ada hal-hal yang belum di	20 menit

		mengerti dan memberikan kertas untuk peserta didik isi dengan pesan yang dapat digunakan untuk perbaikan ke depan.	

E. Penilaian

Teknik penilaian	Bentuk instrumen
Tes Tertulis	Tes *choise*

F. Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran : *Discovery Learning*
2. Pendekatan : *Scientific*
3. Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok

G. Media dan Sumber belajar

1. Media:

   LKPD, buku paket, papan tulis
2. Sumber belajar:

Joko Pramono, Muh. Abdul Ghofur, 2013, *Biologi Untuk SMP/MTS kelas VIII*, Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.

Tim Sains Biologi, 2004, *Sains Biologi 2 Untuk SMP kelas VIII*, Semarang: Aneka Ilmu.

Campbell, 2003, *Biologi Edisi Kelima jilid 3*, Jakarta: Erlangga.

Evelyn C Pearce, 2006, *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedic*, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Lampiran 9

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD)

Mata Pelajaran :

Tanggal :

Kelompok :

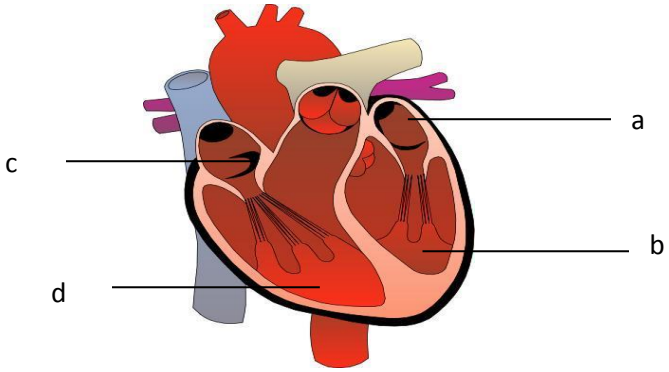
Anggota :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

Petunjuk :

a. Duduklah secara berkelompok sesuai kelompok yang telah dibagikan.
b. Bacalah petunjuk dengan seksama dan diskusikan dengan anggota kelompok.
c. Carilah informasi yang berkaitan dengan peredaran darah dari buku paket atau bahan baca lainnya.
d. Lakukanlah kegiatan sesuai dengan langkah-langkah kegiatan, bila ada yang kurang jelas, mintalah penjelasan dari guru.
e. Setiap peserta didik harus ikut dalam diskusi dan mempersiapkan diri untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

1. Perhatikan gambar di bawah ini, tulislah nama bagian yang ditunjukkan beserta fungsinya!



a. _____

fungsinya _____

_____

b. _____

fungsinya _____

_____

c. _____

fungsinya _____

_____

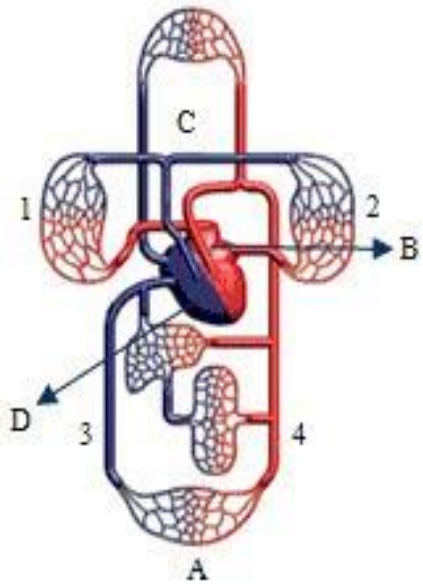
d. _____

fungsinya _____

2. Lengkapilah tabel perbedaan di bawah ini dengan jawaban yang tepat!

No	Sifat	Pembuluh Arteri	Pembuluh Vena
1	Tempat		
2	Dinding pembuluh		
3	Aliran darah		
4	Denyut		
5	Katup		

3.



Urutkanlah proses peredaran darah manusia yang singkat dan benar sesuai dengan gambar di samping

_____

_____

_____

_____

4. Isilah ciri- ciri dan fungsi dari sel darah merah, sel darah putih, dan keping darah merah pada tabel berikut ini, kemudian buatlah gambar struktur sel darah tersebut!

Ciri-Ciri	Fungsi	Gambar

Lampiran 10

KISI-KISI SOAL

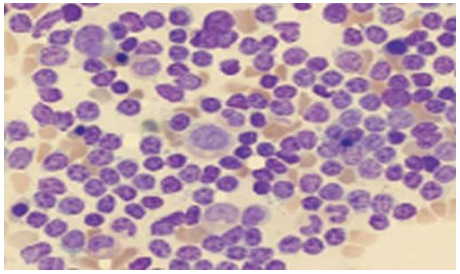
Mata Pelajaran : IPA Terpadu

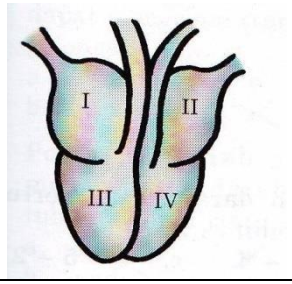
Kelas/Program : VIII/ Genap

Jumlah Soal : 20

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

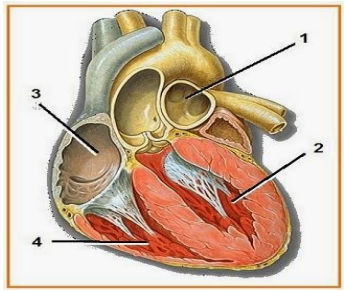
INDIKATOR	SOAL	TAHAP KOGNITIF	JAWABAN
Menyebutkan macam-macam sel darah	1. Sel darah yang mengandung hemoglobin adalah … a. Plasma darah c. Trombosit b. Eritrosit d. Keping darah	C1	B
	2. Diketahui memiliki bentuk tidak beraturan, berukuran lebih kecil dari sel darah yang lain, berwarna putih dan tidak mempunyai inti. Berfungsi untuk proses pembekuan darah. Sel darah apakah yang memiliki ciri tersebut… a. Keping darah c. Eritrosit b. Leukosit d. Trombosit	C4	D

