

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GOPHYS BERBASIS TPCK PADA MATERI HUKUM KEPLER KELAS XI SMA KEMALA BHAYANGKARI 1 SUNGAI RAYA

Suci Nurjuwita¹, Handy Darmawan², Boisandi³

¹SMA Kemala Bhayangkari 1 Sungai Raya

²Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas P.MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak

³Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas P.MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak

¹sucinurjuwita@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan serta kelayakan media pembelajaran GOPHYS menurut ahli materi dan ahli media, serta untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran GOPHYS berbasis kerangka kerja TPCK. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) berupa media pembelajaran berbasis kerangka TPCK pada materi hukum kepler. Metode pengembangan yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan Luther-Sutopo. Model Luther-Sutopo adalah model pengembangan media pembelajaran yang terdiri dari 6 tahapan yaitu concept (konsep), design (perancangan), material collecting (pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing (uji coba) dan distribution (menyebarkan). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan 1) kelayakan media pembelajaran GOPHYS dari hasil penilaian ahli materi mendapatkan skor rata-rata 78% dengan kategori layak dan kelayakan media pembelajaran GOPHYS dari hasil penilaian ahli media mendapatkan skor rata-rata 77% dengan kategori layak 2) respon siswa terhadap media pembelajaran GOPHYS mendapatkan skor rata-rata 78% dengan kategori menarik. Dengan demikian, media pembelajaran GOPHYS berbasis kerangka TPCK pada materi hukum kepler yang di kembangkan layak di gunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Kerangka TPCK, Respon Siswa, Hukum Kepler

Abstract

The purpose of this study was to determine the development and feasibility of GOPHYS learning media according to material experts and media experts, and to determine student responses after using GOPHYS learning media based on the TPCK framework. This type of research is research and development (R&D) in the form of learning media based on macromedia flash on kepler legal material. The development method used in this study is the luther-sutopo development model. The Luther-Sutopo model is a learning media development model that consists of six stages, namely concept, design, material collecting, assembly, testing and distribution. Based on the results of the study showed that 1) the feasibility of the GOPHYS learning media from the results of the material experts assessment got an average score of 78% with a feasible category and the feasibility of the GOPHYS learning media from the results of the media expert assessments got an average score of 77% with a feasibility category 2) student responses GOPHYS learning media get an average score of 78% with an interesting category. Thus, the GOPHYS learning media based on the TPCK framework on the developed kepler legal material is suitable as a learning media.

Keywords: Learning Media, TPCK Framework, Student Response, Kepler's Law

©Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses atau upaya menciptakan kondisi belajar dalam mengembangkan kemampuan minat dan bakat siswa secara optimal sehingga kompetensi dan tujuan pembelajaran dapat tercapai (Junita, 2014). Pada proses pembelajaran guru sering mengalami

kesulitan dalam menjelaskan suatu materi pelajaran kepada siswa, misalnya ketika membandingkan suatu benda yang berbeda sifat, jenis, bentuk, ukuran, warna atau melihat bagian-bagian yang tersembunyi dari suatu alat. Oleh karena itu guru memerlukan media yang dapat di gunakan untuk menjelaskan hal tersebut di karenakan sarana dan prasarana yang tidak memadai untuk menghadirkan suatu benda/alat.

Media pembelajaran adalah solusi yang dapat di gunakan oleh guru dalam mengajar. Dengan media pembelajaran guru dapat menjelaskan suatu materi dengan model, foto atau video tentang objek yang di jelaskan. Sejalan dengan berkembangnya ilmu dan teknologi komputer saat ini, maka penggunaan media pembelajaran yang dapat memberikan aspek multimedia adalah salah satu alternatif yang dapat meningkatkan pemahaman siswa serta dapat lebih menarik minat siswa untuk belajar.

Hasil observasi awal dan wawancara dengan guru di SMA Kemala Bhayangkari 1 Sungai Raya, media yang di gunakan pada saat proses belajar mengajar berupa media power point. Kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam menjelaskan materi hanya menampilkan point-point dari materi dan gambar yang dapat menunjang materi. Berdasarkan pengamatan dari guru di SMA tersebut, saat mengajar dengan menggunakan media power point guru melihat peserta didik cenderung pasif dan kurang memperhatikan selama pembelajaran berlangsung. Sulitnya memahami rumus dalam memecahkan suatu permasalahan juga merupakan salah satu faktor penghambat dalam siswa memahami materi. Hal inilah yang mengharuskan pembelajaran tersebut di kemas semenarik mungkin agar tidak terkesan monoton dan membosankan serta mudah di pahami oleh peserta didik.

