

PENERAPAN MACROMEDIA FLASH UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA di SMA

Yasinta Embu Ika¹⁾

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Flores
Jl. Sam Ratulangi Kel. Paupire Kec. Ende Tengah Ende –Flores-NTT

e-mail : ikayasinta223@gmail.com¹⁾

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan *macromedia flash* sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X SMA Alsiora Ende tahun pelajaran 2016/2017. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan model *Pretest-posttest control group design* dengan satu macam perlakuan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Alsiora Ende, dan sampel penelitian ini yaitu kelas X1 dan X2 yang berjumlah 75 orang yang diperoleh dengan teknik *sampling jenuh*. Data yang diperoleh berupa nilai tes hasil belajar pada materi listrik dinamis. Data dianalisis menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *macromedia flash* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X SMA Alsiora Ende tahun pelajaran 2016/2017. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil analisis data yaitu $t_{hitung} = 2,882 > t_{tabel} = 1,666$ pada $\alpha = 0,05$ dan $dk = 73$.

Kata Kunci: *Macromedia Flash*, Pemahaman Konsep

PENDAHULUAN

Fisika merupakan ilmu sains yang sangat fundamental, dikarenakan mempelajari prinsip-prinsip dari alam semesta. Fisika adalah ilmu yang menjadi dasar bagi ilmu sains lainnya. Indahnnya belajar fisika terletak pada cara menggunakan sedikit konsep, persamaan dandan asumsi dasar Yang dapat mengubah dan mengembangkan pandangan disekitar kita. Namun, terkadang pembelajaran fisika dianggap salah mata pelajaran sulit bagi siswa dikarena banyaknya rumus atau persamaan fisika.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Alsiora, rendahnya kualitas hasil pendidikan salah satunya disebabkan oleh lemahnya sistem pembelajaran yang diterapkan. Pada umumnya pelaksanaan proses pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan sistem konvensional, kurangnya penggunaan media pembelajaran oleh guru dalam penyajian materi, pencapaian tingkat ketuntasan belajar siswa pada mata pelajaran fisika masih tergolong rendah.

Ann Bradley (Nursisto, 2001:xxviii) mengemukakan hasil penelitiannya terhadap 1000 siswa di *New York City* bahwa sekitar 60% siswa menyatakan malas belajar dikarenakan guru yang tidak menarik dan tidak antusias dalam mengajar, serta tidak menguasai materi. Hal ini membuktikan bahwa siswa cenderung malas mengikuti proses pembelajaran yang klasik seperti ceramah yang mengakibatkan proses pembelajaran masih bersifat *teacher centre* (berpusat pada guru).

Dalam mata pelajaran fisika, salah satu kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami konsep-konsep fisika adalah adanya proses fisika yang tidak dapat diamati secara langsung. Hal ini menjadi semakin sulit dengan banyaknya sekolah yang tidak dilengkapi dengan sarana pembelajaran yang memadai seperti laboratorium fisika, perpustakaan serta laboratorium multimedia dan sebagainya. Akibatnya proses-proses fisika tersebut seolah-olah bersifat abstrak dan sukar untuk dipahami.

Proses pembelajaran akan berjalan efektif jika ada latihan dan umpan balik diintegrasikan dalam orientasi teori yang terkait. Proses pembelajaran akan berjalan lebih efisien ketika dilengkapi dengan sarana dan media pembelajaran yang sesuai. Penggunaan multimedia komputer merupakan satu terobosan baru dalam dunia pendidikan, menyusul media yang telah ada seperti *overhead projector*.

Menurut *Association of Education and Communication Technology* (AECT) Amerika, media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi. Sejalan dengan AECT, Heinich juga berpendapat apabila dikaitkan dengan kegiatan pembelajaran maka media dapat diartikan sebagai alat komunikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membawa informasi dari pengajar ke siswa (Hamzah, 2011:113).

Sudjana dan Rifa'i (Erlina, 2009:2) berpendapat bahwa media pembelajaran berfungsi agar pengajaran lebih menarik bagi siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, memperjelas makna bahan mengajar, metode pengajaran lebih bervariasi, dan siswa dapat melakukan kegiatan lebih banyak. Media tersebut berupa radio, film, televisi, *slides*, *overhead projector*, dan lain-lain yang dibedakan sebagai perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

Briggs (Hamzah, 2011:114) menyatakan bahwa media juga merupakan segala bentuk fisik yang dapat menyampaikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar.

