

**PENGUNAAN MACROMEDIA FLASH INTERAKTIF
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SISWA
KELAS XI DI SMAN 03 MANDAU
KABUPATEN BENGKALIS RIAU**

Denisa Hallima¹⁾, Erman Har²⁾, dan Azrita²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bung Hatta

E-mail: Denisa.Hallima@yahoo.com

²⁾Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bung Hatta

Abstrak

This study aims to determine learning outcomes using macromedia flash Biology interactive and learning outcomes with conventional learning on the matter of human digestive system in class XI of SMAN 03 Duri Kabupaten Bengkalis-Riau. This type of research is experimental research design randomized control group posttest only design. The study population was all students of SMAN 03 Duri Kabupaten Bengkalis- Riau class XI consisting of 8 classes. Determination of sample classes using purposive random sampling technique average value to determine the random class, then the class is class XI IPA4 experiment with the number of students and class 40 class XI IPA8 control is the number of students 39. The data in this study is primary data in the form of final test results further processed with t test. The analysis of data obtained from testing the hypothesis that $t > 2.17$. When compared with the value of 1.67 obtained t table testing. Then $t > t$ table. thus, the hypothesis could be accepted with a significance level of 0.05. So it can be concluded that the use of interactive flash macromedia to get a high score compared with the control class on material of human digestive system. It is suggested that the teachers can use interactive flash macromedia in learning biology.

Keyword : Macromedia flash interaktif, learning result

Latar Belakang

Dunia pendidikan di Indonesia terus bergerak secara dinamis, khususnya untuk menciptakan media. Metode dan materi pendidikan yang semakin interaktif dan komprehensif. Menyambut berkembangnya teknologi komunikasi ilmu mendapatkan penghargaan yang sangat tinggi dalam mendapatkan transfer ilmu,

banyak sarana dan metode yang dapat digunakan.

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang mulai dipelajari di Sekolah Menengah Pertama. Mata pelajaran biologi membahas tentang makhluk hidup yang meliputi anatomi, morfologi, fisiologi, taksonomi dan ekologi. Agar siswa dapat memahami

konsep tersebut, maka dalam penyampaian informasi diperlukan suatu media. Ali (1987:91) menyatakan bahwa berbagai macam media pengajaran memberikan bantuan yang sangat besar kepada siswa dalam proses belajar mengajar.

Guru seringkali mengajar menggunakan metode ceramah, yakni hanya dengan menggunakan kata-kata saja dan akibatnya siswa kurang memahami hal-hal yang diajarkan. Hal ini dapat dicegah dengan menggunakan bantuan alat bantu audio bahkan siswa menjadi lebih aktif dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan ini adalah melakukan pembelajaran menggunakan *Macromedia flash interaktif*. *Macromedia flash interaktif* adalah salah satu program aplikasi yang digunakan untuk mendesain animasi yang banyak digunakan saat ini. *Macromedia flash interaktif* dapat meningkatkan mutu pembelajaran melalui penerapan teknologi berbasis komputer.

Oleh sebab itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang penggunaan *Macromedia flash interaktif* pada pembelajaran biologi siswa kelas XI SMAN 03 Mandau Kabupaten Bengkalis-Riau.

Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar dengan menggunakan *Macromedia flash interaktif* dengan tidak menggunakan *Macromedia flash interaktif* dalam pembelajaran biologi pada materi sistem pencernaan kelas XI SMAN 03 Mandau Kabupaten Bengkalis-Riau.
2. Untuk mengetahui hasil belajar biologi yang tanpa menggunakan *Macromedia flash interaktif* dalam pembelajaran biologi pada materi sistem pencernaan kelas XI SMAN 03 Mandau Kabupaten Bengkalis-Riau.

Menurut Sihite (2013:3) Multimedia pembelajaran interaktif adalah proses penyampaian materi, diskusi dan kegiatan pembelajaran lain dilakukan melalui media komputer. *Flash* merupakan software yang memiliki kemampuan menggambar dan menganimasikannya serta mudah dipahami. *Macromedia flash interaktif* adalah salah satu dari *authoring tool* untuk produksi multimedia dan internet. *Flash* tidak hanya menggabungkan elemen multimedia kedalam portable movie, tetapi disamping itu dengan *action script*, *flash* mempunyai kemampuan membuat interaktif scripting.

