

EFEKTIVITAS PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN PEMBELAHAN SEL DENGAN MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 RAMBAH

Rena Lestari

Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Pasir Pengaraian

rena.nasution@yahoo.com

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan media pembelajaran Biologi dengan menggunakan macromedia flash pada materi pembelahan sel untuk kelas X SMA. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen. Sampel pada penelitian ini siswa kelas X SMA Negeri 1 Rambah. Teknik pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai belajar post-tes siswa pada kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran Biologi adalah sebesar 75,27 dan kelas yang dibelajarkan secara konvensional tanpa menggunakan media pembelajaran Biologi 71,27. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan pembelajaran Biologi Macromedia Flash lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang dibelajarkan secara konvensional tanpa menggunakan media.

Kata Kunci : Macromedia flash, Media, Pembelahan sel, Pembelajaran.

A. Pendahuluan

Untuk tercapainya tujuan pembelajaran perlu diciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi siswa. Proses pembelajaran selama ini masih terbatas pada penjelasan konsep yang abstrak melalui ceramah dan ilustrasi melalui gambar di papan tulis. Permasalahan yang sering muncul berkenaan dengan penggunaan media pembelajaran, yakni ketersediaan dan pemanfaatan. Rusman (2011) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran, media memegang peranan penting untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kurangnya penggunaan media pembelajaran menyebabkan siswa sulit memahami materi pelajaran. Hal ini juga ditegaskan oleh Daryanto (2010) dalam proses pembelajaran, media mempunyai peranan penting sebagai alat bantu mengajar.

Pada materi pembelahan sel selama ini masih dianggap sebagai suatu pembelajaran yang sulit, baik di tingkat sekolah menengah maupun perguruan tinggi. Hal ini dikarenakan materinya sukar dipahami, seperti karakteristik objek sel yang memang sulit untuk bisa ditemukan atau dihadirkan secara nyata pada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijaya (2006), sel sebagai objek dan salah satu tingkat organisasi kehidupan yang dipelajari dalam Biologi, memiliki ukuran yang sangat kecil. Untuk dapat mengamati strukturnya secara detail sekaligus mekanisme fisiologis yang terjadi di dalamnya, diperlukan alat bantu pengamatan yang tidak biasa.

Pernyataan di atas berkaitan dengan teori yang dikemukakan oleh Edgar Dale yang menyatakan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar sekitar 13% dan melalui indera lainnya sekitar 12% (Nkweke, 2012). Sehubungan pernyataan tersebut O'Day (2006) mengemukakan bahwa animasi dapat membawa peristiwa selular kompleks untuk hidup dan memberikan kepada siswa wawasan ke dalam peristiwa yang dinamis, bukan pada peristiwa dengan menggunakan gambar diam. Biologi sel melibatkan banyak proses dinamis, sehingga animasi lebih efektif digunakan daripada urutan gambar diam dalam proses pembelajaran. Animasi bernarasi lebih efektif daripada animasi tanpa narasi untuk menghadirkan pembelajaran yang berkualitas.

Upaya mengatasi keterbatasan pengamatan dan interaksi langsung siswa dengan objek dan persoalan sel itu dilakukan oleh sebagian besar guru dengan menggunakan media gambar atau *charta*. Pemanfaatan media gambar atau *charta* selama ini telah membantu guru membelajarkan siswa khususnya untuk masalah struktur-struktur sel, tetapi untuk persoalan pembelahan sel media tersebut menjadi tidak optimal. Hal ini disebabkan karena tidak munculnya gejala visualisasi gerak yang menunjukkan proses atau mekanisme fisiologis yang terjadi di dalam sel pada media gambar atau *charta* tersebut. Akibatnya, siswa masih sulit untuk dapat menyerap dan memahami secara komprehensif gejala dan persoalan struktur fungsi sel. Dampak lebih lanjut yang kurang

baik adalah munculnya persepsi pada diri siswa bahwa pelajaran tentang sel merupakan pelajaran yang abstrak dan banyak hafalan (Eltariza, 2011).