<table>
<tr>
<td></td>
<td>3. Perbedaan yang benar antara sel darah merah dan sel darah putih adalah …
<table>
<tr><th>Perbedaan</th><th>Sel darah merah</th><th>Sel darah putih</th></tr>
<tr><td>1. Bentuk</td><td>Tidak teratur</td><td>Bikonkaf</td></tr>
<tr><td>2. Fungsi</td><td>Transport elektron</td><td>Pertahanan tubuh</td></tr>
<tr><td>3. Kandungan</td><td>Protein</td><td>Hemoglobin</td></tr>
<tr><td>4. Nukleus</td><td>Ada</td><td>Tidak ada</td></tr>
</table>
a. 1 c. 3
b. 2 d. 4</td>
<td>C4</td>
<td>B</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4. Perhatikan gambar di bawah ini!

Berdasarkan gambar sel darah di atas, fungsi sel darah tersebut adalah …
a. Membunuh kuman-kuman penyakit yang masuk ke dalam tubuh
b. Membantu proses pembekuan darah jika terjadi luka
c. Membantu transport oksigen ke seluruh tubuh
d. Membantu mengangkut sari-sari makanan</td>
<td>C4</td>
<td>A</td>
</tr>
</table>

	5. Jumlah kandungan oksigen yang dapat diangkut oleh darah manusia bergantung pada… a. Jumlah sel darah putih c. Jumlah keping darah b. Jumlah sel darah merah d. Jumlah plasma darah	C2	B
Menyebutkan organ yang berperan dalam sistem peredaran darah	6.  Perhatikan gambar disamping, Bagian jantung yang mengandung oksigen ditunjukkan oleh nomor … a. I dan II c. IV dan III b. II dan IV d. I dan III	C4	B
	7. Apakah fungsi dari *arteri pulmonalis* pada jantung? a. Membawa darah yang kaya oksigen dari paru-paru b. Membawa darah yang kaya karbondioksida menuju paru-paru c. Membawa sari makanan melalui pembuluh darah ke seluruh tubuh d. Membawa darah yang kaya karbondioksida dari paru-paru	C2	B
	8. Letak pembuluh darah terdapat dalam tubuh manusia, beberapa terletak dekat dengan permukaan kulit sehingga kita bisa merasakan denyutnya. Pembuluh ini bekerja membawa darah keluar dari jantung, pembuluh darah yang dimaksud adalah …	C2	B

	a. Pembuluh kecil c. Pembuluh kapiler b. Pembuluh nadi d. Pembuluh balik		
	9. Jantung memiliki bilik sebelah kanan dan bilik sebelah kiri, bilik kiri memiliki lapisan yang lebih tebal daripada bilik kanan karena berfungsi untuk … a. Bilik kiri mempunyai tugas yang lebih ringan yaitu memompakan darah menuju paru-paru b. Bilik kiri mempunyai tugas yang lebih ringan karena tidak mengedarkan apa-apa c. Bilik kiri mempunyai tugas yang lebih berat karena mengedarkan darah dari jantung ke seluruh tubuh d. Bilik kiri mempunyai tugas yang lebih berat karena mengedarkan darah dari paru-paru ke jantung	C3	C
Mendeskripsikan tekanan darah manusia	10. Alat yang berguna untuk mengetahui tekanan darah manusia adalah … a. Sphygmomanometer c. Termometer b. Fotometer d. Ph meter	C1	A
	11. Tekanan darah pak Taufik yang ditunjukkan oleh tensimeter adalah 130/85 mmHg. Disebut apakah ukuran 130 mmHg pada tensimeter? a. Distolik c. Otot jantung yang mengempis b. Sistolik d. Darah yang keluar dari jantung	C4	B

	12. Berikut ini merupakan pernyataan yang tepat, hal yang menyebabkan terjadinya denyut nadi adalah … a. Gerakan paru-paru memompa darah ke vena b. Gerakan jantung memompa darah ke kapiler c. Gerakan jantung memompa darah ke arteri d. Gerakan paru-paru memompa darah ke arteri	C3	C
Mendeskripsikan proses peredaran darah	13. Urutan sistem peredaran darah kecil adalah … a. Jantung-paru-paru-jantung c. Jantung-seluruh tubuh-jantung b. Paru-paru-jantung d. Paru-paru-seluruh tubuh-jantung	C3	A
	14. Pernyataan di bawah ini yang benar tentang bagian jantung manusia adalah … a. Jantung manusia terdiri dari 1 serambi dan 1 bilik b. Jantung manusia terdiri dari 1 serambi dan 2 bilik c. Jantung manusia terdiri dari 2 serambi dan 2 bilik d. Jantung manusia terdiri dari 2 serambi dan 1 bilik	C2	C
	15. Urutan jalannya darah pada sistem peredaran darah besar pada tubuh kita adalah sebagai berikut: 1. Aorta 4. Arteri 7. Arteriola 2. Venula 5. Jantung 3. Vena 6. Kapiler	C4	C

