

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI SISTEM PEREDARAN DARAH TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP

Syukriah¹, Mustafa Sabri², Muhibbuddin³

¹Mahasiswa Pascasarjana Program Pendidikan Biologi Universitas Syiah Kuala

Email: nellyati.bio@gmail.com

²Dosen Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

³Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Syiah Kuala

Diterima 2 Maret 2014/Disetujui 20 April 2014

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian Pengaruh Penggunaan Media Animasi Sistem Peredaran Darah Terhadap Pemahaman Konsep Siswa SMP di SMP Negeri 1 Tanah Luas Aceh Utara mulai bulan Maret sampai bulan April 2013. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media animasi sistem peredaran darah terhadap pemahaman konsep serta tanggapan siswa terhadap penggunaan media animasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen “*Pretest-posttes Control group Design*”. Teknik pengumpulan data berupa tes dengan instrumen soal objektif bentuk pilihan ganda. Teknik analisis data adalah *independent sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain pemahaman konsep kelas eksperimen (77,14) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata N-Gain siswa kelas kontrol (65,71). Hasil uji t diperoleh terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol dengan $t_{hitung} = 3,83$ dan $t_{tabel} = 1,645$. Penggunaan media animasi mendapat tanggapan positif oleh siswa kelas eksperimen. Kesimpulan penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan media animasi memberi hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci : Media Animasi , Pemahaman konsep, Sistem peredaran darah manusia.

ABSTRACT

A research has done on the Influence of Utilizing Animation media of blood Circulatory System Towards Concept Understanding of Junior High School Students in SMP Negeri 1 Tanah Luas, North Aceh, started from March up to April 2013. This study aimed to determine the effect of using animation media of circulatory system towards the understanding of learning concepts of students as well as students' response to the use of animation. The method used in this study was experimental method of "Pretest-Post Test Control Group Design". Techniques of data collection took the form of a test using instrument of objective question with multiple choices. Data analysis technique applied was independent sample t-test. The results showed that the average N-Gain of understanding concept in the experimental class (77.14) is higher than the average N-Gain of the students of the controlled class (65.71). The obtained t-test results show that there are significant differences in understanding concepts between experimental class students and controlled class students with tcount = 3.83 and ttable = 1.645. The use of animation media received positive responses from the experimental class students. The conclusion of this study is learning by using animation media induces better results compared to conventional learning.

Keywords : Animation media, Concepts understandings, Human circulatory system.

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (Sains) merupakan sebuah mata pelajaran yang berhubungan dengan fenomena yang terjadi di alam. Sains berkaitan dengan cara mengumpulkan informasi tentang alam secara

sistematis. Sains bukan hanya kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan dari berbagai fenomena alam yang terjadi. Hakekat sains meliputi empat unsur utama yaitu sikap, proses, produk, dan aplikasi. Dalam pembelajaran sains, keempat unsur tersebut harus bersinergi untuk mempersiapkan

generasi yang menyadari pentingnya sains dan teknologi sehingga bisa berpikir logis, kritis, kreatif, serta dapat berargumentasi secara benar (Anonymous, 2006a).

Biologi sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan alam atau sains, memegang peranan penting dalam perkembangan sains dan teknologi. Oleh karena itu biologi perlu dipelajari di setiap jenjang pendidikan, mulai di tingkat sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi. Hal ini bertujuan untuk membekali peserta didik agar memiliki kemampuan menguasai konsep-konsep biologi dan saling keterkaitannya serta mampu pula menggunakan metode ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi oleh peserta didik (Anonymous, 2006b).

Kondisi yang ditemukan pada SMPN 1 Tanah Luas, peserta didik sering kurang berminat belajar biologi. Peserta didik menganggap biologi merupakan pelajaran hafalan yang penuh dengan bahasa latin, fakta, prinsip dan konsep yang membosankan. Ditambah dengan pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher center*) terutama gagasan atau ide dari siswa tidak muncul sehingga menimbulkan rendahnya hasil belajar, tidak mampu berpikir kritis, dan tidak mampu mengaitkan materi dengan kehidupan nyata.

Salah satu materi yang terdapat dalam pelajaran biologi kelas VIII adalah sistem peredaran darah. Materi sistem peredaran darah terdiri dari konsep-konsep yang konkret dengan adanya keterkaitan antara struktur dan fungsi. Selain itu, materi sistem peredaran darah berisi konsep-konsep yang sangat kompleks dan esensial serta melibatkan proses yang cukup sulit untuk diamati secara langsung sehingga tidak mungkin diperlihatkan secara kasat mata. Berdasarkan karakteristik tersebut, maka perlu dicari solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan penyampaian materi kepada peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga kompetensi yang diharapkan dapat tercapai dengan maksimal dan proses pembelajaran berlangsung secara menyenangkan. Salah satu solusi untuk memecahkan masalah tersebut ialah dengan menggunakan media pembelajaran berupa media animasi.

