



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA MENGGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH* PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN PADA TUMBUHAN

Tommy M. Palapa, Ni Wayan Suriani dan Sunardi
Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Manado
sunardisulaiman@yahoo.com

ABSTRAK. Telah dilakukan penelitian untuk mengembangkan bahan ajar menggunakan *macromedia flash* dan menguji kelayakan bahan ajar menggunakan skala *likers* yang telah di validasi oleh masing-masing ahli baik ahli media maupun ahli materi. Rancangan penelitian dalam penelitian ini menggunakan model-4D. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Teknik analisis data yang digunakan berdasarkan hasil perhitungan skala likers dan kemudian dipersentasekan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang dikembangkan.. Kualitas media pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak berdasarkan tabel kriteria kelayakan bahan ajar, hal ini diperoleh dari penilaian persentase kelayakan yang mencapai 90% dengan kualifikasi sangat baik dan memiliki kriteria sangat layak. Bahan ajar yang dikembangkan bisa digunakan dalam proses pembelajaran.

ABSTRACT. This study aims to develop teaching materials using *macromedia flash* and test the feasibility of teaching materials using *macromedia flash*. The research design in this study uses the 4D model, where the stages are as follows: The instrument used in this study was a questionnaire. The data analysis technique used is based on the Likers scale calculation results and then presented to determine the feasibility of the developed teaching materials. The quality of the learning media developed is included in the very feasible category based on the eligibility criteria table for teaching materials, this is obtained from the assessment of the feasibility percentage which reaches 90% with very satisfying qualifications. Teaching material developed can be used in teaching and learning

Kata kunci: Bahan ajar, *Macromedia flash*, dan struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan

Keywords: Teaching materials, *Macromedia flash*, and the structure and function of tissues in plants.

PENDALUHUAN

Melalui pendidikan, seseorang diharapkan dapat berkembang. Pendidikan sangat diharapkan dapat menyentuh

berbagai aspek kehidupan yang dapat dikembangkan melalui proses belajar dan pembelajaran. Pembelajaran berasal dari kata dasar belajar. Belajar dapat diartikan

sebagai proses perubahan tingkah laku pada seseorang, namun demikian untuk mengetahui apakah seseorang itu telah mengalami perubahan dari hasil proses belajar yang dia lakukan kita akan sulit melihat proses bagaimana terjadinya perubahan tingkah laku tersebut. Walaupun kita tidak dapat melihat proses terjadinya perubahan tingkah laku pada diri setiap orang, tetapi sebenarnya kita bisa menentukan apakah seseorang telah belajar atau belum, yaitu dengan cara membandingkan kondisi seseorang tersebut sebelum dan sesudah proses pembelajaran berlangsung (Sanjaya,2006).

Macromedia Flash adalah salah satu versi *software* dari *Macromedia.inc* berupa program grafis dan animasi yang keberadaannya ditujukan bagi pecinta desain dan animasi untuk berkreasi membuat animasi web interaktif ,film animasi kartun, pembuatan *company profile* presentasi bisnis atau kegiatan, dan game flash yang menarik (Anggra, 2008). *Action script* adalah bahasa pemrograman sederhana (serupa *Javascript*) yang dibuat untuk memudahkan para *flash developer* dalam mengontrol *timeline*, suara, gambar, warna dan elemen-elemen lainnya (Febrian, 2004). *Action script* memungkinkan animasi menjadi lebih interaktif karena *file output* dari *flash* dapat berjalan sesuai dengan *script* yang dimasukkan,sehingga pengembang bisa mengatur animasi sesuai dengan keinginnya. Dalam proses pembelajaran *Macromedia flash* digunakan sebagai media interaktif dalam bentuk multimedia yang diharapkan dapat mengurangi kejenuhan siswa dalam belajar. Dengan adanya pengembangan bahan ajar ini di harapkan dapat memberi manfaat kepada siswa untuk belajar mandiri, kreatif, efektif dan efisien, sehingga dapat mengurangi rasa kejenuhan siswa dalam proses pembelajaran karena selama ini proses pembelajaran yang diterapkan masih dilakukan oleh kebanyakan sekolah adalah metode tatap muka atau sering kita sebut sebagai metode konvensional tanpa banyak

menggunakan media atau alat bantu pembelajaran yang telah tersedia.

Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui kelayakan pengembangan bahan ajar IPA menggunakan *macromedia flash* meteri struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan.

METODE

Prosedur pengembangan bahan ajar yang dilakukan dengan langkah-langkah, yakni: melakukan analisis produk yang akan dikembangkan. tahap analisis atau tahap mengumpulkan informasi merupakan suatu tahapan dalam mengumpulkan data-data awal atau pun informasi yang dapat digunakan sebagai bahan dalam proses pembuatan produk bahan ajar yang akan dikembangkan, validasi ahli dan revisi pada tahapan validasi yang dilakukan oleh ahli di bidangnya dimana ahli media dilakukan oleh satu dosen yang memiliki kemampuan atau kecenderungan di bidang media pembelajaran dan ahli materi dilakukan oleh satu guru pendidikan IPA (Borg & Gall dalam Puslitjaknov, 2008). Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan instrument,yaitu: lembar validasi media oleh ahli media, lembar validasi media ini di isi oleh ahli media setelah mencoba media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Pengumpulan data dilakukan dalam bentuk pengisian angket untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif menggunakan *macromedia flash* pada mata pelajaran struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Subjek validasi melibatkan dua subjek validator yakni satu orang validator ahli materi dan satu orang ahli media pembelajaran. Validasi ahli materi: Seorang guru yang kompeten di bidang IPA, guru yang mengajar mata pelajaran IPA dalam hal ini yang bertindak sebagai validator adalah Ibu Susanna Guret. S.Pd, validasi ahli media: Dr. Meiki Paat,M.Pd seorang dosen yang memiliki kemampuan

di bidang media pembelajaran, memiliki perhatian terhadap masalah-masalah pengembangan bahan ajar dalam hal ini yang bertindak sebagai validator adalah dosen media pembelajaran.