Dari beberapa pengertian yang dikemukakan oleh para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pengertian media dalam pembelajaran adalah segala bentuk komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari guru ke siswa yang bertujuan merangsang siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Berikut ini merupakan ciri-ciri umum dari media pengajaran: (i) Media pembelajaran fisik yang dikenal sebagai *hardware* (perangkat keras), yaitu sesuatu yang dapat dilihat, didengar atau diraba dengan pancaindra. (ii) Media pembelajaran nonfisik yang dikenal sebagai *software* (perangkat lunak), yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa. (iii) Penekanan media pembelajaran terdapat pada visual dan audio. (iv) Media pembelajaran memiliki pengertian alat bantu proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas. (v) Media pembelajaran digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran. (vi) Media pendidikan dapat digunakan secara masal, misalnya modul, komputer, radio dan lain sebagainya. Penggunaan media dapat memberikan rangsangan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan ataupun latihan, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media dapat menyajikan fakta atau gagasan secara jelas, sehingga dapat memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami konsep-konsep pelajaran, terutama pelajaran fisika.

Heinich (Hamzah, 2011:115) mengklasifikasikan media berdasarkan bentuk fisiknya, yaitu apakah media tersebut masuk dalam golongan media yang tidak diproyeksikan atau yang diproyeksikan, atau apakah media tertentu masuk dalam golongan media yang dapat didengar lewat audio atau dapat dilihat secara visual dan lain sebagainya. Secara empirik dapat dijelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran berbantuan komputer di SMA Negeri 1 Ende belum efektif. Hal ini terlihat dalam proses pembelajaran, guru jarang memanfaatkan media pembelajaran berbantuan komputer, termasuk pemanfaatan *macromedia flash*. Selain itu, pencapaian tingkat ketuntasan belajar siswa pada mata pelajaran fisika masih tergolong rendah. Dengan memperhatikan keadaan di atas maka inovasi pembelajaran fisika sangat diperlukan yakni dengan mengoptimalkan media pembelajaran berbantuan komputer dalam hal ini melalui program *macromedia flash*.

Macromedia flash merupakan salah satu program komputer yang dapat digunakan untuk membuat animasi sebagai visualisasi dari proses tertentu. Proses-proses fisika yang tidak dapat diamati secara langsung dapat divisualisasikan dengan baik menggunakan program *macromedia flash* sehingga dapat membantu siswa memahami konsep-konsep tersebut. Program *macromedia flash* sendiri memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan media pembelajaran lainnya. Contohnya dalam mata pelajaran fisika pada materi listrik dinamis, *macromedia flash* dapat membuat konsep yang sebelumnya hanya bisa dibayangkan menjadi lebih nyata melalui visualisasi yang ditampilkan. Animasi gerakan elektron, arah arus listrik dan sebagainya dapat disajikan dengan tampilan yang sangat menarik dan menyenangkan, sehingga proses pembelajaran lebih mudah dipahami.

Proses belajar menggunakan animasi dari *macromedia flash* tentu akan sangat menarik karena menampilkan aplikasi dengan desain yang cantik serta menarik. Tampilan arus listrik yang bergerak dalam suatu rangkaian tertutup dengan animasi *macromedia flash* lebih mudah dimengerti dibandingkan dengan siswa dipaksa membayangkan proses fisika tersebut. Aplikasi *macromedia flash* dapat digunakan untuk membuat visualisasi dari suatu proses yang tidak terlihat maupun yang abstrak sama sekali.

Ramadhan (2004:1) mengemukakan pengertian *macromedia flash* yakni sebuah program aplikasi profesional untuk menggambar grafis dan animasi. Animasi yang dibuat menggunakan *macromedia flash* dapat berupa animasi vektor atau gambar. Animasi biasanya digunakan untuk membuat halaman web yang interaktif. Selain itu, *macromedia flash* juga dapat digunakan untuk membuat logo animasi, game, form interaktif, movie, iklan, screen saver, dan beberapa aplikasi yang membutuhkan desain animasi yang cantik dan dinamis, termasuk animasi pembelajaran fisika.

Macromedia flash dirancang dan dikembangkan untuk membuat presentasi, aplikasi dan beberapa karya multimedia interaktif (Thabrani, 2006:1). Pekerjaan yang dapat dilakukan oleh *macromedia flash* antara lain animasi, video presentasi dan aplikasi lainnya. Aplikasi dalam *macromedia flash* dapat menggunakan elemen-elemen, seperti gambar atau foto, suara, video dan *special efek*.