Beberapa penelitian yang berkenaan dengan penggunaan media animasi telah dilakukan (Taufiqoh *dkk.*, 2012; Samodra *dkk.*, 2009; Fitria, 2010; Sorgo *et al.*, 2010). Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut dilakukan untuk tingkatan SMA dan pada konsep yang berbeda sedangkan untuk konsep sistem peredaran darah tingkat SMP belum diujicobakan. Berdasarkan uraian di atas penulis mencoba melakukan penelitian dengan mengangkat judul penelitian "Pengaruh Penggunaan Media Animasi Sistem Peredaran Darah Terhadap Pemahaman Konsep Siswa SMP".

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini

adalah metode eksperimen (Gall *et al.*, 2003; Arifin, Z., 2008), dengan desain penelitian "*Pretest-posttest Control Group Design*" (Arikunto, 2009), yaitu penelitian yang dilaksanakan pada dua kelas dimana kelas pertama sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan strategi pembelajaran media animasi dan kelas kedua sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang menggunakan strategi pembelajaran secara konvensional. Desain penelitian "*Pretest-posttest Control Group Design*" disajikan pada tabel berikut (Tabel 1).

Tabel 1 Desain Pretest-posttest control group design dalam Penelitian

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
E	Y1	X1	Y2
K	Y1	X2	Y2

Keterangan :

- E : Kelompok kelas eksperimen
- K : Kelompok kelas kontrol
- X1 : Pembelajaran dengan penggunaan media animasi
- X2 : Pembelajaran konvensional dengan media power point
- Y1 : Pretes pemahaman konsep
- Y2 : postes pemahaman konsep

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tanah Luas Aceh Utara sebanyak 208 siswa yang tersebar pada tujuh kelas paralel dengan rata-rata jumlah siswa sebanyak 29 siswa per kelas. Dari 208 jumlah populasi siswa diambil secara acak sebanyak 60 siswa berdasarkan kemampuan awal penguasaan konsep (hasil pretes yang relatif sama, dan tidak berbeda nyata hasil uji statistik). Kemudian 60 siswa ini diacak lagi dan dijadikan 30 siswa sebagai kelas eksperimen (pembelajaran dengan penggunaan media animasi) dan 30 siswa sebagai kelas kontrol (pembelajaran konvensional dengan penggunaan power point). Tahap penelitian ini dibagi menjadi lima langkah yaitu merumuskan masalah yang akan dikaji, studi pendahuluan yang meliputi studi literatur dan studi lapangan, perancangan media animasi, implementasi pembelajaran penggunaan media animasi, pengumpulan dan analisa data, serta pengambilan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Pemahaman Konsep Awal Siswa

Hasil analisis kemampuan dan pengetahuan awal siswa menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas control seperti terlihat pada Tabel 2.

Hasil analisis Tabel-4.1, menunjukkan bahwa siswa yang ada di kelas Eksperimen dan di kelas Kontrol memiliki kemampuan awal yang sama, dan memiliki nilai pretes yang sama terlihat dari nilai t_{hitung} nya lebih kecil dari t_{tabel} . Uji normalitas

Tabel 2 Hasil Uji Beda Rata-rata Nilai Pretes Pemahaman Konsep Siswa Pada Kelas eksperimen dan Kelas kontrol

Rata-rata	Kelas		Normalitas		Homogenitas (Eksperimen-Kontrol)	Signifikansi
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol		
Pretes	12,37	12,43	Normal $\chi^2_{hitung} = 1,4843$	Normal $\chi^2_{hitung} = 0,1593$	Homogen $F_{hitung} = 1,38$	Tidak Signifikan $t_{hitung} = -0,143$ $t_{hitung} < t_{tabel}$ $-0,143 < 1,645$

Keterangan :

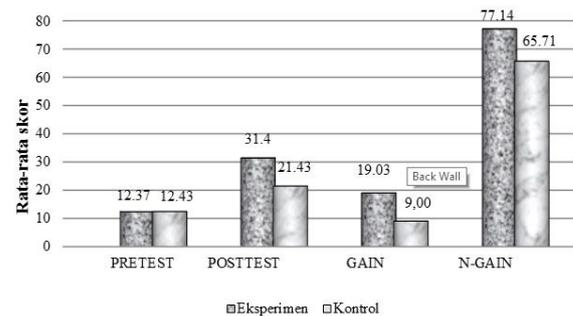
$\chi^2_{tabel} (\alpha = 0,05) dk (5-3 = 2) = 5,9915$

$F_{tabel} (\alpha = 0,05) dk (58) = 1,85$

$t_{tabel} (\alpha = 0,05) dk (n1+n2-2 = 58) = 1,645$

menggunakan uji *Chi-Kuadrat* sedangkan homogenitas sampel digunakan uji F.