Metode analisis data yang digunakan untuk validasi bahan ajar diperoleh berdasarkan perhitungan menggunakan skala *Likert* pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria kelayakan bahan ajar

Kriteria	Nilai/skor
Sangat baik	5
Baik	4
Sedang	3
Tidak baik	2
Sangat tidak baik	1

Persentase kelayakan bahan ajar yang dikembangkan dapat diketahui dengan menggunakan rumus persentase kelayakan (Sugiyono. 2013).

Untuk memperoleh kesimpulan layak atau tidaknya bahan ajar yang dikembangkan maka ditetapkan kriteria pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase kelayakan bahan ajar

Persentase	Kualifikasi	kriteria
90-100	Sangat baik	Sangat layak,tidak perlu revisi
75-89	Baik	Layak, revisi
65-74	Cukup	Cukup layak, perlu revisi
55-64	Kurang	Kurang layak, perlu revisi
0-54	Sangat kurang	Tidak layak, revisi total

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengembangan bahan ajar yang dikembangkan di mulai dari merubah

naskah menjadi sebuah program yang berisi teks, suara, gambar, dan animasi dalam hal ini adalah program media pembelajaran menggunakan *macromedia flash*. Pembuatan skenario atau *prototipe* sebagai langkah awal dalam menentukan bentuk bahan ajar yang akan dikembangkan. Proses pengembangan media pembelajaran di bagi dalam 3 tahapan yaitu pra produksi, produksi, pasca produksi. Bahan ajar yang dikembangkan telah melalui beberapa tahapan revisi, ada beberapa poin yang perlu diperbaiki untuk kesempurnaan media pembelajaran ini antara lain: tambahan indikator pada tujuan pembelajaran, tombol maju dan mundur pada halaman materi, daftar pustaka yang disusun berdasarkan abjad.

Validasi bahan ajar *macromedia flash* materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang dilakukan oleh seorang ahli, yakni Susanna Guret S.Pd seorang guru mata pelajaran IPA yang ditunjuk sebagai validator ahli materi. Ada dua kategori yang dinilai dalam penyajian materi pada bahan ajar ini yaitu efektifitas dan daya tarik. Persentase kelayakan bahan ajar oleh validator memiliki jumlah skor 25, yang terdiri dari 5 butir soal dengan skor tertinggi tiap soal sama dengan 5 sehingga diperoleh hasil efektifitas dengan persentase 100 % dan daya tarik dengan persentase 100%. Setelah dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan bahan ajar yang dikembangkan dapat di tarik kesimpulan bahwa materi yang digunakan dalam bahan ajar ini di kategorikan sangat layak dan tidak perlu revisi dengan kualifikasi sangat baik.

Validasi ahli media pembelajaran yang dilakukan oleh Ibu Dr. Meiki Paat,M.Pd sudah dikatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil analisis angket dari ahli media dengan kategori efektifitas 90%, efesiensi 93%, dan daya tarik 93% dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus kelayakan bahan ajar. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa bahan ajar yang

dikembangkan memiliki kategori baik dari segi materi dan media sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran. Kategori baik yang didapat menunjukkan bahwa aspek materi yang dikembangkan sudah sesuai dengan materi dalam mata pelajaran IPA, tampilan materi yang ada memudahkan untuk dipahami, animasi, gambar menambah daya tarik dan memudahkan materi untuk dipelajari, materi yang dikembangkan memudahkan untuk bisa dipelajari secara mandiri. Untuk aspek media dalam kategori baik menunjukkan bahwa tampilan baik warna, teks, gambar, animasi memberikan daya tarik untuk dipelajari, penggunaan tombol mudah digunakan dan *outputnya* sesuai, urutan materi tersusun sistematis sehingga mudah dipelajari, isi materi mudah dibaca dan dipahami dan sesuai materi yang diharapkan.

Sanjaya, W, (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dalam bentuk media interaktif menggunakan *macromedia flash* memiliki kriteria sangat layak dengan kualifikasi sangat baik dari segi media maupun materi dengan persentase kelayakan mencapai 90 % . Kriteria tersebut dapat dinyatakan valid dan sudah dapat digunakan dalam proses belajar mengajar. Bahan ajar ini dapat membantu memudahkan siswa dalam mempelajari materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggra. (2008). *Memahami Teknik Dasar Pembuatan Game Berbasis Flash*. Yogyakarta: Gava Media.
- Febrian, J , (2004). *Kamus Komputer dan Teknologi Informasi* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Puslitjaknov, (2008). *Metode penelitian pengembangan*. Jakarta: departemen pendidikan nasional.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian administrasi dilengkapi dengan metode r&d*. Bandung: alfabeta.