Dengan perkembangan teknologi yang semakin berkembang banyak media yang dapat di gunakan untuk menunjang pembelajaran agar lebih aktif dan efektif. Macromedia flash adalah salah satu media yang dapat membuat media pembelajaran lebih interaktif. Dengan keadaan tersebut, diharapkan adanya media pembelajaran interaktif yang dapat menunjang proses pembelajran. Untuk mengatasi masalah tersebut maka akan dilakukan perbaikan pada media power point menggunakan aplikasi macromedia flash agar media yang digunakan lebih interaktif.

Sebelum membuat media pembelajaran dalam bentuk flash, diperlukan sebuah konsep pada media agar media yang dibuat menarik untuk dipelajari. Maka media ini akan di buat berdasarkan kerangka TPCK. Kerangka TPCK adalah sebuah kerangka pembelajaran yang menggabungkan antara pemahaman konsep, pedagogi dan teknologi yang di integrasikan ke dalam lingkungan pembelajaran. Kerangka TPCK ini di pilih karena pada kerangka ini terdapat berbagai domain yang dapat mendukung guru dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Berdasarkan pada uraian di atas bahwa peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan media pembelajaran GOPHYS berbasis TPCK pada materi hukum kepler kelas XI SMA Kemala Bhayangkari 1 Sungai Raya”.

METODE

Penelitian untuk uji coba produk media pembelajaran GOPHYS berbasis TPCK di lakukan di SMA Kemala Bhayangkari 1 Sungai Raya. Subjek dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu subjek pengembang dan subjek uji coba produk. Subjek pengembangan dalam penelitian ini terdiri dari dua orang dosen ahli media yaitu dari dosen program studi pendidikan teknologi informasi dan komputer (TIK) dan dua orang dosen ahli materi yaitu dosen program studi pendidikan fisika. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA sebanyak 38 orang.

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah *Guide Operation of Physics Simulation* (GOPHYS) adalah suatu media pembelajaran selain terdapat materi pelajaran pada media ini juga di lengkapi animasi dan simulasi yang dapat membantu pemahaman siswa serta terdapat juga game dan soal evaluasi yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Kerangka kerja TPCK adalah sebuah kerangka pembelajaran yang menggabungkan antara materi, pedagogi dan teknologi yang di integrasikan ke dalam lingkungan pembelajaran. Materi hukum kepler merupakan salah satu materi fisika untuk kelas IX, materi ini secara garis besar menjelaskan dan membahas tentang hukum kepler pada orbit, besar wilayah dan periode.

Desain penelitian yang di gunakan adalah desain penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model Luther-Sutopo yang terdiri dari 6 tahap yaitu *concept* (konsep), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (uji coba) dan *distribution* (menyebarkan) (Binanto, 2010). Pada penelitian ini peneliti hanya melakukan sampai tahap ke lima karena keterbatasan dana dan waktu.

Teknik pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah teknik komunikasi langsung, teknik komunikasi tidak langsung dan teknik dokumentasi. Alat pengumpul data yaitu lembar validasi, angket respon siswa dan foto pada saat penelitian. Lembar validasi terdiri dari validasi ahli materi dan ahli media.

Teknik analisis data

Untuk menjawab masalah umum pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran GOPHYS di lakukan sesuai tahapan dari pengembangan Luther-Sutopo yaitu *concept* (konsep), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan) dan *testing* (uji coba). Untuk menjawab sub rumusan masalah yang pertama yaitu

bagaimana kelayakan media pembelajaran GOPHYS berdasarkan ahli materi dan ahli media, angket validasi di analisis secara deskriptif menggunakan teknik persentase kelayakan.

