

# **PENGARUH IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *MACROMEDIA FLASH* TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATERI HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI**

Melisa Agustina\*, Feriansyah Sesunan, Chandra Ertikanto  
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1  
\*email: melisa.agustina95@gmail.com

***Abstract: The Influence of Interactive Macromedia Flash Based Teaching Media Implementation Toward Learning Outcome In Newton Law of Gravity Topic***

*This research aimed to find the influence of interactive Macromedia Flash based teaching media implementation toward learning outcome. The research samples are X IPA 5 class and X IPA 6 class students in SMA Al-Azhar 3 Bandarlampung. This research was done by using Non Equivalent Control Group Design. The data were tested by normality test, homogeneity test, and Independent Sample T-Test. The Independent Sample T-Test's result got Sig. (2-Tailed) value less than 0,05, that is 0,03, so there're influence from interactive macromedia flash based teaching media implementation toward learning outcome. According to the learning outcome average value, the experiment class earn the average value of learning outcome higher than the control class, so the learning outcome from learn with interactive Macromedia Flash based teaching media is higher than learn with conventional media.*

*Key words: Media, Interactive, Learning, Macromedia Flash, Learning Outcome.*

**Abstrak: Pengaruh Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Macromedia Flash* Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Hukum Newton Tentang Gravitasi**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* terhadap hasil belajar siswa. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 5 dan X IPA 6 SMA Al-Azhar 3 Bandarlampung. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Non Equivalent Control Group Design*. Data diuji dengan analisis uji normalitas, uji homogenitas, dan Independent Sample T-Test. Berdasarkan hasil analisis data penelitian ditemukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada rata-rata hasil belajar siswa antara pembelajaran menggunakan dengan tidak menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* pada materi hukum Newton tentang gravitasi. Terdapat peningkatan pada rata-rata hasil belajar setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash*.

**Kata kunci:** Media, Interaktif Pembelajaran, *Macromedia Flash*, Hasil Belajar

## **PENDAHULUAN**

Fisika mempelajari tentang keadaan fisik alam sekitar. Keadaan fisik tersebut meliputi pergerakan, massa, suhu, dan wujud suatu benda. Fakta-fakta kajian fisika diperoleh dari hasil percobaan dan pengamatan langsung pada suatu peristiwa alam secara empiris yang kemudian dirangkum dan dikembangkan menjadi berbagai konsep kajian fisika. Fisika pada dasarnya me-muat tentang fakta, prinsip, teori, dan hukum yang memiliki bukti kuat yang didapat dari sistematika kegiatan dengan berdasarkan metode ilmiah.

Pembelajaran Fisika menampilkan konsep-konsep berupa persamaan-persamaan matematis. Persamaan-persamaan

matematis ini berfungsi sebagai penjelas bagi kejadian-kejadian alam yang dikaji dalam Fisika. Persamaan matematis tersebut didapat dari pengamatan kejadian alam yang sesungguhnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa persamaan-persamaan matematis tersebut bukanlah dasar dari fisika melainkan konsep turunan dari hasil pengamatan secara empiris. Pembelajaran fisika di mana pun hendaknya diawali dengan mengenalkan aplikasi nyata dari konsep tersebut baru setelahnya dikenalkan persamaan-persamaan matematisnya. Pembelajaran yang demikian akan mengasah pemahaman siswa terhadap hakikat fisika menjadi utuh.

Fisika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi sebagian besar siswa. Hal ini merupakan salah satu kendala dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Samudra, dkk (2014) mengemukakan dua hal yang menjadi kesulitan siswa dalam mempelajari fisika yaitu materi fisika yang padat, meng-hapal, dan menghitung, serta pembelajaran fisika di kelas yang tidak kontekstual.

Menghapal dalam pembelajaran fisika bukanlah upaya belajar yang efektif. Dengan materi fisika yang padat dan mengharuskan siswa melakukan perhitungan, siswa akan mudah lupa dengan materi-materi yang dihapal. Pemahaman konsep adalah kunci utama dari keberhasilan pembelajaran fisika.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kini merambah pada inovasi di bidang pendidikan, salah satunya teknologi pembelajaran. Ornek, dkk (2013) mengemukakan bahwa akademisi di bidang pendidikan fisika hendaknya mengerti bagaimana cara agar konsep fisika mampu dimengerti siswa dengan mengembangkan suatu cara atau teknologi yang mampu mengatasi kesulitan-kesulitan mempelajari fisika. Beberapa cara dalam membelajarkan siswa telah berkembang dengan menginovasikan metode, model, hingga media pembelajaran.

Sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan alam, pembelajaran fisika sangat dianjurkan untuk dilaksanakan dengan menampilkan kejadian nyata yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari. Murtiani, dkk (2012) mengemukakan bahwa pembelajaran fisika berbasis kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Mardianti (2011) menunjukkan hasil yang sama pada pengimplementasian pembelajaran berbasis kontekstual pada pembelajaran fisika dengan peningkatan hasil belajar sebesar 86%. Setiyawan, dkk (2012) dalam jurnal pendidikan fisika menjelaskan tentang hasil belajar yang lebih baik setelah melaksanakan pembelajaran dengan model demonstrasi yang dalam pelaksanaannya

menampilkan konsep fisika yang dipelajari di hadapan siswa. Dengan demikian, pembelajaran fisika yang dalam pelaksanaannya menampilkan kejadian yang berkaitan dengan konsep fisika yang dipelajari mampu meningkatkan hasil belajar yang lebih baik.

Hukum Newton tentang gravitasi merupakan salah satu materi pembelajaran fisika yang sulit untuk ditampilkan kejadiannya secara detail pada konsep-konsep yang perlu dibelajarkan pada siswa sehingga tidak memungkinkan untuk memberikan pengalaman empirik. Hukum Newton tentang gravitasi memiliki manifestasi yang tidak konkret dalam materi pembelajarannya, salah satu contohnya adalah medan gravitasi. Hal ini merupakan kendala dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam seperti fisika. Kendala tersebut dapat diatasi dengan menyajikan media pembelajaran yang tepat yang memungkinkan menampilkan peristiwa gaya gravitasi antara benda langit yang menjadi kajian dalam materi hukum Newton tentang gravitasi.

Media pembelajaran dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan dalam penyampaian materi pembelajaran. Guru sebaiknya mampu menyediakan media yang tepat dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) saat ini kerap menjadi andalan dalam menyajikan pembelajaran. Media berbasis TIK dipandang mampu memenuhi keseluruhan dari fungsi media. Manifestasi dalam pembelajaran fisika yang tidak konkret seperti garis gaya, medan gravitasi, medan listrik, dan lainnya dapat dengan mudah disajikan dengan media pembelajaran berbasis TIK. Keterbatasan instrumen laboratorium juga dapat diatasi dengan media pembelajaran berbasis TIK karena laboratorium virtual dapat dengan mudah dikembangkan dengan media pembelajaran berbasis TIK. Pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis TIK memerlukan pengetahuan dan keterampilan TIK yang memadai. Keter-

batasan pengetahuan dan keterampilan TIK inilah yang menjadi penghambat perkembangan media pembelajaran berbasis TIK di sekolah.

Peneliti akan menguji pengaruh implementasi media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* terhadap hasil belajar. Media pembelajaran ini merupakan jenis media pembelajaran interaktif, artinya *output* dari media pembelajaran ini merupakan hasil dari *input* yang diberikan oleh pengguna media ini. Fenomena gravitasi yang sulit untuk ditampilkan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran dapat ditampilkan dengan baik oleh media pembelajaran ini melalui animasi bergerak yang pergerakannya dibuat sesuai dengan konsep fisika dan juga dilengkapi dengan *video* singkat. Larichie, dkk (2014) memaparkan kelebihan-kelebihan dari media pembelajaran ini yaitu: (1) menyajikan fenomena yang logis yang bersesuaian dengan kemutakhiran data serta bersesuaian dengan konsep yang ingin disampaikan, (2) dilengkapi dengan fitur laboratorium pencitraan maya, (3) menu tampilan pada media pembelajaran disusun secara sistematis, (4) dilengkapi dengan petunjuk penerapan media sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses media pembelajaran ini, (5) media pembelajaran ini di-sajikan dalam format .swf sehingga dapat diputar dengan media putar yang umum digunakan pada perangkat komputer pada umumnya, (6) media pembelajaran ini merupakan media interaktif sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan materi pembelajaran yang disajikan serta dilengkapi dengan gambar dan simulasi pembelajaran untuk memudahkan pengguna memahami isi pesan pembelajaran.

