



Pengembangan Media Pembelajaran Be-Fast Berbasis Adobe Flash Pada Materi Fluida Statis

Dedy Bahrudin*, Yus Rama Denny M, Rudi Haryadi

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang

**Email: bahrudinedy72@gmail.com*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan karakteristik media pembelajaran Be-FAST pada materi fluida statis dan mengetahui kelayakan media pembelajaran Be-FAST yang dikembangkan pada materi fluida statis. metode yang digunakan penelitian ini adalah penelitian Research and Development (R&D) dan model pengembangan 4-D yang terdiri dari Define, Design, Develop, and Dessiminate. Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran Be-FAST pada setiap tampilan dilengkapi dengan tombol navigasi, gambar animasi, dan simulasi. Rata-rata skor penilaian validasi ahli media sebesar 83% dengan kategori sangat layak, rata-rata skor validasi ahli materi sebesar 83% dengan kategori sangat layak dan hasil rata-rata respon siswa sebesar 90% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa karakteristik media pembelajaran Be-FAST merupakan media pembelajaran yang sederhana terdiri dari materi, simulasi, dan soal untuk dapat dijadikan sebagai alat bantu untuk menunjang pembelajaran fisika pada materi fluida statis. Media pembelajaran Be-FAST layak menjadi media alternatif dalam pembelajaran dikelas.

Kata kunci: Media pembelajaran, Adobe Flash, Fluida Statis.

Abstract

This study aims to obtain the characteristics of Be-FAST learning media in static fluid material and determine the feasibility of Be-FAST learning media development. The method used in this study is Research and Development (R&D) research and used a 4-D development model, consisting of Define, Design, Develop, and Des-siminate. The results showed that Be-FAST learning media have an each display which was equipped with navigation buttons, animated images, and simulations. The average score of the media expert validation is 83% with a very decent category, the average score of the material expert validation is 83% with a very decent category and the results of the average student response are 90% with a very good category. It can be concluded that the characteristics of Be-FAST learning media are a simple learning media which consisting of material, simulations, and questions who can be used as a tool to support physics learning in static fluid material. Be-FAST learning media is worthy to being an alternative media for learning in the classroom.

Keywords: Learning media, Adobe Flash, Static Fluid.

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam mencapai tujuan pembelajaran pada siswa, dengan proses pembelajaran yang menarik akan menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran, sehingga guru dan siswa dapat berinteraksi baik. Menurut Daryanto dalam era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat, profesionalisme guru tidak cukup hanya dengan kemampuan membelajarkan peserta didik, tetapi juga mengelola informasi dan lingkungan untuk memfasilitasi kegiatan belajar, salah satunya dengan memperkaya sumber dan media pembelajaran (Anggraeni & Kustijono, 2013).

Media pembelajaran merupakan sebuah alat penunjang keberhasilan dalam proses pembelajaran, dengan adanya media pembelajaran membantu keterbatasan guru untuk menyampaikan sebuah materi yang membutuhkan simulasi dan contoh penerapan yang konkret. Sehingga siswa dapat dengan mudah memahami materi yang disampaikan dan mengetahui contoh penerapan pada kehidupan sehari-hari dengan cepat dan mudah. Menurut Sadiman media pembelajaran adalah sarana komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau bahan pembelajaran (Yulisal & Arief, 2015).

Pelajaran fisika di sekolah masih dianggap sebagai salah satu pelajaran yang sukar untuk dimengerti oleh siswa, terlebih pelajaran fisika bukan hanya mengetahui rumus-rumus tetapi juga perlu untuk mengetahui hubungan materi dengan rumus-rumus yang terdapat pada pelajaran fisika. Pelajaran fisika merupakan pelajaran yang mencakup hukum, teori, prinsip, aturan, dan atau rumus-rumus yang terbangun oleh konsep-konsep sesuai proses pengkajiannya (Sakti, 2013).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang cepat telah banyak berpengaruh pada kehidupan manusia terlebih pada lingkungan pendidikan. Dengan demikian seharusnya dapat dimanfaatkan oleh setiap bagian dalam sekolah untuk menunjang kegiatan pembelajaran agar dapat berjalan efektif dan efisien. Menurut Hujair pembelajaran di

sekolah mulai disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi, sehingga terjadi perubahan dan pergeseran paradigma pendidikan (Muhson, 2010).

