

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS MAKROMEDIA FLASH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

Aden Arif Gaffar¹, M. Kurnia Sugandi²,

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Majalengka

Email: adenarif@unma.ac.id, kurniasugandi@unma.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan media pembelajaran Interaktif berbasis makromedia flash untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Metode Penelitian yang digunakan yaitu Pre experimental design dengan menggunakan rancangan One Group Pretest-Posttest Design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Maja Kabupaten Majalengka dengan sampel penelitian kelas X MIA 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis tes dengan menggunakan uji t berpasangan hasil uji t (11.56) sedangkan t tabel yaitu 2.70. hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Peningkatan yang terjadi di tunjukan dengan nilai N-Gain yang diperoleh oleh setiap orang siswa, yaitu 19 % siswa mendapat nilai N-Gain pada kategori rendah, 69 % siswa mendapat nilai N-Gain pada kategori sedang, 12 % siswa mendapat nilai N-Gain pada kategori tinggi.

Kata kunci : Media pembelajaran, Makromedia Flash, Pemahaman Konsep, Daur Ulang Limbah.

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah yang muncul tidak ada habisnya merupakan permasalahan yang cukup kompleks serta permasalahan yang akan selalu ada dan akan menyertai semakin banyaknya perkembangan jumlah penduduk dalam suatu wilayah. Ketidakpedulian terhadap permasalahan pengelolaan sampah berakibat terjadinya degradasi kualitas lingkungan yang tidak memberikan kenyamanan untuk hidup, sehingga akan menurunkan kualitas kesehatan masyarakat.

Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menyebutkan bahwa jumlah timbulan sampah di Indonesia telah mencapai 175.000 ton/hari atau setara 64 juta ton/tahun dengan pengelolaan sebagai berikut diangkut dan ditimbun di TPA sebanyak 69%, dikubur 10%, dikompos dan

didaur ulang 7%, dibakar 5%, dan sisanya tidak terkelola 7%. Mengacu pada data tersebut terlihat saat ini pengelolaan sampah masih terkonsentrasi di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah tanpa melalui proses 3R (reduce, recycle, reuse) di sumber dengan melibatkan partisipasi masyarakat. Kondisi ini menjadi faktor utama beban TPA menjadi berat dan umur penggunaannya semakin pendek (Suyanto et al., 2015).

Berdasarkan komposisinya maka sampah terbagi menjadi jenis sampah organik 60%, plastik 15%, kertas 10%, dan logam, kaca, kain, kulit 15% (KLHK, 2015). Sampah organik didominasi oleh sampah makanan (produk hewani dan nabati), sayur-sayuran, buah dilingkungan sekolah, pengelolaan sampah membutuhkan perhatian yang serius. Dengan komposisi sebagian

besar penghuninya adalah anak-anak (warga belajar) tidak menutup kemungkinan pengelolaannya pun belum optimal. Namun juga bisa dipakai sebagai media pembelajaran bagi siswa-siswinya. Salah satu parameter sekolah yang baik adalah berwawasan lingkungan. Dunia pendidikan adalah pilar penting bagi pembangunan bangsa Indonesia. Upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah salah satunya dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan proses belajar mengajar di kelas.

Perancangan pengelolaan sampah di sekolah, para siswa perlu dilibatkan secara aktif. Hal ini dapat dilakukan dengan membuat suatu pengolahan sampah, salah satu alternatif yaitu dengan menggunakan media pembelajaran atau alat bantu yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran sekaligus sebagai alat untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat untuk belajar. (Saryoko 2018). Seperti pada kasus pengetahuan mengenai sampah, faktanya sebagian masyarakat masih belum mampu memahami jenis-jenis sampah dan bagaimana cara memanfaatkannya menjadi barang kerajinan yang berguna. Hal ini dikarenakan beberapa media informasi masih kurang jelas dan detail dalam penyampaian informasi mengenai sampah sehingga masyarakat sulit memahami. Ini merupakan salah satu faktor yang menyebabkan berkurangnya minat masyarakat dalam mengolah limbah sampah menjadi barang kerajinan atau olahan lainnya.

Hal ini juga di kemukakan oleh Junaidi (saryoko, 2018) Dalam proses pembelajaran Guru dapat bervariasi menggunakan animasi interaktif agar siswa lebih aktif dan mudah memahami materi yang di sampaikan. Selain itu dengan menggunakan animasi interaktif siswa tidak merasa monoton karena pembelajaran hanya menggunakan buku saja. Suasana belajar mengajar pun lebih menyenangkan. Menurut Dimayanti dan Mudjiono (2002) bahwa pembelajaran adalah kegiatan guru yang terprogram secara sistematis dalam desain

instruksional untuk membuat siswa belajar secara aktif yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Proses pembelajaran pada hakekatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber peran yakni guru melalui saluran/media tertentu ke penerima pesan yaitu siswa. Pembelajaran terjadi apabila siswa secara aktif berinteraksi dengan lingkungan belajar yang diatur oleh guru. Menurut Hasanudin (2003), seorang guru tugas utama dalam pembelajaran adalah mengkondisikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi siswa.