Trindade (2010) menyatakan visualisasi grafis menunjukkan kegunaannya untuk meningkatkan pemahaman siswa dan mengatasi kesalahpahaman siswa sebelumnya. Sakti (2013) menyatakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran animasi memiliki pengaruh yang signifikan dengan kelas yang menggunakan

media pembelajaran animasi memiliki hasil belajar yang lebih baik daripada media konvensional. Akbas (2013) menyatakan pembelajaran menggunakan media interaktif menghasilkan perolehan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan media konvensional, selain itu juga meningkatkan aktivitas siswa di kelas, menciptakan suasana yang lebih antusias, dan menghasilkan pelajaran yang lebih menyenangkan.

Berdasarkan kelebihan-kelebihan produk ini dan hasil berbagai penelitian dengan menggunakan produk berbasis serupa, produk ini dipandang dapat menunjukkan pengaruh terhadap hasil belajar siswa jika diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, media pembelajaran ini dapat mengatasi kendala dalam mempresentasikan peristiwa gaya gravitasi pada suatu planet dengan jelas dan menarik bagi siswa. Kesesuaian animasi yang ditampilkan dengan konsep fisika yang sesungguhnya juga telah teruji.

Tujuan penelitian eksperimen ini adalah: (1) mendeskripsikan ada tidaknya pengaruh setelah implementasi media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* pada materi hukum Newton tentang gravitasi terhadap hasil belajar rata-rata siswa dan (2) mendeskripsikan ada tidaknya peningkatan hasil belajar rata-rata setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* pada materi hukum Newton tentang gravitasi.

Setelah dilakukannya penelitian, diharapkan hasil penelitian dapat bermanfaat bagi siswa dan khususnya guru mata pelajaran fisika. Melalui penelitian ini, dapat memberikan pengalaman belajar menggunakan media pembelajaran interaktif dan menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian studi eksperimen. Sampel yang diambil tidak memungkinkan untuk dilakukan se-

cara acak sehingga pengambilan sampel dilakukan dengan desain pengambilan sampel *Quasy Experimental*.

Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan desain penelitian *Non-equivalent Control Group Design*. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan pembelajaran dengan media yang berbeda pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian di kelas eksperimen mendata hasil pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* sedangkan kelas kontrol menggunakan media pembelajaran konvensional yaitu dengan *slide* presentasi berbasis *Microsoft PowerPoint*. Peneliti juga mengobservasi kegiatan siswa selama pembelajaran berlangsung untuk memperoleh data hasil belajar pada ranah psikomotor. Siswa diberikan soal *posttest* di akhir pembelajaran untuk memperoleh data hasil belajar pada ranah kognitif. Perbedaan hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen

menjadi indikator pengaruh pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* dalam pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.

Agar data yang diperoleh sah dan dapat dipercaya, maka instrumen yang digunakan harus valid dan bersifat reliabel. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur dan dapat mengungkapkan data variabel yang diteliti secara tepat. Pengujian validitas instrumen dilakukan dengan mencari nilai koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) dengan menggunakan aplikasi SPSS 21.0. Kriteria validitas insrtumen disajikan pada tabel 1.

Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen dapat dipercaya atau diandalkan dalam penelitian. Uji ini dilakukan dengan mencari nilai koefisien reliabilitas instrumen menggunakan aplikasi SPSS 21. Kriteria reliabilitas instrumen dijasikan pada tabel 2.