Langkah yang di gunakan untuk mencari kelayakan media pembelajaran menggunakan rumus persentase kelayakan pada Persamaan 1.

$$\text{Persentase Kelayakan}(\%) = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\% \quad (1)$$

Setelah di ketahui hasil perhitungan persentase kelayakan, kemudian menentukan kesimpulan kriteria pada media pembelajaran yang di tulis dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validator

Persentase Pencapaian	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Kurang Layak
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

(David dan Cholik dalam Riduwan 2014:13)

Untuk menjawab sub rumusan masalah yang kedua yaitu bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran GOPHYS di analisis secara deskriptif menggunakan teknik persentase berdasarkan dari angket respon siswa. Rumus yang di gunakan dalam menganalisis data adalah seperti pada Persamaan 2.

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\% \quad (2)$$

Setelah di ketahui hasil perhitungan persentase dari angket respon siswa kemudian menentukan kesimpulan kriteria pada interpretasi respon siswa yang di tulis dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Respon Siswa

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Menarik
21% - 40%	Kurang Menarik
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Menarik
81% - 100%	Sangat Menarik

(David dan Cholik dalam Riduwan 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan media pembelajaran di mulai tahap observasi penelitian dan pengembangan, pembuatan desain dan uji coba produk. Berdasarkan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran GOPHYS maka media ini akan di nilai oleh dua orang ahli media dan dua orang ahli materi. Penilaian dilakukan untuk mengetahui apakah media

pembelajaran layak di gunakan. Berikut penilaian media pembelajaran GOPHYS menurut penilaian ahli materi dan ahli media.

1. Kelayakan media pembelajaran GOPHYS berdasarkan penilaian dari ahli materi dan ahli media
 - a. Ahli materi

Validator penilaian untuk ahli materi di lakukan oleh dua orang dosen program studi pendidikan fisika. Aspek yang di nilai pada media pembelajaran terdiri dari tiga aspek yaitu *Appropriateness* (kelayakan), *Accuracy Currency and Clarity* (akurat, kekinian dan jelas) dan *Screen Presentation and Design* (tampilan dan rancangan) yang di jabarkan menjadi 20 pernyataan. Tabel 3 menyajikan hasil penilaian ahli materi berdasarkan tiap aspek yang digunakan.

Tabel 3 Aspek Lembar Validasi Materi

No.	Aspek	Persentase	Kategori
1	<i>Appropriateness</i>	67%	Layak
2	<i>Accuracy, Currency and Clarity</i>	85%	Sangat Layak
3	<i>Screen Presentation and Design</i>	75%	Layak
Total		78%	Layak

Dari perhitungan Tabel 3 dapat di simpulkan bahwa berdasarkan aspek *Appropriateness* (kelayakan), mendapatkan rata-rata skor 67% dengan kategori layak, aspek *Accuracy, Currency and Clarity* (akurat, kekinian dan jelas) mendapatkan rata-rata skor 83% dengan kategori sangat layak dan aspek *screen presentation and design* (tampilan dan rancangan) mendapatkan rata-rata skor 75% dengan kategori layak. Skor rata-rata dari ketiga aspek tersebut yaitu 78% dengan kategori layak.

Rekapitulasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan ahli materi ditunjukkan Tabel 4 hasil validasi kelayakan materi pada media pembelajaran GOPHYS yang di nilai ahli materi 1 di peroleh kriteria sangat layak dengan nilai 82% dan penilaian ahli materi 2 diperoleh kriteria layak dengan nilai 73%. Maka secara keseluruhan penilaian ahli materi 1 dan dan ahli materi 2 diperoleh nilai rata-rata 78% dengan kriteria layak. Sehingga media pembelajaran GOPHYS berbasis kerangka TPCK di katakan layak di gunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 4 Rekapitulasi kelayakan ahli materi

No.	Validator	Jumlah Skor	Kriteria
1	Validator 1	82%	Sangat Layak
2	Validator 2	73%	Layak
	Jumlah rata-rata	78%	Layak

b. Ahli media

Validator penilaian untuk ahli materi di lakukan oleh dua orang dosen program studi Teknologi Informasi Komputer (TIK) yang ahli di bidang media. Aspek yang di nilai yaitu *Screen Presentation and Design* yang di jabarkan menjadi 20 pernyataan. Berikut tabel hasil penilaian ahli media berdasarkan aspek yang di gunakan.