Macromedia flash interaktif juga merupakan sebuah program yang di desain khusus dengan kemampuan membuat animasi dua dimensi yang handal dan

ringan sehingga *flash* banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada website. *Macromedia flash interaktif* juga merupakan gabungan konsep pembelajaran dengan teknik audio visual yang mampu menghasilkan vitur-vitur baru yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan. Dengan menggunakan *Macromedia flash interaktif* saat membuat animasi seperti perpindahan (*move*), perubahan ukuran (*scale*), perubahan bentuk (*transform*), dan perputaran. Dengan menggunakan *Macromedia flash interaktif* kita cukup membuat frame awal dan frame akhirnya saja tanpa harus membuat frame di antara atau ditengahnya karena perangkat lunak ini secara otomatis akan menggeneratannya. Kelebihan lainnya gambar ataupun animasi yang dihasilkan dari perangkat lunak ini berupa vektor, sehingga gambar dihasilkan sangat halus bahkan saat diperbesar sekalipun.

Hasil belajar adalah sesuatu yang diharapkan yang diharapkan akan diperoleh oleh siswa setelah mengikuti kegiatan belajar. Hal ini dapat didukung oleh pendapat Prayitno (1993:21) yang menyatakan bahwa hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh, dikuasai ataupun merupakan hasil belajar dari adanya proses belajar. Hasil belajar dapat terwujud dalam perubahan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, nilai, dan sikap.

Metode Penelitian

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMAN 03 Mandau Kabupaten Bengkalis-Riau pada semester II tahun ajaran 2012/2013 pada bulan Februari-Maret 2013.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang diteliti maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini dilakukan kegiatan belajar mengajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rancangan “*Randomized Control Group Posttest Only Design*” yang digambarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Group	Perlakuan	Posttest
Eksperime	X	T
Kontrol	-	T

Sumber : Lufri (2005:69)

Keterangan:

X = Perlakuan

- = Tanpa Perlakuan

T = Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 03 Mandau Kabupaten Bengkalis-Riau yang terdaftar

pada semester 2 tahun ajaran 2012 / 2013 sebanyak 8 kelas.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini menggunakan dua kelas populasi yang telah ditentukan dengan teknik pengambilan sampel *Purposive Random Sampling* dengan adanya pertimbangan dalam penentuan kelas sampel berdasarkan nilai rata-rata yang mendekati, sedangkan untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak (*Random*).

Hasil dan Pembahasan

1. Deskripsi Data

Data yang didapat setelah penelitian berakhir adalah hasil belajar siswa yang didapatkan pada tes akhir. Tes akhir terdiri dari 22 butir soal objektif, yang diikuti oleh peserta tes pada kedua kelompok kelas terdiri dari 79 orang siswa, dengan rincian 40 orang siswa dari kelas eksperimen, untuk jenis kelamin perempuan 20 orang, jenis kelamin laki-laki 20 orang dan 39 orang siswa dari kelas kontrol untuk jenis kelamin perempuan 27 orang dan laki-laki 12 orang. Berdasarkan analisis data skor hasil belajar siswa pada kelas sampel diperoleh perhitungan rata-rata, simpang baku, dan varian kedua kelas sampel sebagaimana tercantum pada Tabel berikut ini:

Tabel 2. Perhitungan Rata-rata, Simpang Baku, dan Varian Kedua Kelas Sampel

Kelas Sampel	$\sum x_i$	N	\bar{x}	S	s^2
Eksperi men	2991	40	74,77	19,31	372,88
Kontrol	2575	39	65,96	17,53	307,30

Sumber : data primer, Maret 2013

Keterangan:

$\sum x_i$	= Jumlah seluruh nilai siswa
N	= Jumlah siswa
\bar{x}	= Rata-rata nilai kelas
s	= Simpang baku
s^2	= Varians

Pada Tabel 8 dapat diketahui bahwa jumlah seluruh siswa dan rata-rata kedua kelas sampel yaitu pada kelas eksperimen 40 orang dengan rata-rata 74,77 dan pada kelas kontrol 39 orang dengan rata-rata 66,07 sehingga pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada nilai simpang baku dan varian kelas sampel memiliki populasi yang tidak sama besar yang mengakibatkan kelas sampel memiliki variasi yang beragam. Menurut Sudjana (2005:249) populasi-populasi dengan varians yang sama besar dinamakan populasi dengan varians yang homogen. Jika populasi-populasi dengan variansnya tidak sama besar dinamakan populasi dengan varians yang heterogen.

2. Analisis Data Uji Coba Soal

1. Validitas

Berdasarkan analisis validitas soal uji coba yang dicari dengan menggunakan anates v-4 new. Diperoleh sebanyak 15 soal tergolong sangat rendah, 9 soal tergolong cukup, 14 soal tergolong rendah, dan 11 soal tergolong tinggi.

2. Reliabilitas

Berdasarkan analisis reliabilitas soal uji coba yang dicari dengan menggunakan anates v-4 new. Didapat nilainya adalah 0,86 berarti tergolong kriteria sangat tinggi.