**Tabel 1.** Kriteria Validitas Instrumen

Nilai	Keterangan
$r_{xy} > r_{tabel}$	Instrumen valid
$r_{xy} \leq r_{tabel}$	Instrumen tidak valid

**Tabel 2.** Kriteria Reliabilitas Instrumen

Nilai	Keterangan
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Reabilitas sangat rendah

(Arikunto, 2012: 89)

Teknik analisis data yang digunakan ialah uji normalitas, uji homogenitas, dan *Independent Sample T-Test*. Tujuan dilakukan uji normalitas adalah untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak, sementara uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sama atau tidaknya varian dari kedua kelompok sampel. Uji *Independent*

*Sample T-Test* bertujuan untuk menguji apakah ada pengaruh yang signifikan pada rata-rata hasil belajar siswa antara pembelajaran menggunakan dengan tidak menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* pada materi hukum Newton tentang gravitasi. Hipotesis statistik:

1.  $H_0$  :Tidak ada pengaruh yang signifikan pada rata-rata hasil belajar siswa antara pembelajaran yang menggunakan dengan tidak menggunakan media pembelajaran inter-aktif berbasis *Macromedia Flash 8 Professional* pada materi hukum Newton tentang gravitasi.  
 $H_1$  :Ada pengaruh yang signifikan pada rata-rata hasil belajar siswa antara pembelajaran menggunakan dengan tidak menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash 8 Professional* pada materi hukum Newton tentang gravitasi.
2.  $H_0$  :Tidak ada peningkatan pada rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash*.  
 $H_1$  :Ada peningkatan pada rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash*.

### HASIL PENELITIAN

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen. Kedua uji ini dilakukan dengan memberikan instrumen pada sampel siswa yang telah mendapatkan pembelajaran materi hukum Newton tentang gravitasi. Hasil uji validitas dan

reliabilitas instrumen menunjukkan seluruh butir soal valid dan reliabel.

Setelah melakukan penelitian, didapatkan data hasil penelitian berupa data hasil belajar ranah kognitif dan psikomotor. Sebelum diuji dengan *Independent Sample T-Test*, data hasil belajar ranah kognitif diuji homogenitas dan normalitasnya terlebih dahulu. Data bersifat terdistribusi normal dan homogen menjadi syarat untuk menggunakan *Independent Sample T-Test*. Berikut ini adalah hasil uji normalitas dan homogenitas data.

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa berdistribusi normal, pada kelas eksperimen diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,488 dan pada kelas kontrol sebesar 0,182. Nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* di kedua kelas lebih besar dari 0,05, sehingga dapat dinyatakan bahwa data nilai hasil belajar ranah kognitif berdistribusi normal.

Penilaian hasil belajar kedua kelas memiliki varians yang sama karena nilai  $R_{hitung} < R_{tabel}$ , yakni  $0,17 < 0,1982$ .

Data yang diperoleh memiliki distribusi normal dan memiliki varian yang sama, sehingga uji hipotesis dapat dilakukan dengan *Independent Sample T-Test*. Nilai signifikansi kurang dari 0,05 yaitu 0,03 artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berikut ini adalah pemaparan lengkap hasil *Independent Sample T-Test* yang ditunjukkan oleh tabel 4.

**Tabel 3.** Hasil Uji Normalitas Data

Kelas	Sig	Berdistribusi Normal	Tidak Berdistribusi Normal
Eksperimen	0,489	√	
Kontrol	0,182	√	

**Tabel 4.** Hasil Uji *Independent Sample T-test*

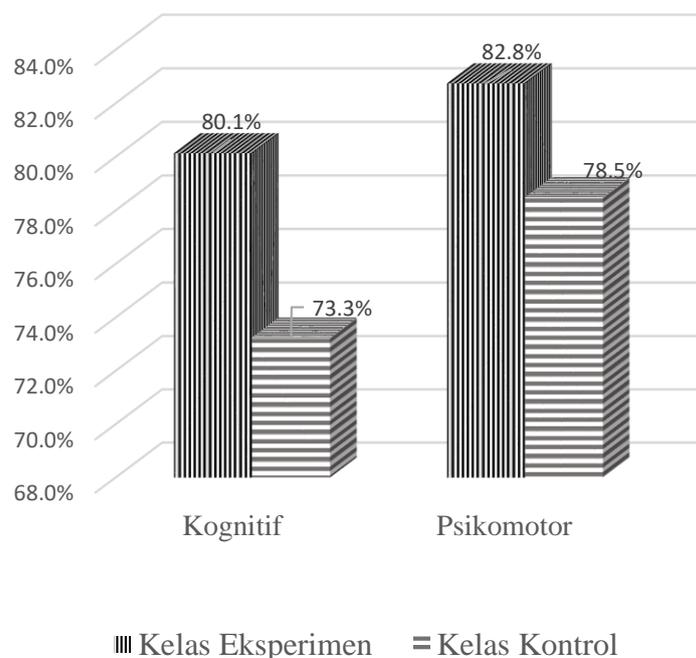
		Gain	
		<i>Equal Variances Assumed</i>	<i>Equal Variances Not Assumed</i>
<i>t-test for equality of Means</i>	$t_{hitung}$	3,095	3,095
	Df	68	64,285
	<i>Sig (2-tailed)</i>	0,03	0,03