Tabel 5 Aspek lembar validasi media

No	Aspek	Persentase	Kategori
1	<i>Screen Presentation and Design</i>	77%	Layak

Dari tabel 5 diketahui untuk penilaian ahli media yang di nilai hanya satu aspek yaitu *Screen Presentation and Design* memperoleh skor rata-rata 77% dengan kategori layak. Berikut rekapitulasi kelayakan media pembelajaran berdasarkan ahli media.

Tabel 6 Rekapitulasi kelayakan ahli media

No	Validator	Jumlah skor	Kriteria
1	Validator 1	72%	Layak
2	Validator 2	82%	Sangat Layak
	Jumlah rata-rata	77%	Layak

Berdasarkan validasi kelayakan media dari ahli media 1 di peroleh kriteria layak dengan nilai 72% dan ahli media 2 di peroleh kriteria sangat layak dengan nilai 82%. Maka secara keseluruhan penilaian ahli media 1 dan ahli media 2 diperoleh nilai rata-rata 77% dengan kriteria layak. Sehingga media pembelajaran GOPHYS berbasis kerangka TPCK di katakan layak di gunakan dalam proses pembelajaran.

2. Respon siswa terhadap media pembelajaran GOPHYS

Setelah media di nyatakan layak oleh ahli materi dan media, selanjutnya peneliti melakukan uji coba media pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran GOPHYS. Untuk respon siswa penilaian yang di lakukan

terdiri dari 6 aspek yaitu kesesuaian, ketertarikan, keseriusan, minat, keaktifan dan kepuasan yang kemudian di jabarkan menjadi 20 pernyataan. Berikut tabel respon siswa berdasarkan aspek yang di ukur.

Tabel 7. Perolehan Aspek Respon Siswa

No	Aspek yang dinilai	Persentase	Kategori
1	Kesesuaian	82%	Sangat Menarik
2	Ketertarikan	79%	Menarik
3	Keseriusan	81%	Sangat Menarik
4	Minat	78%	Menarik
5	Keaktifan	64%	Menarik
6	Kepuasan	83%	Sangat Menarik

Dari hasil perhitungan Tabel 7 pada ke enam aspek di atas dapat di simpulkan bahwa berdasarkan aspek kesesuaian, ketertarikan, keseriusan, minat, keaktifan dan kepuasan rata-rata skor ke enam aspek tersebut yaitu 78% dengan kriteria menarik. Sehingga media pembelajaran GOPHYS berbasis kerangka TPCK dikatakan menarik di gunakan dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji coba secara umum dapat di simpulkan bahwa media pembelajaran GOPHYS layak di gunakan dan di terapkan sebagai media pembelajaran. Berikut merupakan kesimpulan khusus yang membuat media pembelajaran GOPHYS layak untuk di gunakan 1) Pengembangan media pembelajaran GOPHYS dalam penelitian ini melalui dua tahapan penilaian yaitu penilaian ahli materi dan ahli media. Untuk ahli materi skor rata-rata yang diperoleh 78% dengan kategori layak sedangkan untuk ahli media skor rata-rata yang diperoleh 77% dengan kategori layak. Berdasarkan dari penilaian ahli media dan ahli materi bahwa media pembelajaran GOPHYS dinyatakan layak digunakan 2) Respon siswa terhadap media pembelajaran GOPHYS memperoleh skor rata-rata 78% dengan kategori menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- David NP, M.Cholik. (2014). Pengembangan media pembelajaran berbasis adobe flash CS 5 Pada Mata Diklat Gambar Tehnik Di Kelas X TPM SMK Krian 1 Sidoarjo. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Iwan Binanto. (2010). Multimedia digital dasar teori dan pengembangannya. Yogyakarta : Penerbit Andi
- Junita. (2014). Aplikasi pembelajaran mata pelajaran fisika tingkat sekolah menengah atas dengan metode computer assisted Instruction.

Kusminarko Warno. (2012). Pengembangan media pembelajaran membuat pola celana berbasis adobe flash pada siswa kelas XI busana butik Di SMK Negeri 2 Godean. Yogyakarta: Universitas Negeri Jakarta