3. Daya Pembeda Soal

Berdasarkan analisis reliabilitas soal uji coba yang dicari dengan menggunakan Anates v-4 new. Maka didapatkan dari uji daya beda soal yang diuji yang tergolong kategori jelek sebanyak 16 butir soal, tergolong kategori cukup sebanyak 13 butir soal, yang tergolong kategori baik sebanyak 8 butir soal dan yang tergolong kategori baik sekali sebanyak 13 butir soal. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah berkisar antara 0,20-1,00 yang tergolong cukup, baik, dan baik sekali.

Taraf Kesukaran Soal

Berdasarkan analisis reliabilitas soal uji coba yang dicari dengan menggunakan anates v-4 new. Maka didapatkan dari taraf kesukaran soal yang tergolong mudah sebanyak 10 butir soal, yang tergolong sedang sebanyak 36 butir soal dan yang

tergolong sukar 4 butir soal. Kriteria yang digunakan berkisar dari 0,20-1,00 yang tergolong cukup, baik, dan baik sekali.

3. Hasil Belajar Ranah Kognitif

Untuk dapat menarik suatu kesimpulan dilakukan dengan uji normalitas, uji homogenitas kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis untuk menentukan statistik yang akan digunakan seperti Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Data Berdasarkan Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Eksperimen	Kontrol	Keterangan
N	40	39	
L_{hitung}	0,0968	0,0815	Normal
L_{tabel}	0,1401	0,1419	Normal
F_{hitung}	1,21		Homogen
F_{tabel}	1,69		
T_{hitung}	2,17		Hipotesis diterima
T_{tabel}	1,67		
Kriteria H_1			

Sumber : Data primer, Maret 2013

Dari Tabel 3 diatas dapat diketahui bahwa data hasil belajar kedua kelas sampel memiliki $L_0 < L_{tabel}$ maka data yang diuji dinyatakan terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas kedua sampel menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 1,21$ dengan $F_{tabel} = 1,69$ pada taraf nyata 0,05 dengan dk 38:39 memiliki $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti kedua kelas sampel homogen. Dari uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui bahwa data kedua kelas sampel berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Untuk pengujian hipotesisnya digunakan uji t. Dari analisis data diperoleh nilai t.

Dengan demikian hipotesis yang diajukan diterima (H_1 diterima dan H_0 ditolak) berarti terdapat perbedaan penggunaan *macromedia flash interaktif* terhadap hasil belajar biologi kelas XI di SMAN 03 Mandau Kabupaten Bengkalis-Riau.

Penggunaan *Macromedia flash interaktif* dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena dengan menggunakan *Macromedia flash interaktif* dalam pembelajaran kita sebagai guru dapat melihat keaktifan dan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep pembelajaran yang disajikan. Berdasarkan data penelitian yang penulis lakukan terlihat bahwa nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 100,00, dan nilai terendah adalah 22,72 dengan rata-rata 74,77. Sedangkan pada kelas kontrol yaitu 95,45 nilai terendah 13,63 dengan rata-rata 66,07. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh siswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan *Macromedia flash interaktif* lebih tinggi dari rata-rata nilai kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian Ratnawati. dkk, (2012) menyatakan bahwa dengan pembuatan media pembelajaran Biologi kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Tasikmadu dengan hasil penelitiannya dapat meningkatkan ketertarikan siswa dan pemahaman siswa dalam pembelajaran biologi. Zulkarnain (2010) mengungkapkan bahwa dengan

pemanfaatan media gambar animasi untuk meningkatkan aktifitas belajar dan hasil belajar geografi pokok bahasan keseragaman bentuk muka bumi, dengan hasil penelitiannya dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar.

Hasil penelitian ditemukan bahwa kedua kelas sampel data terdistribusi normal dan homogen. Kondisi ini memberikan peluang pengujian hipotesis menggunakan uji t. Dari uji t yang dilakukan, tetapan t-hitung 2,14 sedangkan t-tabel 1,67. Berdasarkan derajat t dengan derajat bebas 77 adalah 1,67 maka dapat dilihat bahwa penggunaan *Macromedia flash interaktif* dalam pembelajaran Biologi memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI SMAN 03 Mandau Kabupaten Bengkalis-Riau.