	Urutan yang benar adalah … a. 1-4-7-5-6-2-3 c. 5-1-4-7-6-2-3 b. 5-1-4-2-7-3-6 d. 5-4-1-6-2-3-7		
	16.  Perhatikan gambar disamping, Ruang jantung yang memiliki dinding paling tebal ditunjukkan oleh nomor … a. 1 c. 3 b. 2 d. 4	C4	B
	17. Perhatikan pernyataan berikut! 1. Jika serambi mengembang, darah masuk ke dalam bilik 2. Jika serambi menguncup, darah dari serambi masuk ke dalam bilik 3. Jika bilik mengembang, darah keluar dari bilik 4. Jika bilik menguncup, darah keluar dari bilik Pernyataan yang benar tentang cara kerja jantung ditunjukkan oleh nomor… a. 1 dan 3 c. 2 dan 4 b. 3 dan 4 d. 1 dan 2	C3	C

Menjelaskan gangguan yang terjadi pada sistem peredaran darah	18. Anak-anak yang menderita anemia berat disebabkan karena jumlah sel darah putihnya meningkat sehingga memakan sel darah merah hal tersebut dapat menyebabkan anak tersebut menderita … a. Leukemia c. Talesemia b. Hemophilia d. Anemia	C2	A
	19. Tekanan sistol ibu Asna lebih rendah dari 110 mmHg dan tekanan diastol kurang dari 70 mmHg. Menurut anda penyakit apakah yang mengidap pada tubuh ibu Asna? a. Anemia c. Leukemia b. Hipertensi d. Hemofilia	C4	A
	20. Seseorang yang menderita penyakit anemia disebabkan oleh kekurangan… a. Sel darah putih dan sel darah merah b. Keping-keping darah dan zat besi c. Sel darah merah dan zat besi d. Sel darah putih dan keping darah	C1	C

Lampiran 11

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/ Semester : VIII / II

Hari/ Tanggal :

Petunjuk soal :

Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban a, b, c, d yang kamu anggap benar, kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan!

1. Sel darah yang mengandung hemoglobin adalah …

   a. Plasma darah c. Trombosit
   b. Eritrosit d. Keping darah

2. Diketahui memiliki bentuk tidak beraturan, berukuran lebih kecil dari sel darah yang lain, berwarna putih dan tidak mempunyai inti. Berfungsi untuk proses pembekuan darah. Sel darah apakah yang memiliki ciri tersebut …

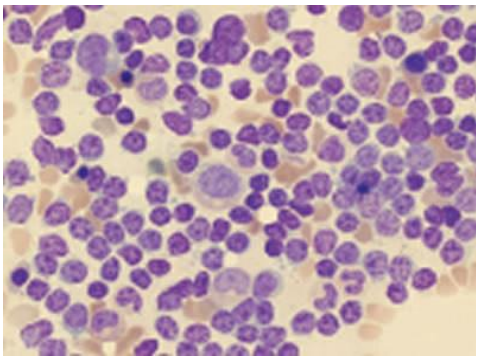
   a. Keping darah c. Eritrosit
   b. Leukosit d. Trombosit

3. Perbedaan yang benar antara sel darah merah dan sel darah putih adalah …

Perbedaan	Sel darah merah	Sel darah putih
5. Bentuk	Tidak teratur	Bikonkaf
6. Fungsi	Transport elektron	Pertahanan tubuh
7. Kandungan	Protein	Hemoglobin
8. Nukleus	Ada	Tidak ada

   c. 1 c. 3
   d. 2 d. 4

4.Perhatikan gambar di bawah ini!



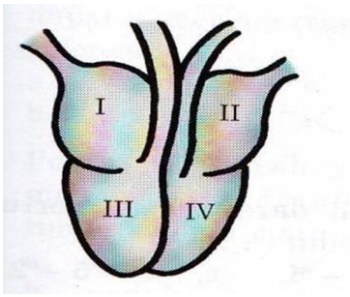
Berdasarkan gambar sel darah di samping, fungsi sel darah tersebut adalah …

a. Membunuh kuman-kuman penyakit yang masuk ke dalam tubuh
b. Membantu proses pembekuan darah jika terjadi luka
c. Membantu transport oksigen ke seluruh tubuh
d. Membantu mengangkut sari-sari makanan

5. Jumlah kandungan oksigen yang dapat diangkut oleh darah manusia bergantung pada …

c. Jumlah sel darah putih c. Jumlah keping darah
d. Jumlah sel darah merah d. Jumlah plasma darah

6 . Perhatikan gambar disamping, Bagian jantung yang mengandung oksigen ditunjukkan oleh nomor …



c. I dan II c. IV dan III
d. II dan IV d. I dan III

7. Apakah fungsi dari *arteri pulmonalis* pada jantung?

e. Membawa darah yang kaya oksigen dari paru-paru
f. Membawa darah yang kaya karbondioksida menuju paru-paru
g. Membawa sari makanan melalui pembuluh darah ke seluruh tubuh
h. Membawa darah yang kaya karbondioksida dari paru-paru

8. Letak pembuluh darah terdapat dalam tubuh manusia, beberapa terletak dekat dengan permukaan kulit sehingga kita bisa merasakan denyutnya. Pembuluh ini bekerja membawa darah keluar dari jantung, pembuluh darah yang dimaksud adalah …

c. Pembuluh kecil c. Pembuluh kapiler
d. Pembuluh nadi d. Pembuluh balik

9. Jantung memiliki bilik sebelah kanan dan bilik sebelah kiri, bilik kiri memiliki lapisan yang lebih tebal daripada bilik kanan karena berfungsi untuk …

   e. Bilik kiri mempunyai tugas yang lebih ringan yaitu memompakan darah menuju paru-paru
   f. Bilik kiri mempunyai tugas yang lebih ringan karena tidak mengedarkan apa-apa
   g. Bilik kiri mempunyai tugas yang lebih berat karena mengedarkan darah dari jantung ke seluruh tubuh
   h. Bilik kiri mempunyai tugas yang lebih berat karena mengedarkan darah dari paru-paru ke jantung