Macromedia flash sebagai media pembelajaran berbantuan komputer memiliki kelebihan dan kekurangan. Ibrahim dan Syaodih (2010:118) memaparkan kelebihan dan kelemahan penggunaan media pembelajaran berbantuan komputer adalah sebagai berikut. Kelebihan penggunaan media berbantuan komputer : (i) Dapat memberikan suasana yang lebih hidup; (ii) Lebih menarik; (iii) Dapat digunakan untuk memperlihatkan suatu proses tertentu secara lebih nyata. Kelemahan penggunaan media berbantuan komputer : (i) Secara teknis belum semua guru menguasai penggunaan komputer serta mapan dalam mengembangkan perangkat lunak untuk menunjang kegiatan pembelajaran seperti *macromedia flash*; (ii) Penggunaan media ini memerlukan dukungan sarana dan prasarana tertentu seperti listrik serta peralatan dan bahan-bahan khusus yang tidak mudah diperoleh; (iii) Biaya pengadaan maupun pemeliharaan cenderung mahal.

Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan *macromedia flash* sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X SMA Alsiora Ende tahun pelajaran 2017/2018.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan desain penelitian *pre-experimental design* yang menggunakan model *Pretest-posttest control group design* dengan satu macam perlakuan. Sebelum dimulai perlakuan, diberi *pre test* untuk mengukur kondisi awal. Selanjutnya diberi perlakuan dan setelah selesai perlakuan, diberi tes lagi sebagai *post test* (Arikunto, 2007:210). Penelitian ini dilaksanakan di SMA Alsiora Ende dengan populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Alsiora Ende dengan sampel yaitu siswa kelas X1 dan X2 yang berjumlah 75 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *sampling jenuh*.

Teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis data uji-t . Adapun prasyarat analitis yang digunakan yakni uji normalitas dengan menggunakan rumus chi-kuadrat (Sugiyono, 2010:241).

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} \right]$$

Keterangan:

f_0 = frekuensi yang diamati

f_h = frekuensi yang diharapkan

χ^2 = chi kuadrat

Bila harga chi-kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga chi-kuadrat tabel ($\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$) maka distribusi data dikatakan normal dengan taraf nyata ($\alpha = 0,05$).

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji satu pihak dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S / \sqrt{n}}$$

Dimana:

H_0 : Penerapan macromedia flash tidak berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa kelas X SMA Alsiora Ende tahun pelajaran 2016/2017.

H_1 : Penerapan macromedia flash berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa kelas X SMA Alsiora Ende tahun pelajaran 2016/2017.

Dengan ketentuan jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan $dk = 73$.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata skor yang diperoleh siswa pada saat pre-test adalah sebesar 13,68 kondisi ini menunjukkan kemampuan siswa dalam materi listrik dinamis dapat dikatakan relatif rendah. Kemudian setelah diberi perlakuan menggunakan media *Macromedia flash*, perolehan skor rata-rata siswa pada saat post-test adalah sebesar 22,81. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan *Macromedia flash* pada materi listrik dinamis mengalami peningkatan atau lebih baik dibandingkan sebelum diberikan perlakuan.

Data yang diperoleh dari kelas eksperimen atau pengguna media pembelajaran *macromedia flash* dan kelas control atau tanpa media pembelajaran *macromedia flash* menunjukkan hasil yang homogen. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan pada selisih skor tes awal dan tes akhir diperoleh:

- 1) $\chi^2_{hitung} = 0,1923$
- 2) Derajat kebebasan (dk) = $2-1 = 1$
- 3) Pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) diperoleh $\chi^2_{tabel} = 3,84$
- 4) Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data dalam sampel penelitian ini mempunyai varians yang homogen.

Kemudian di uji normalitas dan dari perhitungan diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 3,6113$. Dengan derajat kebebasan (dk) = $6 - 3 = 3$ pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) diperoleh nilai $\chi^2_{tabel} = 7,82$. Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data-data dari kelas eksperimen berdistribusi normal. Data uji normalitas kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Uji normalitas untuk kelas eksperimen

Skor Kelas Interval	Batas Kelas Interval	Z untuk Batas Kelas	Z Tabel	Luas tiap Kelas Interval	f_h	f_o
5 – 6	4,5	-1,59	0,4441	0,139	5,2820	8
7 – 8	6,5	-0,86	0,3051	0,2534	9,6292	12
9 – 10	8,5	-0,13	0,0517	0,1707	6,4866	8
11 – 12	10,5	0,59	0,2224	0,1842	6,9996	5