Berdasarkan Tabel 4, nilai  $t_{hitung}$  *Equal variances assumed* pada tabel di atas sebesar 3,095 sedangkan  $t_{tabel}$  sebesar 1,665. Nilai ( $t_{hitung} 3,095 > t_{tabel} 1,665$ ) dan signifikansi ( $0,03 < 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti bahwa ada pengaruh yang signifikan pada hasil belajar rata-rata siswa setelah pembelajaran antara menggunakan media pembelajaran konvensional dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* pada materi hukum Newton tentang gravitasi.

Rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif pada kelas yang menggunakan

media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* adalah 80,14 dan ranah psikomotor adalah 3,26 dengan kualifikasi “sangat baik” sedangkan pada kelas yang menggunakan media konvensional, hasil belajar ranah kognitif adalah 73,26 dan ranah psikomotor adalah 3,17 dengan kualifikasi “baik”.

Perbedaan persentase perolehan hasil/ belajar dari kedua kelas ditunjukkan oleh Gambar 1.



**Gambar 1.** Persentase hasil belajar siswa aspek kognitif dan aspek psikomotor.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol di kedua ranah maka

$H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar rata-rata siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan media

pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash*.

## PEMBAHASAN

Implementasi media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* memberikan pengaruh yang signifikan pada rata-rata hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash*, selain mampu menampilkan materi pembelajaran dalam bentuk tulisan, tabulasi, dan gambar, juga mampu menampilkan simulasi konsep sehingga pemahaman siswa pada konsep pembelajaran akan lebih dalam sedangkan media konvensional yang berupa *slide presentasi* berbasis *PowerPoint* hanya menampilkan materi pembelajaran dalam bentuk tulisan, tabulasi, dan gambar.

Hasil analisis tersebut sejalan dengan yang dikemukakan Akbas (2013) yang menyatakan pembelajaran menggunakan media interaktif menghasilkan perolehan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan media konvensional. Handhika (2012) mengemukakan bahwa siswa yang diajar menggunakan media berbasis *Macromedia Flash* memberikan rata-rata prestasi lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan media berbasis *Microsoft PowerPoint*.

Penilaian psikomotor dalam pembelajaran hukum Newton tentang gravitasi ini dilakukan dengan menginstruksikan siswa membuat karya tulis. Ditinjau dari hasil rata-rata dan perbandingan kualifikasi hasil belajar aspek psikomotor, kelas X IPA 5 sebagai kelas eksperimen memiliki perolehan skor yang lebih baik dibandingkan kelas X IPA 6 sebagai kelas kontrol. Hal ini menunjukkan siswa kelas eksperimen memiliki kemampuan menginterpretasikan dan merepresentasikan konsep lebih baik ketimbang kelas kontrol. Hasil tersebut disebabkan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* yang digunakan bersifat interaktif, sehingga siswa perlu mengoperasikan sendiri media pembelajaran tersebut dan kegiatan diskusi berlangsung

lebih aktif. Keaktifan siswa dalam berdiskusi dengan teman sekelompok dan dengan kelompok lain akan mengasah kemampuan siswa dalam menginterpretasikan dan merepresentasikan konsep yang dipelajari.

Berdasarkan data hasil belajar aspek kognitif dan aspek psikomotorik menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* dan media pembelajaran konvensional dapat dilihat bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* lebih efektif dibandingkan media pembelajaran konvensional.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Hasil penelitian dan pembahasan data memperoleh simpulan dari penelitian eksperimen ini yaitu: (1) Ada pengaruh yang signifikan pada rata-rata hasil belajar siswa antara pembelajaran menggunakan dengan tidak menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* pada materi hukum Newton tentang gravitasi. Hasil ini terlihat dari nilai signifikansi kurang dari 0,05 yaitu 0,03. (2) Ada peningkatan pada rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash*. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata hasil belajar pada ranah kognitif pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, yaitu 80,14 pada kelas eksperimen dan 73,26 pada kelas kontrol. Rata-rata hasil belajar ranah kognitif pada kelas eksperimen juga lebih tinggi daripada kelas kontrol, yaitu 3,26 pada kelas eksperimen dan 3,17 pada kelas kontrol.