10. Alat yang berguna untuk mengetahui tekanan darah manusia adalah …

    a. Sphygmomanometer c. Termometer
    b. Fotometer d. Ph meter

11. Tekanan darah pak Taufik yang ditunjukkan oleh tensimeter adalah 130/85 mmHg. Disebut apakah ukuran 130 mmHg pada tensimeter?

    a. Distolik c. Otot jantung yang mengempis
    b. Sistolik d. Darah yang keluar dari jantung

12. Berikut ini merupakan pernyataan yang tepat, hal yang menyebabkan terjadinya denyut nadi adalah …

    a. Gerakan paru-paru memompa darah ke vena
    b. Gerakan jantung memompa darah ke kapiler
    c. Gerakan jantung memompa darah ke arteri
    d. Gerakan paru-paru memompa darah ke arteri

13. Urutan sistem peredaran darah kecil adalah …

    a. Jantung-paru-paru-jantung c. Jantung-seluruh tubuh-jantung
    b. Paru-paru-jantung d. Paru-paru-seluruh tubuh-jantung

14. Pernyataan di bawah ini yang benar tentang bagian jantung manusia adalah …

    a. Jantung manusia terdiri dari 1 serambi dan 1 bilik

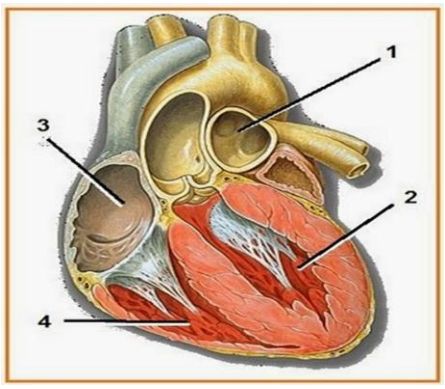
b. Jantung manusia terdiri dari 1 serambi dan 2 bilik
c. Jantung manusia terdiri dari 2 serambi dan 2 bilik
d. Jantung manusia terdiri dari 2 serambi dan 1 bilik

15. Urutan jalannya darah pada sistem peredaran darah besar pada tubuh kita adalah sebagai berikut:

1. Aorta 4. Arteri 7. Arteriola
2. Venula 5. Jantung
3. Vena 6. Kapiler

Urutan yang benar adalah …

c. 1-4-7-5-6-2-3 c. 5-1-4-7-6-2-3
d. 5-1-4-2-7-3-6 d. 5-4-1-6-2-3-7

16. 

Perhatikan gambar disamping, Ruang jantung yang memiliki dinding paling tebal ditunjukkan oleh nomor …

c. 1 c. 3
d. 2 d. 4

17. Perhatikan pernyataan berikut!

1. Jika serambi mengembang, darah masuk ke dalam bilik
2. Jika serambi menguncup, darah dari serambi masuk ke dalam bilik
3. Jika bilik mengembang, darah keluar dari bilik
4. Jika bilik menguncup, darah keluar dari bilik

Pernyataan yang benar tentang cara kerja jantung ditunjukkan oleh nomor …

c. 1 dan 3 c. 2 dan 4
d. 3 dan 4 d. 1 dan 2

18. Anak-anak yang menderita anemia berat disebabkan karena jumlah sel darah putihnya meningkat sehingga memakan sel darah merah hal tersebut dapat menyebabkan anak tersebut menderita …

c. Leukemia
d. Hemophilia
c. Talesemia
d. Anemia

19. Tekanan sistol ibu Asna lebih rendah dari 110 mmHg dan tekanan diastol kurang dari 70 mmHg. Menurut anda penyakit apakah yang mengidap pada tubuh ibu Asna?

a. Anemia
b. Hipertensi
c. Leukemia
d. Hemofilia

20. Seseorang yang menderita penyakit anemia disebabkan oleh kekurangan…

a. Sel darah putih dan sel darah merah
b. Keping-keping darah dan zat besi
c. Sel darah merah dan zat besi
d. Sel darah putih dan keping darah

Lampiran 12

KUNCI JAWABAN SOAL PRE-TEST

1) B
2) A
3) B
4) A
5) B
6) B
7) B
8) B
9) C
10) A
11) B
12) C
13) A
14) C
15) C
16) B
17) C
18) A
19) A
20) C

Lampiran 13

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/ Semester : VIII / II

Hari/ Tanggal :

Petunjuk soal :

Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban a, b, c, d yang kamu anggap benar, kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan!

1. Sel darah yang mengandung hemoglobin adalah …

   a. Plasma darah c. Trombosit
   b. Eritrosit d. Keping darah

2. Perhatikan pernyataan berikut!

   1. Jika serambi mengembang, darah masuk ke dalam bilik
   2. Jika serambi menguncup, darah dari serambi masuk ke dalam bilik
   3. Jika bilik mengembang, darah keluar dari bilik
   4. Jika bilik menguncup, darah keluar dari bilik