Guru yang jarang menggunakan media dalam pembelajaran, membuat suasana proses pembelajaran menjadi tidak menarik dan membuat siswa jadi malas belajar. Masalah tersebut dapat dilihat dari rendahnya nilai ujian harian Biologi siswa kelas XII SMA Negeri 1 Rambah. Guru Biologi di SMA Negeri 1 Rambah menyatakan bahwa hasil nilai ujian harian siswa pada materi pembelahan sel masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) tidak mencapai 70. Siswa merasa kesulitan dalam memahami materi pembelahan sel karena pada materi ini banyak konsep-konsep yang sukar dipahami, karena materi ini bersifat abstrak dan tidak dapat diamati langsung oleh siswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dibuat media pembelajaran pembelahan sel dengan menggunakan *macromedia flash* yang telah diuji kelayakannya. Untuk mengetahui efektifitas media pembelahan sel yang telah diuji sampai tahap kelayakan dan agar media yang telah dibuat dapat dipergunakan dalam proses pembelajaran maka peneliti melakukan tahapan berikutnya yaitu uji efektifitas media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Rambah.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen. Penelitian dilakukan terhadap Siswa Kelas XII SMA Negeri 1 Rambah. Instrumen penelitian adalah tes hasil belajar yang berbentuk soal pilihan ganda. Teknik analisis data hasil belajar biologi siswa dengan menggunakan analisis deskriptif, analisis kualitatif dan analisis inferensial. Semua uji yang dilakukan merupakan uji parametrik yang hanya dapat digunakan apabila persyaratan normalitas dan homogenitas telah terpenuhi. Data hasil belajar siswa di uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogrov Smirnov* dan uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene*. Setelah data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen maka akan dilakukan uji hipotesis. Seluruh analisis data akan dilakukan dengan menggunakan program SPSS 19.0 dan taraf signifikan yang ditetapkan adalah 95% ($p < 0,05$).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian ini mendapatkan data utama yaitu data hasil belajar siswa terdiri dari tes awal (*pre-tes*) dan tes akhir (*post-tes*) yang diberlakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes ini dilakukan oleh guru mata pelajaran dengan format soal berupa soal pilihan ganda berjumlah 30 butir soal yang mewakili masing-masing materi yang diajarkan.

Hasil tes ini di analisis deskriptif menggunakan *SPSS 19.0 for Windows*, yang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rata-rata Skor Hasil Belajar Siswa untuk setiap Kelas Perlakuan secara Umum

| | Perbedaan Hasil Belajar | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------------|-------------------------|----|-------|----------------|-----------------|
| Nilai Pre-tes | Kontrol | 30 | 49,20 | 6,89 | 1,26 |
| | Eksperimen | 32 | 49,41 | 6,99 | 1,24 |
| Nilai Post-tes | Kontrol | 30 | 71,27 | 4,28 | 0,728 |
| | Eksperimen | 32 | 75,47 | 4,65 | 0,822 |

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata skor hasil belajar pre-tes siswa pada kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran Biologi sebesar $49,20 \pm 1,26$ dan kelas yang dibelajarkan secara konvensional tanpa menggunakan media pembelajaran Biologi adalah $49,41 \pm 1,24$. Hal ini menjelaskan bahwa hasil belajar pre-tes siswa pada kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran Biologi hampir sama dengan hasil belajar Biologi siswa yang dibelajarkan secara konvensional tanpa menggunakan media. Hal ini menunjukkan bahwa pada tes kemampuan awal siswa antara kedua kelas adalah sama.

Untuk rata-rata skor hasil belajar post-tes siswa pada kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran Biologi adalah sebesar $75,27 \pm 0,822$ dan kelas yang dibelajarkan secara konvensional tanpa menggunakan media pembelajaran Biologi $71,27 \pm 0,728$. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada

kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan pembelajaran Biologi *Macromedia Flash* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang dibelajarkan secara konvensional tanpa menggunakan media.

1. Pengajuan Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dibuat untuk mencari kenormalan dari sampel yang diteliti. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *statistic Kolmogrov-Smirnov*. Uji normalitas tes hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 2. berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Pre-tes Hasil Belajar Siswa pada Kelas Kontrol dan Eksperimen

| | Uji Kolmogrof- Smirnov Z | Probabilitas | Ket |
|------------|-----------------------------|--------------|--------|
| Eksperimen | 0,657 | 0,781 | Normal |
| Kontrol | 0,983 | 0,288 | Normal |

Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau $p > 0,05$ pada uji *Kolmogrov-Smirnov*. Berdasarkan Tabel di atas diperoleh nilai sig. $0,781 > 0,05$ untuk normalitas skor hasil belajar pre-tes pada kelas eksperimen dan untuk normalitas skor hasil belajar pre-tes pada kelas kontrol sebesar $0,288 > 0,05$. Dengan demikian disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi data normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Post-tes Hasil Belajar Siswa pada Kelas Kontrol dan Eksperimen

| | Uji Kolmogrof- Smirnov Z | Probabilitas | Ket |
|------------|-----------------------------|--------------|--------|
| Eksperimen | 1,006 | 0,263 | Normal |
| Kontrol | 1,260 | 0,083 | Normal |

Pada kelas kontrol untuk hasil post-tes siswa diperoleh nilai probabilitasnya adalah $0,263 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Begitu juga dengan kelas eksperimen memperoleh nilai probabilitasnya sebesar $0,083 > 0,05$ yang berarti data ini juga berdistribusi normal. Jadi dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa data hasil belajar post-tes siswa dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan varians data masing-masing kelas eksperimen. Homogenitas data di uji dengan pendekatan *Levene's test* atau uji F data dinyatakan homogen apabila $P > 0,05$. Uji homogenitas dari ke dua kelompok dapat dilihat pada rangkuman Tabel 4. berikut ini:

Tabel 4. Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa

| Data Skor | Levene Statistic | Db | | Probabi litas | Ket |
|-----------------------------|---------------------|----|-----|------------------|---------|
| | | df | df2 | | |
| | | 1 | | | |
| Hasil Belajar Kontrol | 5,311 | 1 | 58 | 0,250 | Homogen |
| Hasil Belajar Eksperimen | 0,182 | 1 | 58 | 0,671 | Homogen |

Dari data di atas, nilai signifikansi yang diperoleh adalah $0,250 > 0,05$ untuk rata-rata hasil belajar kelas kontrol, sementara untuk hasil belajar siswa pada kelas eksperimen diperoleh $0,671 > 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah homogen.

c. Pengujian Hipotesis

Setelah prasyarat analisis terpenuhi, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan analisis *Independent Sample t test*. Hasil uji analisis *Independent Sample t test* terhadap hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol menggunakan program SPSS 19.0 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

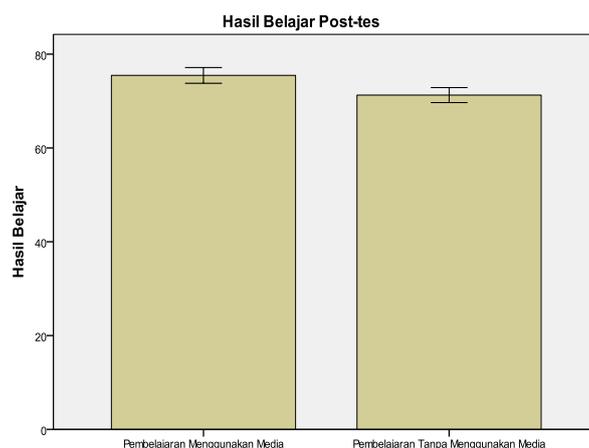
Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

Dasar pengambilan keputusan, berdasarkan nilai probabilitas atau signifikan yaitu:

Jika probabilitas atau signifikansi $< 0,05$ maka Ho ditolak.

Jika probabilitas atau signifikansi $> 0,05$ maka Ho diterima.

Uji t Post-tes



Gambar 1. Perbedaan Hasil Belajar Post-tes Siswa yang Dibelajarkan dengan Menggunakan Media Pembelajaran Biologi dan Tanpa Menggunakan Media Pembelajaran Biologi

Berdasarkan Gambar 1. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol. Hasil perhitungan uji t untuk hasil belajar diketahui nilai $t = 3,695$ dengan probabilitas 0,000. Karena nilai probabilitas atau signifikansi $0,000 < 0,05$ maka Ho ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen (menggunakan media pembelajaran) dengan kontrol (tanpa menggunakan media pembelajaran).

D. Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan analisis dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar biologi siswa yang menggunakan media pembelajaran pembelahan sel *macromedia flash* dengan tanpa menggunakan media pembelajaran pembelahan sel *macromedia flash*.

Saran

Mengingat selama ini proses pembelajaran masih menggunakan media ajar yang kurang interaktif, maka disarankan agar guru menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan dengan menggunakan *macromedia flash* khususnya pada materi pembelahan sel yang dapat menarik dan membantu siswa lebih memahami materi pembelajaran.

Hasil penelitian dapat menjadi acuan bagi guru Biologi dalam mengembangkan perangkat pembelajaran pada materi lainnya. Dengan demikian guru dapat menciptakan pembelajaran dengan sumber dan bahan ajar yang beragam dan suasana belajar yang penuh dengan partisipasi siswa.

Daftar Pustaka

Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.

- Rena Lestari. *Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Pembelahan Sel dengan Menggunakan Macromedia Flash pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Rambah*
- Eltariza, N. 2011. Model Pembelajaran dengan Media Pembelajaran Berbasis Blog Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menggambar Animasi Siswa pada Mata Pelajaran Dasar Macromedia Flash 8. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 10(2):80-85.
- Nkweke, Obina C., Dirisu, Chimezie N.G. dan Umesi Ndubuisi. 2012. Synchronized Multimedia on Motivation and Academic Performance of Students. *Mediterranean Journal of Social Science*. 3(4): 22-25.
- O'Day dan D. H. 2006. Animated Cell Biology: A Quick and Easy Method for Making Effective, High-Quality Teaching Animations. *CBE-Life Sciences Education*. 5(4): 255-263.
- Rusman, Deni K. dan Cipi R. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Wijaya, A. 2006. Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Internet untuk Materi Struktur Fungsi Sel. *Jurnal Pendidikan Biologi FMIPA UNY*.