Menurut Fatiyah & Utami (2012), perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sekarang ini sudah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan media pembelajaran, sehingga akan menjadi sarana atau alat dalam proses pembelajaran yang lebih efektif dalam menyampaikan materi pembelajaran dan efisien dalam alokasi waktu dan tenaga. Namun saat ini belum banyak guru yang membuat media pembelajaran sendiri seperti media berbantuan komputer. Menurut Hasna (2014) bahwa kemampuan sistem multimedia interaktif dengan menggabungkan berbagai media seperti gambar, suara, video dalam sebuah aplikasi dapat mengatasi keterbatasan waktu dan ruang dalam proses pembelajaran.

Ariani dan Dany (2010) menjelaskan bahwa “multimedia adalah hasil perpaduan antara berbagai media yang berupa teks, gambar, grafik, sound, animasi, dan video yang digunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik”. Macromedia flash merupakan salah satu multimedia yang dapat membuat video, animasi, gambar, dan suara dengan cara yang mudah dan efektif. Dengan menggunakan multimedia, hal yang abstrak dapat dikonkritkan sehingga dapat ditampilkan ke hadapan siswa dan menarik minat belajarnya melalui berbagai bentuk animasi yang disajikan. Penggunaan Macromedia Flash tersebut dapat berguna dalam mendukung kesuksesan sebuah ketercapaian presentasi dan proses belajar mengajar (PBM).

Macromedia Flash adalah program grafis yang digunakan untuk membuat motion atau gerak yang dilengkapi dengan script untuk programming (action script). Program ini memungkinkan untuk pembuatan animasi media interaktif, game. Macromedia Flash adalah suatu software animasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan suatu konsep yang bersifat abstrak dengan mudah yang dalam penerapannya menggunakan komputer dan media imager projector. Software ini mempunyai banyak keunggulan dibandingkan dengan software animasi lainnya diantaranya adalah program yang berorientasi objek, mampu mendesain gambar berbasis vector, kemampuannya menghasilkan animasi gerak dan suara yang dapat digunakan sebagai software pembuat situs website (Madcoms, 2004:12).

Pembuatan kompos dengan sampah basah di sekolah bisa menjadi media pembelajaran untuk anak didik. Setidaknya siswa akan belajar tentang Ilmu Pengetahuan Alam. Anak juga akan belajar menghargai lingkungan. Mereka akan belajar bagaimana sampah itu bisa bermanfaat bagi manusia bukan hanya sebagai sesuatu yang kotor dan menjijikkan. Hasil akhir berupa kompos dapat digunakan untuk memupuk tanaman yang ada atau sebagai bahan campuran media tanam dalam pot.

Keterbatasan sarana inilah yang mendorong penulis untuk merancang media informasi edukasi berbasis animasi interaktif yang disertai dengan ilustrasi visual yang menarik serta mudah dipahami mengenai segala hal tentang sampah dan pengelolaannya menjadi barang dan bernilai tepat guna.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Pre experimental design* karena tidak ada karakteristik yang disamakan dengan desain dan tidak ada variabel yang dikontrol (Sukmadinata, 2010). Dengan menggunakan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*, yaitu penelien yang dilakukan pada satu

kelompok saja, tanpa kelompok pembanding (Sugiyono, 2013).

Untuk lebih jelasnya desain penelitian yang akan dilakukan digambarkan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Desain Peneliiian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X ₁	O ₂

Keterangan;

- O₁ : Pengukuran kemampuan awal kelompok eksperimen (*pretest*)
- X₁ : Penerapan media pembelajaran berbasis makromedia flash
- O₂ : Pengukuran kemampuan akhir kelompok eksperimen (*Posttest*)

Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini subjek yang peneliti amati adalah seluruh populasi objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian. Penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas X di SMAN 1 Maja Kabupaten Majalengka. Sampel penelitian kelas X MIA 3 dikarenakan kelas tersebut memiliki nilai rata-rata kelasnya di posisi median. Dalam menentukan sampelnya penulis menggunakan purposive sampling, yaitu menentukan sampel dengan pertimbangan tertentu yang dipandang dapat memberikan data secara maksimal (Arikunto, 2010: 33).