### Saran

Berdasarkan hasil pengamatan pada kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dan analisis dari data hasil penelitian, peneliti memberikan saran sebagai berikut: (1) Siswa memerlukan gawai penunjang seperti komputer, *laptop*, atau *notebook* saat menggunakan media pembelajaran

interaktif berbasis *Macromedia Flash* ini. Guru sebaiknya membagi kelas menjadi beberapa kelompok untuk memudahkan pengakomodasian gawai yang diperlukan. Pembelajaran juga dapat dilakukan menggunakan satu unit komputer yang dihubungkan dengan proyektor LCD. (2) Setiap kali selesai membahas satu konsep pada kegiatan pembelajaran, guru sebaiknya memberikan contoh soal yang mengaplikasikan konsep tersebut. (3) Guru hendaknya benar-benar membimbing setiap siswa untuk aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran baik untuk bertanya maupun mengemukakan pendapat. Hal ini akan membantu guru memonitor pemahaman siswa dan menghindari miskonsepsi.

Media pembelajaran interaktif ini telah dilengkapi dengan *video* dan animasi untuk memancing persepsi awal siswa pada materi. Jika pembelajaran menggunakan model pembelajaran seperti inkuiri, inkuiri terbimbing, dan *problem based learning*, guru hendaknya mampu mengarahkan siswa melalui penjelasan verbal selain mengandalkan *video* dan animasi yang ditampilkan agar masalah yang dirumuskan dapat bersesuaian dengan indikator.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akbas, O. dan Pektas, H. M. 2013. The Effects of Using An Interactive Whiteboard on The Academic Achievement of University Students. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching Journal*. 12(2): 45-54.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Handhika, J. 2012. Efektivitas Media Pembelajaran IM3 Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia Unnes*. 1 (2): 109-114.  
journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpi/article/viewFile/2127/2228.
- Larichie, A. E., Maharta, N., dan Abdurahman. 2014. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Hukum Newton Tentang Gravitasi Dengan Pendekatan Sainifik. *Jurnal FKIP Unila*. 2 (7): 69-83.  
<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPF/article/view/7582>.
- Mardianti, Lia. 2011. Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Pemahaman Siswa pada Konsep Bunyi. *Skripsi FITK UIN Syarif Hidayatullah*.
- Murtiani, Fauzan, A., dan Wulan, R. 2012. Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Berbasis *Lesson Study* dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di SMP Negeri Kota Padang. *Jurnal FKIP UNP*. 1(21): 14-21.
- Ornek, F., Robinson, W. R., dan Haugan, M. P. 2008. What Makes Physics Difficult. *International Journal of Environmental & Science Education from Australia*. 3(1): 30 – 34.
- Sakti, Indra. 2013. Pengaruh Media Animasi Fisika Dalam Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) Terhadap Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa di SMA Negeri Kota Bengkulu. *Prosiding Semirata FMIPA Unila*. 1(1) (2013): 493-498.  
<http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/778>.
- Samudra, Suastra, dan Suma. 2014. Permasalahan-Permasalahan yang Dihadapi Siswa SMA di Kota Singaraja dalam Mempelajari Fisika. *Jurnal Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 4(1): 18-25.  
[http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal\\_ipa/article/view/1093/841](http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/1093/841).
- Setiyawan, R.T., Sutarto, dan Subiki. 2012. Meningkatkan Aktivitas dan

Hasil Belajar Fisika dengan Metode Demonstrasi yang Dilengkapi Media Lingkungan pada Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 13 Jember. *Jurnal FKIP Universitas Jember*. 1(2): 206-211.

Trindade, Jorge F. e. 2010. Improving Physics Learning with Virtual Environments: An Example on The Phases of Water. *Centre for Computational Physics University of Coimbra Journal*. 2(11):212-226.