   Pernyataan yang benar tentang cara kerja jantung ditunjukkan oleh nomor …

   e. 1 dan 3 c. 2 dan 4
   f. 3 dan 4 d. 1 dan 2

3. Letak pembuluh darah terdapat dalam tubuh manusia, beberapa terletak dekat dengan permukaan kulit sehingga kita bisa merasakan denyutnya. Pembuluh ini bekerja membawa darah keluar dari jantung, pembuluh darah yang dimaksud adalah …

   e. Pembuluh kecil c. Pembuluh kapiler
   f. Pembuluh nadi d. Pembuluh balik

4. Perbedaan yang benar antara sel darah merah dan sel darah putih adalah …

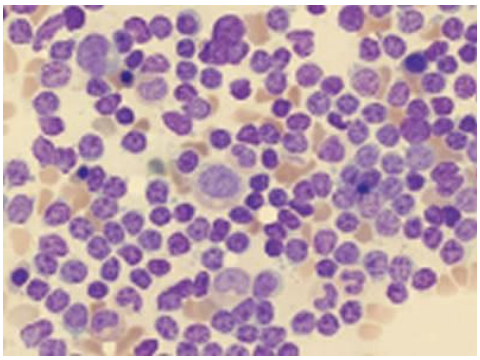
Perbedaan	Sel darah merah	Sel darah putih
1. Bentuk	Tidak teratur	Bikonkaf
2. Fungsi	Transport elektron	Pertahanan tubuh
3. Kandungan	Protein	Hemoglobin
4. Nukleus	Ada	Tidak ada

e. 1 c. 3
f. 2 d. 4

5. Tekanan sistol ibu Asna lebih rendah dari 110 mmHg dan tekanan diastol kurang dari 70 mmHg. Menurut anda penyakit apakah yang mengidap pada tubuh ibu Asna?

a. Anemia c. Leukemia
b. Hipertensi d. Hemofilia

6. Perhatikan gambar di bawah ini!



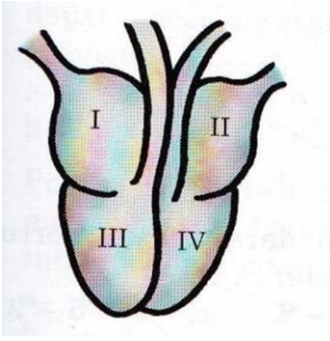
Berdasarkan gambar sel darah di samping, fungsi sel darah tersebut adalah …

e. Membunuh kuman-kuman penyakit yang masuk ke dalam tubuh
f. Membantu proses pembekuan darah jika terjadi luka
g. Membantu transport oksigen ke seluruh tubuh
h. Membantu mengangkut sari-sari makanan

7. Alat yang berguna untuk mengetahui tekanan darah manusia adalah …

a. Sphygmomanometer c. Termometer
b. Fotometer d. Ph meter

8. Perhatikan gambar disamping, Bagian jantung yang mengandung oksigen ditunjukkan oleh nomor …



e. I dan II c. IV dan III
f. II dan IV d. I dan III

9. Tekanan darah pak Taufik yang ditunjukkan oleh tensimeter adalah 130/85 mmHg. Disebut apakah ukuran 130 mmHg pada tensimeter?
   a. Distolik
   b. Sistolik
   c. Otot jantung yang mengempis
   d. Darah yang keluar dari jantung

10. Jantung memiliki bilik sebelah kanan dan bilik sebelah kiri, bilik kiri memiliki lapisan yang lebih tebal daripada bilik kanan karena berfungsi untuk …

    i. Bilik kiri mempunyai tugas yang lebih ringan yaitu memompakan darah menuju paru-paru
    j. Bilik kiri mempunyai tugas yang lebih ringan karena tidak mengedarkan apa-apa
    k. Bilik kiri mempunyai tugas yang lebih berat karena mengedarkan darah dari jantung ke seluruh tubuh
    l. Bilik kiri mempunyai tugas yang lebih berat karena mengedarkan darah dari paru-paru ke jantung

11. Apakah fungsi dari *arteri pulmonalis* pada jantung?

    i.Membawa darah yang kaya oksigen dari paru-paru
    j.Membawa darah yang kaya karbondioksida menuju paru-paru
    k. Membawa sari makanan melalui pembuluh darah ke seluruh tubuh
    l.Membawa darah yang kaya karbondioksida dari paru-paru

12. Jumlah kandungan oksigen yang dapat diangkut oleh darah manusia bergantung pada …

    e. Jumlah sel darah putih
    f.Jumlah sel darah merah
    c. Jumlah keping darah
    d. Jumlah plasma darah

13. Seseorang yang menderita penyakit anemia disebabkan oleh kekurangan…

    a. Sel darah putih dan sel darah merah
    b. Keping-keping darah dan zat besi
    c. Sel darah merah dan zat besi
    d. Sel darah putih dan keping darah

14. Urutan sistem peredaran darah kecil adalah …

a. Jantung-paru-paru-jantung
b. Paru-paru-jantung
c. Jantung-seluruh tubuh-jantung
d. Paru-paru-seluruh tubuh-jantung

15. Pernyataan di bawah ini yang benar tentang bagian jantung manusia adalah …

a. Jantung manusia terdiri dari 1 serambi dan 1 bilik
b. Jantung manusia terdiri dari 1 serambi dan 2 bilik
c. Jantung manusia terdiri dari 2 serambi dan 2 bilik
d. Jantung manusia terdiri dari 2 serambi dan 1 bilik

16. Berikut ini merupakan pernyataan yang tepat, hal yang menyebabkan terjadinya denyut nadi adalah …

a. Gerakan paru-paru memompa darah ke vena
b. Gerakan jantung memompa darah ke kapiler
c. Gerakan jantung memompa darah ke arteri
d. Gerakan paru-paru memompa darah ke arteri

17. Anak-anak yang menderita anemia berat disebabkan karena jumlah sel darah putihnya meningkat sehingga memakan sel darah merah hal tersebut dapat menyebabkan anak tersebut menderita …

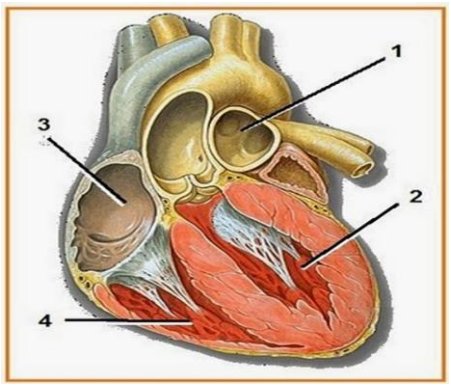
e. Leukemia
f. Hemophilia
c. Talesemia
d. Anemia

18. Urutan jalannya darah pada sistem peredaran darah besar pada tubuh kita adalah sebagai berikut:

1. Aorta
2. Venula
3. Vena
4. Arteri
5. Jantung
6. Kapiler
7. Arteriola

Urutan yang benar adalah …

e. 1-4-7-5-6-2-3
f. 5-1-4-2-7-3-6
c. 5-1-4-7-6-2-3
d. 5-4-1-6-2-3-7

19. 