Dengan menggunakan *Macromedia flash interaktif*, siswa dituntut aktif dalam proses pembelajaran, karena didalam *Macromedia flash interaktif* berisi konsep-konsep, gambar animasi, kesimpulan, dan latihan yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

Dengan adanya *Macromedia flash interaktif*, secara langsung dapat meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa, bila siswa sudah aktif dan termotivasi untuk belajar, maka hasil

belajar siswa juga akan meningkat yang dapat terlihat dari hasil postes siswa. Dari sedikit pembahasan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa: "Pembelajaran dengan menggunakan *Macromedia flash interaktif* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan apabila siswa sudah aktif maka siswa dengan sendirinya paham dengan konsep-konsep yang diberikan dan akan meningkatkan hasil belajar siswa".

Nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan dari sekolah adalah 75. Berdasarkan skor/nilai yang diperoleh siswa, dapat dilihat bahwa nilai siswa pada kelas eksperimen yang mencapai kriteria ketuntasan (KKM) 67,5% (27 siswa) dan 32,5% (13 siswa) tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Sedangkan skor/nilai siswa pada kelas kontrol yang mencapai kriteria ketuntasan (KKM) adalah 33,3% (13 siswa) sedangkan yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) Informasi ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan *Macromedia flash interaktif* nilai siswa lebih baik dibandingkan nilai siswa yang tidak menggunakan *Macromedia flash interaktif* dalam proses pembelajarannya.

Berdasarkan penjelasan di atas terlihat bahwa penggunaan *Macromedia flash interaktif* memiliki peranan penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa,

yaitu dengan mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa termotivasi karena siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran dan mengembangkan sikap ilmiah siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan hasil belajar akan meningkat.

Ada beberapa kendala yang dihadapi selama penggunaan *Macromedia flash interaktif* yaitu:

1. Pada saat memulai penelitian kondisi listrik pada saat itu tidak mengizinkan jalannya penelitian.
2. Sulitnya dalam pengelolaan kelas karena ada beberapa siswa yang kurang serius dalam proses pembelajaran. yaitu kurang optimalnya jam pelajaran pada kelas eksperimen karena jam pelajaran Biologi adalah jam terakhir. sehingga konsentrasi siswa sudah berkurang.
3. Penelitian dilakukan di ruang serba guna sehingga kurang efektif dalam proses pembelajaran sehingga mengganggu proses pembelajaran yang disebabkan ada beberapa siswa yang tidak serius dalam proses pembelajaran.

Berbagai kendala tersebut telah di usahakan untuk mengatasinya yaitu melalui pengawasan dan penilaian terhadap kegiatan belajar siswa. Peneliti

memperingatkan kepada siswa bahwa akan diadakan tes sebelum berakhirnya jam pelajaran sehingga siswa harus memperhatikan guru saat menjelaskan dan memutar *Macromedia flash interaktif*. Jadi selain siswa aktif menjawab berbagai pertanyaan, siswa juga harus aktif menyimpulkan sendiri pelajaran yang telah di jelaskan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan kesimpulan yaitu :

1. Hasil belajar biologi siswa yang diajarkan dengan menggunakan *Macromedia flash interaktif* lebih tinggi dibandingkan pembelajaran biasa dengan nilai rata-rata 74,77 untuk kelas

eksperimen sedangkan kelas kontrol dengan nilai rata-rata 66,07.

2. Siswa menjadi lebih aktif dan semangat dalam pembelajaran sehingga terjadi interaksi yang baik antara guru dengan siswa sehingga dapat memberikan pengaruh positif dan hasil belajar yang lebih meningkat.

3. Terdapat perbedaan hasil belajar yang lebih baik dengan menggunakan *Macromedia flash interaktif* dalam pembelajaran biologi siswa kelas XI di SMAN 03 Mandau Kabupaten Bengkalis-Riau tahun ajaran 2012/2013.

4. Penggunaan *Macromedia flash interaktif* dapat meningkatkan minat dan perhatian siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Jurnal Sains Komputer-Kecepatan (IJCSS): 9(3): 37-38.

Sihite, R. 2013. Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Persamaan Reaksi Menggunakan Macromedia Flash 8 untuk siswa SMAN 5 Kota Jambi. FKIP UNJA. *Jurnal pendidikan: 1-10.*

Sudjana, N.1991. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rooda Karya.

Zulkarnain. 2010. Pemanfaatan Media Gambar Animasi untuk

Daftar Pustaka

Ali, M. 1987. *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Lufri. 2005. *Metodologi penelitian*. Padang: Universitas Negeri Padang.

Prayitno, E.1993. *Motivasi Dalam Belajar*. Jakarta: PPLTK.

Ratnawati, Rokhimah, Tri Irianto Tjendrowaseno. 2012. Pembuatan Media Pembelajaran Biologi Untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Tasikmadu. FTI Unsa. *Indonesia*

Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Geografi Pokok Bahasan Keragaman Bentuk Muka Bumi. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 8(1): 83-91.