Hasil analisis Tabel 2, menunjukkan bahwa siswa yang ada di kelas Eksperimen dan di kelas Kontrol memiliki kemampuan awal yang sama, dan memiliki nilai pretes yang sama terlihat dari nilai t_{hitung} -nya lebih kecil dari t_{tabel} . Uji normalitas menggunakan uji *Chi-Kuadrat* sedangkan homogenitas sampel digunakan uji F.



Gambar 1 Perbandingan pemahaman konsep kelas eksperimen dengan kelas Kontrol.

Kemampuan Pemahaman Konsep Akhir Siswa

Data pemahaman konsep sistem peredaran darah antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol menunjukkan skor rata-rata pretes antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol adalah 12,37 dan 12,43. Skor postes kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 31,40 dan 21,43, dan skor selisih antara skor pretes dan skor postes (Gain) kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 19,03 dan 9,00. Sedangkan peningkatan skor dengan menghitung selisih rata-rata skor pretes-postes (N-Gain) mencapai 77,14 untuk kelas eksperimen dan 65,71 untuk kelas kontrol, sehingga rata-rata N-Gain kelas eksperimen terlihat peningkatannya lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu selisih rata-rata mencapai 11,43 (85 %) seperti terlihat pada Gambar 1.

Dengan adanya perbedaan peningkatan pemahaman konsep antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dapat dipastikan bahwa peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol. Adanya perbedaan peningkatan pemahaman konsep ini dikarenakan penggunaan media animasi dalam pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami konsep. Media animasi memberikan pengalaman belajar konkret berupa visualisasi dari simulasi dan animasi dalam materi sistem peredaran darah. Hal ini sesuai dengan pendapat Rusman (2011) yang menyatakan bahwa model simulasi merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih kongkret melalui penciptaan tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana riil yang tanpa resiko. Media

Hasil uji signifikansi (Tabel 3) rata-rata N-Gain pemahaman konsep antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (signifikan) pada taraf kepercayaan 5%.

Tabel 3 Hasil uji beda rata-rata N-Gain pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol

Rata-rata	Kelas		Normalitas		Homogenitas (Eksperimen-Kontrol)	Signifikansi
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol		
N-Gain	77,14	65,71	Normal $\chi^2_{hitung} = 0,936$	Normal $\chi^2_{hitung} = 2,343$	Homogen $F_{hitung} = 1,76$	Signifikan $t_{hitung} = 3,83$ $t_{hitung} > t_{tabel}$ $3,83 > 1,645$

Keterangan :

$\chi^2_{tabel} (\alpha = 0,05) dk (5-3 = 2) = 5,9915$

$F_{tabel} (\alpha = 0,05) dk (58) = 1,85z$

$t_{tabel} (\alpha = 0,05) dk (n1+n2-2 = 58) = 1,645$

animasi menampilkan materi pelajaran yang dikemas dalam bentuk simulasi-simulasi pembelajaran dalam bentuk animasi yang menjelaskan konten secara menarik, hidup, dan memadukan unsur-unsur teks, gambar, audio, gerak dan perpaduan warna serasi dan harmonis sehingga siswa dapat memahami materi dengan baik dan terjadi peningkatan hasil belajar.

Penggunaan media animasi dapat menjadi perantara memvisualisasikan konsep yang abstrak seperti beredarnya darah dalam tubuh dan perbedaan peredaran darah besar dan perbedaan darah kecil. Dengan kata lain, animasi berperan sebagai bentuk penyederhanaan atau pemodelan dari konsep-konsep yang abstrak sehingga membantu memvisualisasikan konsep tersebut menjadi lebih nyata dan dapat teramati.

Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Media Animasi

Berdasarkan angket tanggapan siswa terhadap penggunaan media animasi diperoleh data tanggapan yang terlampir dalam Tabel 4. Angket yang diberikan kepada siswa diperoleh dengan cara skala Likert kemudian diambil persentasenya

Tabel 4 Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Media Animasi

No	Kriteria Jawaban	Tanggapan Positif	Tanggapan Negatif
1	Sangat Setuju	58,21 %	0,0 %
2	Setuju	41,79 %	0,0 %
3	Kurang Setuju	0,0 %	34,3 %
4	Tidak Setuju	0,0 %	41,0 %
5	Sangat Tidak Setuju	0,0 %	34,3 %

Berdasarkan hasil analisis tanggapan siswa terhadap penggunaan media animasi diperoleh data tanggapan positif siswa yang sangat setuju dengan penggunaan media animasi sebanyak 58,21% dan yang setuju sebanyak 41,79 %. Sedangkan tanggapan siswa terhadap pernyataan negatif juga memberi kontribusi yang baik yaitu 34,3 % kurang setuju, 41,0 % tidak setuju dan siswa menyatakan sangat tidak setuju sebanyak 34,3 %. Tidak ada siswa yang menyatakan sangat setuju dan setuju. Ini menunjukkan bahwa tanggapan positif siswa terhadap penggunaan media animasi sangat baik.

Pembelajaran dengan menggunakan media animasi memang meningkatkan minat siswa untuk belajar. Animasi dengan segala keunggulannya mampu untuk menarik perhatian dan memotivasi siswa. Slameto (2003) menyatakan bahwa minat dan motivasi yang tinggi besar pengaruhnya terhadap proses belajar. Bila bahan pelajaran tidak sesuai dengan minat siswa maka siswa tidak akan belajar dengan baik, tetapi bila siswa memiliki minat maka ia akan belajar sebaik-baiknya.

Mariana, *et al.*, (2008) menyatakan bahwa perpaduan media yang sesuai dapat meningkatkan hasil belajar seseorang. Perpaduan antara kata-kata

(verbal) dan ilustrasi visual yang relevan memiliki kecenderungan lebih mudah dipelajari dan dipahami daripada informasi yang menggunakan teks saja, suara saja, perpaduan teks dan suara, atau ilustrasi saja.

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Proses belajar mengajar dengan penggunaan media animasi memberi perbedaan yang signifikan dalam pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan proses belajar mengajar konvensional.
2. Siswa kelompok eksperimen memiliki tanggapan yang positif terhadap penggunaan media animasi.

Saran

Berdasarkan analisis terhadap temuan penelitian dan pembahasan maka dikemukakan beberapa rekomendasi sebagai berikut:

1. Dalam rangka inovasi pendidikan, pembelajaran dengan penggunaan media animasi sangat bagus diterapkan, karena pembelajaran ini bisa meningkatkan pemahaman konsep.
2. Pihak pengambil kebijakan pendidikan hendaknya melakukan uji coba penerapan penggunaan media animasi agar diperoleh informasi mengenai tingkat keberhasilannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. (2006a). *Standar Kompetensi Mata Pelajaran IPA SD/MI*. Jakarta: BNSP.
- , (2006b). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Formal*. Jakarta. Dharma Bakti.
- Arifin, Z. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya : Lentera Cendikia.
- Arikunto, S.(2009).*Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Fitria, D. (2010). *Aplikasi Multimedia Mata Pelajaran Biologi Tentang Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Bagi Siswa Kelas VIII*. Tersedia di <http://www.mercubuana.ac.id>. (Di akses tanggal 08 Desember 2012).
- Gall, M. D., Gall, J. P., and Borg, W. R. (2003). *Educational Research an Introduction*. Boston: Pearson Education Inc.

- Mariana, Zulkifli, dan Ermina, S.(2008). *Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Sebagai Pembentuk Karakter Calon Guru Biologi Pada 3 Varian Multimedia yang Berbeda*. Seminar Nasional VIII Pendidikan Biologi.
- Rusman., Kurniawan, D., dan Riyana, C. (2011). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Mengembangkan Profesionalitas Guru : Seri Manajemen Sekolah Bermutu*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Samodra, D.W., Suhartono, V., dan Santosa, S. (2009). *Multimedia Pembelajaran Reproduksi Pada Manusia*. *Jurnal Teknologi Informasi*. Volume 5 Nomor 2.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sorgo, A., Verckovnik, T and Kocijantis, S. (2010). *Information and Communication Technologies (ICT) in Biology Teaching in Slovenian Secondary Schools*. *Eurasia Journal of Mathematics Science & Technology Education*, 6(1): 37-46.
- Taufiqoh, P.L., Raharjo. dan Indana, S. (2012). *Profil Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia*. *BioEdu*, 1(2). Tersedia di <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>. (Diakses Tanggal 01 Februari 2013).