Perhatikan gambar disamping, Ruang jantung yang memiliki dinding paling tebal ditunjukkan oleh nomor …

e. 1 c. 3
f. 2 d. 4

20. Diketahui memiliki bentuk tidak beraturan, berukuran lebih kecil dari sel darah yang lain, berwarna putih dan tidak mempunyai inti. Berfungsi untuk proses pembekuan darah. Sel darah apakah yang memiliki ciri tersebut …

a. Keping darah c. Eritrosit
b. Leukosit d. Trombosit

Lampiran 14

KUNCI JAWABAN SOAL POST-TEST

1) B
2) C
3) B
4) B
5) A
6) A
7) A
8) B
9) B
10) C
11) B
12) B
13) C
14) A
15) C
16) C
17) A
18) C
19) B

Lampiran 15

Analisis Data Respon Peserta Didik Kelas VIII SMPN 7 Banda Aceh

Aspek	Nomor Pernyataan	Jumlah Siswa					Skor					Total Skor	Persentase	Rata-rata	Kategori
		SS	S	KS	TS	STS	SS	S	KS	TS	STS				
Ketertarikan	1	20	5	0	0	0	100	20	0	0	0	120	96	80	Sangat Baik
	2 (-)	1	11	2	8	3	1	22	6	32	15	76	61		
	3	15	9	1	0	0	75	36	3	0	0	114	91		
	4 (-)	0	4	4	12	5	0	8	8	48	25	89	71		
Ekspresi	5 (-)	0	1	3	14	7	0	2	9	56	35	102	82	86	Sangat Baik
	6 (-)	0	2	3	12	8	0	2	9	48	40	99	79		
	7	17	8	0	0	0	85	32	0	0	0	117	94		
	8	18	5	0	1	0	90	20	0	2	0	112	90		
Pendapat	9 (-)	0	2	2	17	4	0	2	6	68	20	96	77	83	Sangat Baik
	10	16	8	1	0	0	80	32	3	0	0	115	92		
	11 (-)	0	3	8	11	3	0	6	24	44	15	89	71		
	12	17	6	1	1	0	85	24	3	2	0	114	91		
Keterbantuan	13	20	5	0	0	0	100	20	0	0	0	120	96	83	Sangat Baik
	14 (-)	0	1	8	13	3	0	2	24	52	15	93	74		
	15	19	4	2	0	0	95	16	6	0	0	117	94		
	16 (-)	3	0	10	10	2	3	0	30	40	10	83	66		
Rata-rata													83	83	Sangat Baik

Cara Perhitungan :

No.1

- Sangat Setuju (SS) : 20 x 5 = 100
- Setuju (S) : 5 x 4 = 20
- Kurang Setuju (KS) : 0 x 3 = 0
- Tidak setuju (TS) : 0 x 2 = 0
- Sangat Tidak Setuju (STS) : 0 x 1 = 0

Jumlah : 120

Jumlah skor ideal No.1 (skor tertinggi)

= 5 x jumlah responden

= 5 x 25

= 125

Perhitungan skor angket

$$= \frac{\sum \text{item No. 1}}{\sum \text{skor tertinggi item No. 1}} \text{ x } 100$$

$$= \frac{120}{125}\ x\ 100$$

= 96, dst

Lampiran 16

Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMPN 7 Banda Aceh

A. Mencari *N-Gain*

Kode Sampel	Kelas Kontrol		N-Gain	Kriteria	Kode Sampel	Kelas Ekspe-rimen		N-Gain	Kriteria
	Pre-test	Post-test				Pre-test	Post-test		
X1	55	75	0,44	Sedang	X1	45	90	0,81	Tinggi
X2	60	75	0,37	Sedang	X2	60	80	0,5	Sedang
X3	55	70	0,33	Sedang	X3	60	85	0,63	Sedang
X4	50	80	0,6	Sedang	X4	35	70	0,54	Sedang
X5	55	75	0,44	Sedang	X5	75	85	0,4	Sedang
X6	45	80	0,63	Sedang	X6	60	80	0,5	Sedang
X7	60	75	0,37	Sedang	X7	40	85	0,75	Tinggi
X8	55	75	0,44	Sedang	X8	75	90	0,6	Sedang
X9	50	70	0,4	Sedang	X9	50	90	0,8	Tinggi
X10	55	75	0,44	Sedang	X10	55	80	0,56	Sedang
X11	45	75	0,54	Sedang	X11	15	65	0,59	Sedang
X12	65	70	014	Rendah	X12	45	70	0,45	Sedang
X13	50	75	0,5	Sedang	X13	45	85	0,73	Tinggi
X14	50	80	0,6	Sedang	X14	30	75	0,64	Sedang
X15	80	85	0,25	Rendah	X15	75	80	0,2	Rendah
X16	55	65	0,22	Rendah	X16	30	75	0,64	Sedang
X17	60	80	0,5	Sedang	X17	80	95	0,75	Tinggi
X18	55	70	0,33	Sedang	X18	20	70	0,62	Sedang
X19	55	75	0,44	Sedang	X19	25	85	0,8	Tinggi
X20	60	75	0,37	Sedang	X20	20	75	0,67	Sedang
X21	85	85	0,57	Sedang	X21	40	85	0,75	Tinggi
X22	60	75	0,37	Sedang	X22	30	75	0,75	Tinggi
X23	30	75	0,64	Sedang	X23	75	90	0,6	Sedang
X24	50	70	0,40	Sedang	X24	35	80	0,7	Tinggi
X25	20	60	0,5	Sedang	X25	55	85	0,67	Sedang
X26	50	80	0,6	Sedang					
Jumlah Total	**1410**	**1945**	**11,43**		**Jumlah Total**	**1175**	**2025**	**15,65**	
Rata-rata	**54,2**	**74,8**	**0,43**		**Rata-rata**	**47**	**81**	**0,62**	