Adobe Flash merupakan platform bagian dari perkembangan teknologi, dalam penerapannya Adobe Flash banyak digunakan untuk pembuatan media pembelajaran interaktif, dimana pemanfaatan Adobe Flash akan menggabungkan gambar, suara, musik, dan animasi menjadi sebuah media pembelajaran yang sesuai diharapkan oleh guru.

Berdasarkan paparan tersebut peneliti tertarik membuat suatu media pembelajaran berbasis Adobe Flash, maka dilakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Be-Fast berbasis Adobe Flash pada Materi Fluida Statis".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D). Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggris research and development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu (Sugiyono, 2015). Model pengembangan media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan model pengembangan 4-D. Model ini dikembangkan oleh (Thiagarajan, Semmel, & Semmel, 1974). Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: Define (Pendefinisian), Design (Perancangan), Develop (Pengembangan) dan Disseminate (Penyebaran).

Penelitian ini menggunakan metode analisis data kuantitatif. Data diperoleh dari hasil lembar kuesioner yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan siswa terhadap penilaian media yang dikembangkan dengan menggunakan skala 4 yaitu penskoran dari 1 sampai 4.

Tabel 1. Aturan Pemberian Skor Validasi

Nilai	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

(Sugiyono, 2015)

Tabel 2. Aturan Pemberian Skor Respon Siswa

Pernyataan Positif	
Jawaban	Skor
Sangat Setuju	4
Baik	3
Tidak Setuju	2
Sangat Kurang Setuju	1
Pernyataan Negatif	
Jawaban	Skor
Sangat Setuju	4
Baik	3
Tidak Setuju	2
Sangat Kurang Setuju	1

(Diadaptasi dari: (Riduwan, 2011))

Skor yang diperoleh dari penilaian kelayakan oleh uji ahli akan dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\% = \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

NP= Nilai rata-rata dalam persen (%) yang diberi

R = Skor yang diperoleh dari setiap aspek

SM = Skor maksimum dari seluruh aspek

100 = Bilangan tetap

(Purwanto, 2013)

Jumlah skor yang diperoleh siswa pada setiap indikator kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum St}{Smaks} \times 100\% = \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

P = Persentase

St = Skor yang diperoleh dari setiap aspek

Smaks = Skor maksimum dari seluruh aspek

(Sugiyono, 2015)

Hasil yang telah diperoleh dalam bentuk persen diubah kembali menjadi bentuk kualitatif sesuai dengan aturan pada tabel 3 dan 4 untuk menentukan kategori respon siswa dan kelayakan media yang telah diujicobakan. Hasil uji oleh ahli dapat dinyatakan layak apabila me-

memenuhi minimal kategori kelayakan yaitu nilai rata-rata 62.5% - 81.25% dan hasil uji coba terbatas terhadap produk media yang dilakukan oleh siswa dapat dinyatakan baik apabila memenuhi minimal kriteria interpretasi yaitu nilai rata-rata 62.5% - 81.25%. Kriteria atau kategori persentase skala angket dapat disusun sesuai dengan tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Respon Siswa

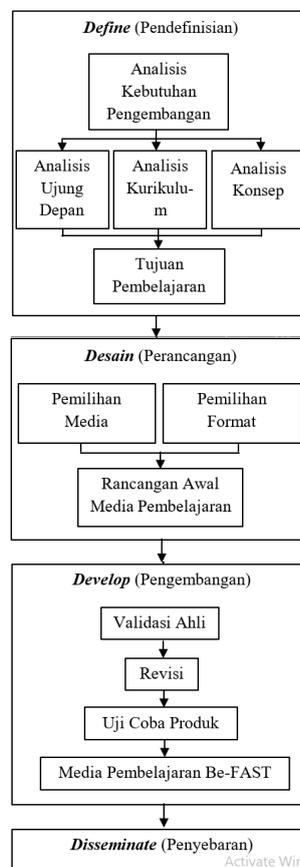
Jawaban	Skor
$81.25\% \leq P < 100\%$	Sangat Baik
$62.5\% \leq P < 81.25\%$	Baik
$43.75\% \leq P < 62.5\%$	Tidak Baik
$25\% \leq P < 43.75\%$	Sangat Tidak Baik