13 – 14	12,5	1,32	0,4066	0,0727	2,7626	4
15 – 16	14,5	2,04	0,4793	0,0179	0,6802	1
	16,5	2,77	0,4972			

Sedangkan untuk kelas kontrol, dari perhitungan diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 2,726$. Dengan derajat kebebasan (dk) = 6 – 3 = 3 pada taraf sigifikan ($\alpha = 0,05$) diperoleh nilai $\chi^2_{tabel} = 7,82$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data-data dari kelas kontrol berdistribusi normal. Data uji normalitas kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Uji normalitas untuk kelas kontrol

Skor Kelas Interval	Batas Kelas Interval	Z untuk Batas Kelas	Z T ab el	Luas tiap Kelas Interval	f_h	f_o
5 – 6	3,5	-1,61	0,4463	0,1496	5,5352	8
7 – 8	5,5	-0,83	0,2967	0,2768	10,2416	12
9 – 10	7,5	-0,05	0,0199	0,2474	9,1538	8
11 – 12	9,5	0,73	0,2673	0,1672	6,1864	5
13 – 14	11,5	1,51	0,4345	0,0545	2,0165	4
15 – 16	13,5	2,29	0,489	0,0099	0,3663	1
	15,5	3,07	0,4989			

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kesamaan dua rata-rata (uji pihak kanan). Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 2,882$ sedangkan $t_{tabel} = 1,666$. Dengan demikian H_0 ditolak sedangkan H_1 diterima, dimana: $2,882 > 1,666$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa: pembelajaran menggunakan media *macromedia flash* lebih efektif dari pada pembelajaran tanpa menggunakan media *macromedia flash* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi Listrik Dinamis.

Penerapan *macromedia flash* sebagai salah satu program pembuat animasi dipandang mampu mengatasi kesulitan tersebut karena konsep-konsep yang sebelumnya hanya bisa dibayangkan menjadi lebih nyata dengan visualisasi yang ditampilkan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh dari kedua sampel yang diberi perlakuan yang berbeda yaitu pembelajaran menggunakan media *macromedia flash* dan pembelajaran tanpa menggunakan media *macromedia flash* telah menunjukkan adanya perbedaan hasil skor pada prestasi belajar fisika siswa.

Hal ini dibuktikan oleh hasil penelitian yang dilakukan pada taraf signifikan (α) = 0,05 dan diperoleh t_{hitung} (2,882) > t_{tabel} (1,666). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media *macromedia flash* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dari pada pembelajaran tanpa menggunakan media *macromedia flash* pada materi Listrik Dinamis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan hasil penelitian, maka disimpulkan bahwa: Penerapan Macromedia Flash dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X SMA Alsiora Ende tahun pelajaran 2016/2017. Hal tersebut dapat dilihat dari rerata skor pre test adalah sebesar 13,68 dan rerata skor post test adalah sebesar 22,81. Dari hasil analisis data dengan menggunakan uji-t menunjukkan bahwa penerapan *macromedia flash* sangat berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa dari pada pembelajaran tanpa media *macromedia flash* yakni $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,882 > 1,666$ pada derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 38 + 37 - 2 = 73$, serta taraf signifikan (α) = 0,05.

REFERENSI

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ditjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. 2008. *Merentang Jalan Menuju Pelayanan Pendidikan Dasar dan Menengah Bermutu*. Jakarta: Depdiknas.
- Erlina. 2009. *SUPERMEDIA Panduan Praktis Memanfaatkan Media Mengajar dari Internet*. Jakarta: Erlangga.
- Hamzah, B.U. 2011. *Profesi Kependidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ibrahim, M. 2005. *Asesmen Berkelanjutan*. Surabaya: Unesa University Press.
- Ibrahim, R. dan Syaodih, S, N. 2010. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kanginan, M. 2006. *Fisika untuk SMA Kelas X Semester 2*. Jakarta: Erlangga
- Muchith, S. 2008. *Pembelajaran Kontekstual*. Semarang : RaSAIL Media Group
- Pramono, Gatot, 2008. Modul Pemanfaatan Media Pembelajaran, bahan pelatihan TIK untuk pendidikan. Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Depdiknas (<http://msigidhrd.files.wordpress.com>, artikel, diakses 6 juli 2013)
- Purwanto, N. 2004. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ramadhan, A. 2004. *Seri Pebelajaran Komputer Macromedia Flash MX*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Thabrani, S. 2006. *Buku Latihan Membuat Aplikasi untuk Ponsel dan Web dengan Flash Profesional 8*. Jakarta: Elex Media Komputindo.