B. Pengolahan Data Soal Tes Kelas Eksperimen

a. Menghitung Rentang (R)

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil
= 95 – 65
= 30

b. Menghitung Banyak Kelas Interval (K) dengan N = 25

K = 1 + 3,3 log (n)
= 1 + 3,3 log (25)
= 1 + 3,3 (1,39)
= 1 + 4,58
= 5, 58 (diambil K= 6)

c. Panjang Kelas

$$p = \frac{R}{K}$$
$$= \frac{30}{6}$$
$$= 5$$

Data Distribusi Nilai Post Test Kelas Eksperimen

No	Nilai	Frekuensi (*fi*)	*xi*	x_1^2	*fi.xi*	$fi.xi^2$
1	61 – 65	1	63	3969	63	3969
2	66 – 70	3	68	4624	204	13878
3	71 – 75	4	73	5329	292	21316
4	76 – 80	5	78	6084	390	30420
5	81 – 85	7	83	6889	581	48223
6	86 – 90	4	88	7744	352	30976
7	91 – 95	1	93	8649	93	8649
Jumlah		25			1975	157425

Sumber: Hasil Pengolahan Data Nilai Tes Siswa

Berdasarkan data di atas maka dapat diperoleh hasil dari rata-rata, standar deviasi, dan simpangan baku adalah sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi}$$
$$= \frac{1975}{25}$$
$$= 79$$
$$s_1^2 = \frac{n \sum fi.xi\ 2 - (\sum fi.xi)2}{n\ (n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{25\,(157425) - (1975)2}{25\,(25-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{3935625 - 3900625}{25\,(24)}$$

$$s_1^2 = \frac{35000}{600}$$

$$s_1^2 = 58{,}333$$

$$s_1 = \sqrt{58{,}333} = 7{,}637$$

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa nilai rata-rata $\overline{X}_1$ = 79, standar deviasi adalah s_1^2 = 58,333 dan untuk simpangan bakunya adalah s_1 = 7,637.

C. Pengolahan Data Soal Tes Kelas Kontrol

a. Menghitung Rentang (R)

Rentang (R) = data terbesar – data terkecil

= 85 – 60

= 25

b. Menghitung Banyak Kelas Interval (K) dengan N = 26

K = 1 + 3,3 log (n)

= 1 + 3,3 log (26)

= 1 + 3,3 (1,41)

= 1 + 4,65

= 5, 65 (diambil K= 6)

c. Panjang Kelas

$$p = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{25}{6}$$

= 4,16 (diambil P = 4)

Data Distribusi Nilai Post Test Kelas Kontrol

No	Nilai	Frekuensi (*fi*)	*xi*	x_1^2	*fi.xi*	$fi.xi^2$
1	60 – 63	1	61	3721	61	3721
2	64 – 67	1	65	4225	65	4225
3	68 – 71	5	69	4761	345	23805
4	72 – 75	12	73	5329	876	63948
5	76 – 79	0	0	0	0	0
6	80 – 83	5	81	6561	405	32805
7	84 – 87	2	85	7225	170	14450
Jumlah		26			1922	142954

Sumber: Hasil Pengolahan Data Nilai Tes Siswa

Berdasarkan data di atas maka dapat diperoleh hasil dari rata-rata, standar deviasi, dan simpangan baku adalah sebagai berikut:

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi}$$

$$= \frac{1922}{26}$$

$$= 73{,}9$$

$$s_2^2 = \frac{n \sum fi.xi\ 2 - (\sum fi.xi)2}{n\ (n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{26\ (142954) - (1922)2}{26\ (26-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{3716804 - 3694084}{26\ (25)}$$

$$s_2^2 = \frac{22720}{650}$$

$$s_2^2 = 34{,}953$$

$$s_2 = \sqrt{34{,}953} = 5{,}912$$

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa nilai rata-rata $\bar{X}_2$ = 73,9, standar deviasi adalah s_2^2 = 34,953 dan untuk simpangan bakunya adalah s_2 = 5,912.

Untuk menguji hipotesis penelitian ini diperlukan data-data sebelumnya yaitu:

$\overline{X}_1 = 79$

$\overline{X}_2 = 73{,}9$

$s_1^2 = 58{,}333$

$s_2^2 = 34{,}953$

$s_1 = 7{,}637$

$s_2 = 5{,}912$

$n_1 = 25$

$n_2 = 26$

Dari data di atas dapat dihitung nilai simpangan gabungan sebagai berikut:

$$S_{gab} = \frac{(n_1 - 1)S1^2 + (n_2 - 1)S2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

$$S_{gab} = \frac{(25 - 1)58{,}333 + (26 - 1)34{,}953}{(25 + 26) - 2}$$

$$S_{gab} = \frac{1399{,}99 + 873{,}82}{49}$$

$$S_{gab} = \frac{2273{,}81}{49}$$

$$S_{gab} = 46{,}404$$

$$S_{gab} = \sqrt{46{,}404} = 6{,}812$$

Kemudian menentukan uji-t dengan persamaan sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{sgab\sqrt{\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}}}$$

$$t = \frac{79 - 73{,}9}{6{,}812\sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{26}}}$$

$$t = \frac{5{,}1}{6{,}812\sqrt{0{,}04 + 0{,}03}}$$

$$t = \frac{5{,}1}{6{,}812\sqrt{0{,}07}}$$

$$t = \frac{5{,}1}{6{,}812 \,.\, 0{,}26} = \frac{5{,}1}{1{,}77}$$

$$t = 2{,}881$$

Untuk tabel signifikan α = 0,05 dan untuk mengetahui t_{tabel} maka ditentukan derajat bebas (dk). Rumusnya adalah sebagai berikut:

db = (n1 + n2) – 2
= (25 +26) – 2
= 49

Lampiran 17

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041

Lampiran 18

FOTO PENELITIAN

A. Kelas Eksperimen

a. Peneliti sedang melakukan pendahuluan awal di dalam kelas sebelum proses pembelajaran

b. Peserta didik mengerjakan soal *pre-test*

c. Peserta didik mencoba menggunakan media alat peraga

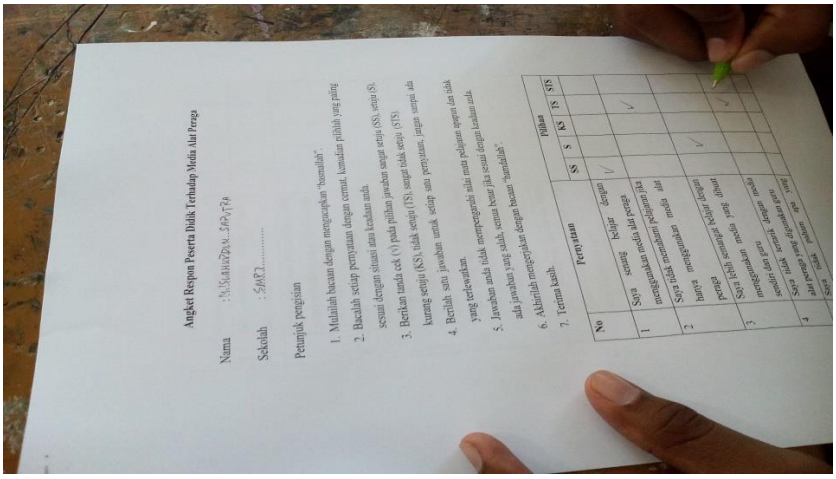
d. Peneliti membimbing peserta didik dalam mengerjakan LKPD dengan membentuk kelompok

e. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi

f. Peneliti mengarahkan kepada peserta didik lain untuk menanggapi atau ingin bertanya

g. Peserta didik menjawab soal *post-test*

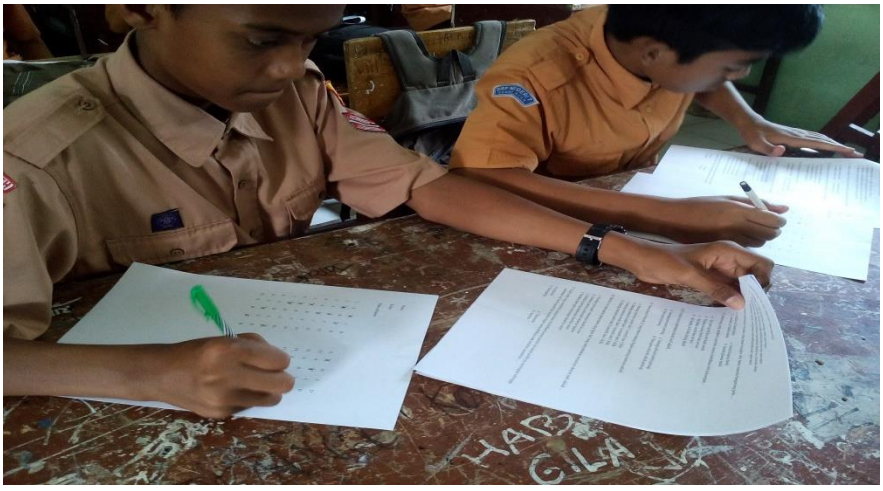
h. Peserta didik mengisi angket



i. Foto bersama dengan peserta didik kelas $VIII_4$

B. Kelas Kontrol

a. Peserta didik menjawab soal *pre-test*



b. Peneliti membantu peserta didik dalam menyelesaikan LKPD

c. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok

d. Peserta didik menjawab soal *post-test*

e. Foto bersama peserta didik kelas $VIII_3$

Lampiran 19

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Sarah Sapnaranda

Tempat/Tanggal lahir : 19 Juni 1995

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Kebangsaan : Indonesia

Status : Belum Menikah

Alamat : Jln. Tgk Musa, Lr.3, No. 53, Lamlagang, Banda Aceh

Nama Orang Tua/ Wali

a. Ayah : Zainal Abidin (alm)
b. Ibu : Cut Raswati
c. Pekerjaan Ayah : -
d. Pekerjaan Ibu : PNS
e. Alamat : Jln. Tgk Musa, Lr.3, No. 53, Lamlagang, Banda Aceh

Riwayat Pendidikan

a. Sekolah Dasar : SDN 50 Banda Aceh Tahun Lulus 2007
b. SLTP : MTSs Asaasunnajaah Tahun Lulus 2010
c. SLTA : Mas Asaasunnajaah Tahun Lulus 2013
d. Perguruan Tinggi : Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Tahun 2013 s/d Sekarang

Banda Aceh, 14 Juli 2017

Penulis

Sarah Sapnaranda