(Diadaptasi dari: (Sugiyono, 2015))

Tabel 3. Interpretasi Respon Siswa

Jawaban	Skor
$81.25\% \leq P < 100\%$	Sangat Layak
$62.5\% \leq P < 81.25\%$	Layak
$43.75\% \leq P < 62.5\%$	Tidak Layak
$25\% \leq P < 43.75\%$	Sangat Tidak Layak

(Diadaptasi dari: (Sugiyono, 2015))



Gambar 1. Prosedur Penelitian dengan Menggunakan Model 4D

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan:

A. Karakteristik Media Pembelajaran Be-FAST

Salah satu contoh karakteristik yang terdapat pada media pembelajaran Be-Fast berbasis Adobe Flash yang telah dikembangkan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Salah Satu Karakteristik Media Pembelajaran Be-FAST

Gambar

Keterangan
<ul style="list-style-type: none"> • Screen awal • Tulisan mata pelajaran • Tulisan materi pembelajaran • Tulisan nama dari media pembelajaran. • Tombol navigasi mulai.

B. Pengembangan Media Pembelajaran Be-FAST

1. Tahap pendefinisian (Define)

Tahapan pendefinisian ini dibagi menjadi 3 bagian tahapan, yaitu: (a) analisis ujung depan, dilakukan untuk mengetahui ketersediaan dan kebutuhan media pembelajaran berbasis adobe flash pada materi fluida statis; (b) analisis kurikulum, dilakukan dengan mempelajari kurikulum yang digunakan di sekolah yaitu kurikulum 2013; (c) analisis materi, dilakukan untuk menyesuaikan materi fluida statis yang akan disajikan dalam media pembelajaran Be-FAST dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang terdapat pada kurikulum 2013.

2. Tahap Perancangan (Design)

Tahap perencanaan meliputi beberapa bagian tahapan, yaitu: (a) pemilihan media, media yang dipilih dalam pengembangan media pembelajaran Be-FAST adalah media interaktif berbasis komputer; (b) pemilihan format media pembelajaran, meliputi isi desain materi pembelajaran atau flowchart dan membuat desain media pembelajaran Be-FAST yang terdiri dari desain layout, gambar, dan tulisan; (c) rancangan awal atau storyboard berisi tampilan tiap screen dilengkapi dengan bagian-bagian tombol dan disertai dengan penjelasan fungsinya. Berikut contoh storyboard media Be-FAST:



Gambar 2. contoh storyboard media pembelajaran Be-FAST

Pada rancangan awal (*storyboard*) gambar diatas merupakan tampilan *screen* menu utama yang muncul ketika meneka tombol ayo belajar pada *screen* apersepsi. Pada menu utama media pembelajaran Be-FAST memiliki 5 tab menu. Pada tab KI dan KD, siswa dapat melihat kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan pada media pembelajaran Be-FAST. Pada tab indikator akan menampilkan sebuah indikator yang ingin dicapai dalam menggunakan media pembelajaran Be-FAST. Pada tab materi akan menampilkan menu isi materi tekanan, hukum Pascal, dan hukum Archimedes. Pada tab simulasi akan menampilkan simulasi pembelajaran pada materi hukum Pascal dan Archimedes. Dan pada tab soal akan menampilkan soal fluida statis terakait percobaan dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan dilakukan setelah produk media pembelajaran Be-FAST telah selesai dibuat. Pada tahap ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran Be-FAST agar dapat disebarluaskan. Langkah-langkah yang dilakukan pada pengembangan media pembelajaran Be-FAST meliputi: (a) validasi ahli, penilaian validasi ahli terhadap media pembelajaran Be-FAST dilakukan oleh 4 validator terdiri dari 2 dosen ahli media, dan 2 dosen ahli materi; (b) revisi produk, dilakukan berdasarkan kritik dan saran oleh ahli materi dan ahli media terhadap media pembelajaran Be-FAST yang dikembangkan; (c) uji coba produk terbatas dilakukan untuk mengetahui kesiapan produk sebelum uji coba dalam skala besar dan mengetahui respon siswa dalam penggunaan media pembelajaran Be-FAST yang telah dikembangkan.