Teknik Dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitan ini adalah tes. Tes dilakukan dua kali yaitu sebelum (*pretest*) dan sesudah penerapan media pembelajaran berbasis makromedia flash (*posttest*), yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pemahan konsep siswa setelah diterapkan media pembelajaran berbasis makromedia flash.

HASIL DAN PEMBAHASAN

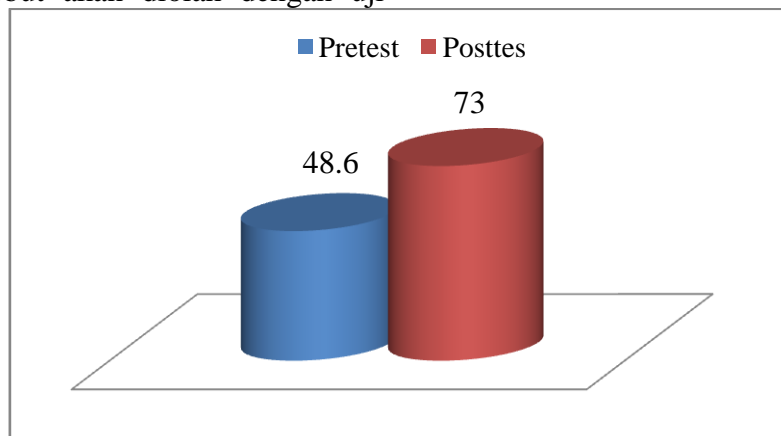
Hasil observasi yang telah dilakukan dikelas eksperimen pada proses pembelajaran

tersebut. penerapan metode pembelajaran berbasis makromedia flash untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah secara umum diperoleh dari data *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *quasi eksperimen* atau semu eksperimen yang dilakukan satu kelas tertentu tanpa menggunakan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh data berupa skor. Data hasil penelitian tersebut akan diolah dengan uji

normalitas menggunakan chi-kuadrat, uji homogenitas dengan menggunakan varians atau uji F dan untuk uji hipotesis menggunakan uji t berpasangan.

Data hasil uji efektivitas pembelajaran berbasis makromedia flash untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah diperoleh rata-rata *pretest* dan *posttest* terhadap peningkatan pemahaman konsep dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. **Grafik Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest***

Hasil uji efektifitas Gambar 1 menunjukkan hasil nilai rata-rata pretes siswa sebesar 48, 6. Sedangkan perolehan rata-rata nilai posttes siswa sebesar 73, atau mengalami kenaikan rata-rata sebesar 24,4 hasil ini menunjukkan bahwa nilai posttest lebih besar dengan nilai pretest. Peningkatan yang terjadi di tunjukan dengan nilai N-Gain yang diperoleh oleh setiap orang siswa, yaitu 19 % siswa mendapat nilai N-Gain pada kategori rendah, 69 % siswa mendapat nilai N-Gain pada kategori sedang, 12 % siswa mendapat nilai N-Gain pada katgori tinggi.

Hasil ini menunjukkan efektifitas pembelajaran berbasis makromedia flash untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa lebih efektif. Selanjutnya dilakukan uji statistik inferensial yang akan digunakan termasuk statistik parametrik atau non parametrik. Uji prasyarat statistik yang meliputi uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi data dalam variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Hasil uji normalitas dan Chi-Kuadrat Pretest dapat di lihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. **Hasil Uji Normalitas Dan Chi-Kuadrat *Pretest***

Kelompok Penelitian	N	\bar{X}	SD	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	42	48,5	8,95	3,53	13,3	Normal

Dari tabel 1 dapat dilihat, untuk kelompok penelitian pretest dengan metode pembelajaran berbasis makromedia flash diperoleh nilai X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka

$3,53 \leq 13,3$. hal ini menunjukkan data pretest berdistribusi normal. Hasil Uji Normalitas *Posttest* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Dan Chi-Kuadrat *Posttest*

Kelompok Penelitian	N	\bar{X}	SD	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	42	73,21	10,68	12,64	13,3	Normal

Dari Tabel 2 dapat dilihat, untuk kelompok penelitian pretest dengan metode pembelajaran kontekstual diperoleh nilai $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka $12,64 \leq 13,3$. hal

ini menunjukkan data *posttest* berdistribusi normal. Uji statistik selanjutnya uji homogenitas. Data hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Kelompok Penelitian	S^2	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	$\frac{114,10}{80,19}$	1,42	2,07	Normal

Dari data hasil uji homogenitas pada Tabel 4.3 dapat dilihat $F_{hitung} = 1,42$, dan $F_{tabel} = 2,07$ maka diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,42 < 2,07$), maka data bervariasi homogen. Uji statistik selanjutnya yaitu uji

hipotesis menggunakan uji t berpasangan. Uji hipotesis dilakukan dengan uji t berpasangan karena kedua variansinya homogen. Data hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

Kelompok Penelitian	SD_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	13,40	11,56	2,70	Sangat signifikan

Dari data hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji t dan diperoleh hasil $t_{hitung} = 11,56$ dan $t_{tabel} = 2,70$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan demikian terdapat perbedaan yang sangat signifikan antar *pretest* dan *posttest*.