4. Tahap Penyebaran (*Diseminate*)

Tahap penyebaran, dilakukan dengan terbatas yaitu dengan menyebarkan dan mempromosikan produk media pembelajaran Be-FAST kepada guru fisika baik berbentuk *offline* atau

online.

C. Kelayakan Media Pembelajaran Be-FAST

1. Penilaian validasi media pembelajaran Be-FAST oleh ahli materi

Hasil penilaian oleh ahli materi ditinjau dari aspek cakupan materi memperoleh skor 78%, aspek teknik penyajian 87%, dan aspek bahasa yang digunakan 84% (gambar 3). Skor rata-rata validasi ahli materi sebesar 83% dengan kategori sangat layak.

2. Penilaian validasi media pembelajaran Be-FAST oleh ahli media

Tabel 6. Hasil Penilaian oleh ahli materi

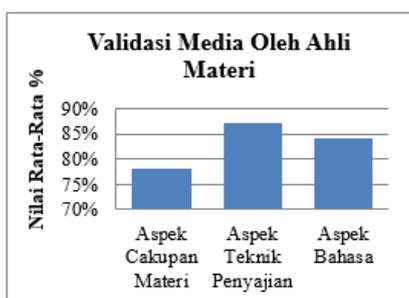
No.	Aspek Penilaian	Persentase
1.	Aspek teknik grafika media Be-FAST	89%
2.	Aspek teknik penyajian media Be-FAST	80%
3.	Aspek bahasa media Be-FAST	79%
Jumlah keseluruhan		83%

Hasil penilaian oleh ahli media ditinjau dari aspek teknik grafika memperoleh skor 89%, aspek teknik penyajian memperoleh skor 80% dan aspek kebahasaan memperoleh skor 79% (gambar 4). Jadi jumlah penilaian validasi ahli media memperoleh skor rata-rata 83% dengan kategori sangat layak.

3. Hasil Uji Coba Produk terhadap media pembelajaran Be-FAST oleh siswa

Tabel 6. Hasil Penilaian oleh ahli materi

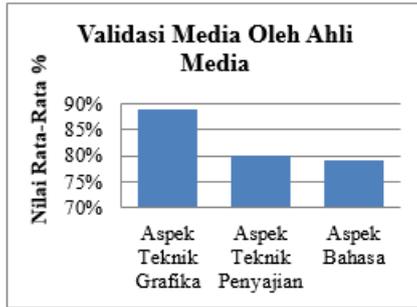
No.	Aspek Penilaian	Persentase
1.	Aspek cakupan materi media Be-FAST	78%
2.	Aspek teknik penyajian media Be-FAST	87%
3.	Aspek bahasa media Be-FAST	84%
Jumlah keseluruhan		83%



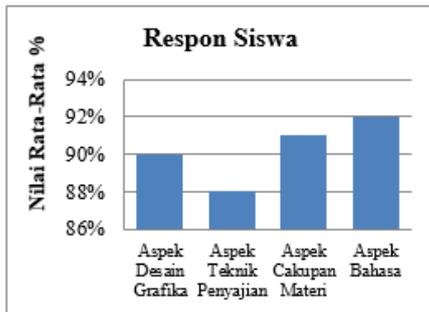
Gambar 3. Validasi Media oleh Ahli Materi

Tabel 7. Hasil Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Be-FAST

No.	Aspek Penilaian	Persentase
1.	Aspek desain grafika media Be-FAST	90%
2.	Aspek teknik penyajian media Be-FAST	88%
3.	Aspek materi media Be-FAST	91%
4.	Aspek bahasa media Be-FAST	92%
Jumlah keseluruhan		90%