Dari hasil perhitungan uji hipotesis dapat dilihat bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa melalui pembelajaran berbasis makromedia flash pada materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran pemebelajaran berbasis makromedia flash pada materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah dapat

meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal tersebut didukung berdasarkan hasil analisis tes dengan menggunakan uji t berpasangan hasil t_{hitung} (11,56) sedangkan t_{tabel} yaitu 2,70. hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan.

Peningkatan yang terjadi di tunjukan dengan nilai N-Gain yang diperoleh oleh setiap orang siswa, yaitu 19 % siswa mendapat nilai N-Gain pada kategori rendah, 69 % siswa mendapat nilai N-Gain pada kategori sedang, 12 % siswa mendapat nilai N-Gain pada katgori tinggi. Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis yang di ajukan penulis yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis makromedia flash pada materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Namun peningkatan belajar yang ditunjukkan oleh siswa tidak sama. Hal ini dipengaruhi oleh banyak aspek, termasuk aspek dari dalam diri siswa itu sendiri. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Keberhasilan dalam proses belajar mengajar dapat di ukur dari dua segi, yaitu: segi proses belajar dan hasil belajar.

Proses belajar artinya keberhasilan pengajaran terletak pada proses belajar dalam keberhasilan siswa, sedangkan hasil belajar siswa diperoleh sebagai akibat proses belajar. Informasi yang paling penting dalam pembuatan keputusan tentang keberhasilan proses belajar mengajar dikelas adalah hasil belajar, baik yang bersifat pengetahuan, keterampilan maupun sikap (Sudjana, 2008: 22). Jadi dengan demikian model pembelajaran berbasis makromedia flash pada materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang dilakukan. Penggunaan model pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai salah atu upaya dari guru untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih variatif yang akan meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

Ariani, N. dan H. Dany. 2010. Pembelajaran Multimedia di Sekolah. Jakarta: Prestasi Pustaka.

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

Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Fathiyati, R., & Utami, R. P. (2012). Pengembangan media pembelajaran Biologi berbasis macromedia flash sebagai sumber belajar bagi siswa SMA/MA kelas XI semester 2 Materi pokok sistem reproduksi manusia. In *Seminar Nasional VII Pendidikan Biologi* (Vol. 9, No. 1, pp. 211-217).

Hasanudin, L. (2003). *A Comparative analysis of perception of urban landmarks between designers, non-designers and laypublic*: Kuala Lumpur Malaysia. Unpublished PHD Thesis, University of Sheffield.

Hasna, H. (2014). *Aplikasi Media Pembelajaran Biologi Berbasis Animasi Komputer Interaktif untuk Sekolah Menengah Umum pada Kelas XII* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2015. *Rangkaian hari lingkungan hidup 2015 dialog penanganan sampah plastik* [terhubung berkala]. <http://www.menlh.go.id>. [17 Februari 2019].

Madcoms. 2004. *Aplikasi Program PHP dan MySQL untuk Membuat Website Interaktif*. Yogyakarta: Andi Offset.

Prahar, E. D. (2017). Penerapan Metode Pembelajaran Eksperimen Dengan Asesmen Kinerja (Performance Assessment) Untuk Meningkatkan Kinerja Ilmiah Dan Hasil Belajar Biologi (Pokok Bahasan Sistem Pencernaan Makanan Pada Siswa Kelas Xi B Di Smau Bppt Darus Sholah Jember).

Saryoko, A. (2018). Multimedia Interaktif Edukasi Limbah Sampah Dan Cara Pengelolaannya Menjadi Barang Kerajinan Tangan. *Perspektif*, 16(1), 12-19.

Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung : Alfabeta.

Sukmadinata. 2010. Metode penenelitian pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Suyanto, E., E. Soetarto, Sumardjo, dan H. Hardjomidjojo, 2015. Model kebijakan pengelolaan sampah berbasis partisipasi “Green Community” mendukung kota hijau. *Mimbar* 31(1), pp. 143-152.