Gambar 4. Validasi Media oleh Ahli Media



Gambar 5. Respon Siswa

Hasil penilaian respon siswa ditinjau aspek desain grafika memperoleh nilai rata-rata 90%. Aspek teknik penyajian memperoleh nilai rata-rata 88% Aspek materi memperoleh nilai rata-rata 91%. Dan aspek bahasa memperoleh nilai rata-rata 92% (gambar 5). Skor rata-rata respon sebesar 90% dengan kategori sangat baik.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik media pembelajaran Be-FAST sebagai berikut:
 - a. Sebagai salah satu media interaktif berbasis Adobe Flash sebagai alat bantu untuk menunjang pembelajaran fisika pada materi fluida statis.
 - b. Media yang memiliki 3 menu utama pembelajaran yaitu materi, simulasi, dan soal latihan.
 - c. Media dengan cakupan materi yang terdiri dari materi tekanan, materi hukum Pascal, dan materi hukum Archimedes dan dilengkapi dengan konsep materi, animasi, dan contoh penerapan didalamnya.

d. Media dengan cakupan simulasi fluida statis yang meliputi simulasi hukum Pascal dan hukum Archimedes, dan dilengkapi dengan keterangan didalamnya.

e. Media dengan soal berupa pilihan ganda yang mudah untuk digunakan dan soal sesuai dengan konsep dan penerapan fluida statis dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kelayakan media pembelajaran Be-FAST yang dikembangkan memperoleh hasil uji ahli materi pembelajaran dengan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 83% dengan kategori sangat layak dan nilai rata-rata ahli media pembelajaran adalah 83% dengan kategori sangat layak. Hasil uji respon siswa pada siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas XI sejumlah 21 orang memperoleh skor rata-rata sebesar 90% dengan kategori sangat baik.

B. Saran

1. Media pembelajaran Be-FAST berbasis Adobe Flash dapat dimanfaatkan sebagai media alternatif dalam pembelajaran materi fluida statis baik secara *online* ataupun *offline*.
2. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran Be-FAST harus lebih luas lagi, karena materi yang terdapat pada media pembelajaran Be-FAST hanya sebagai materi yang disampaikan oleh peneliti dikelas.
3. Media pembelajaran Be-FAST yang dikembangkan dapat ditambahkan berupa video contoh permasalahan fluida statis dalam kehidupan sehari-hari dan voice audio petunjuk penggunaan agar media pembelajaran Be-FAST lebih interaktif.
4. Uji produk terbatas harus dilakukan juga pada guru mata pelajaran fisika kelas IX sekolah menengah atas agar dapat mengetahui cara penggunaan media pembelajaran Be-FAST yang dikembangkan, sehingga guru dapat memandu dalam penggunaan media

Be-FAST.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, R. D., & Kustijono, R. (2013). Pengembangan Media Animasi Fisika pada Materi Cahaya dengan Aplikasi Flash berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 3 (1), 11–18.
- Giancoli, D. C. (2014). *FISIKA: Prinsip dan Aplikasi*. Jakarta: Erlangga.
- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2010). *Fisika Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Pendidikan Akuntansi Indonesia*, VIII(2), 1–10.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Pers.
- Purwanto, M. N. (2013). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Riduwan. (2011). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sakti, I. (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 Universitas Lampung, 2013*, 493–498. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Saputra, D. (2014). Pengembangan Strategi Belajar dan Pembelajaran Menggunakan Model Multimedia Interaktif. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 2, 1.
- Sari, W. P., Suyanto, E., & Suana, W. (2017). Analisis Pemahaman Konsep Vektor pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(2), 159–168. <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.1743>
- Savila, F. (2018). *Pengembangan Media Komik Tokoh Fisika Sir Isaac Newton Bermuatan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter untuk Sistem Android*. Jakarta: Universitas Jakarta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Indiana: Indiana University Bloomington.
- Wati, K., R., L., Distrik, I., W., Nyeneng, I., D., P., & Abdurrahman. (2020). Development of Interactive Multimedia on Kirchhoff's Law Using Adobe Flash cs6. *GRAVITY: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 6(2).
- Yulisal, D., & Arief, A. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Kalor dan Perpindahan Kalor Siswa SMP Kelas VII dengan Menggunakan Gadget Android. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 04(02), 13–15.