



Pengembangan Bahan Ajar Gelombang Menggunakan Analisis Video Berbantuan Software Logger Pro Pada Kasus Ayunan Fisis Kelas XII SMA

Eka Rahmawati¹, Muhammad Subhan², Susi Susanti³

1) Pendidikan Fisika, STKIP Bima

Jl. Tendean Kel. Mande Kota Bima-NTB

Email: rahmawatieka89@gmail.com, susisusantibima@gmail.com

ABSTRAK : Penelitian ini dilatarbelakangi dengan kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran fisika karena tidak mampu memahami pembelajaran dan lebih memilih untuk menghafal rumus, ditambah lagi beberapa materi didalam ilmu fisika tidak hanya mampu dijelaskan dengan teori saja, melainkan harus membutuhkan media atau praktek secara langsung untuk menjelaskan materi tersebut, salah satunya yaitu materi gelombang. Sehingga salah satu media yang mampu menjelaskan gejala gelombang yaitu menggunakan analisis Software logger pro. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan dalam bentuk bahan ajar fisika materi gelombang menggunakan analisis video berbantuan software logger pro untuk Sekolah Menengah Atas atau Madrasah Aliya kelas XII semester 1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (research and defelopment) dengan langkah-langkah pengembangan yaitu perancangan atau pendahuluan, pengembangan bahan ajar, uji coba produk ,evaluasi, dan revisi bahan ajar (perbaikan). Instrumen yang digunakan berupa angket. Berdasarkan hasil penelitian uji kelayakan bahan ajar diperoleh dari nilai angket ahli media dan ahli materi masing-masing memperoleh nilai rata-rata 2,72, dan 3,93 dengan kriteria sangat baik atau layak. Sedangkan berdasarkan hasil respon peserta didik diperoleh nilai rata-rata 3,20. Hasil ini secara keseluruhan menunjukkan bahwa bahan ajar fisika materi gelombang menggunakan analisis video berbantuan software logger pro studi kasus ayunan fisis termasuk dalam kriteria “sangat menarik” dan layak sehingga dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar dalam pembelajaran fisika khususnya di sekolah SMA/MA.

Kata kunci: *Bahan ajar, Gelombang Ayunan Fisis, Software Logger Pro*

ABSTRACT

This research is motivated by the lack of interest of students in learning physics because they are unable to understand learning and prefer to memorize formulas, plus some material in physics is not only able to be explained in theory, but must require media or practice directly to explain the material. Some of which is wave material, one of the media that is able to explain the symptoms wave using analysis software logger pro. This study aims to produce a development product in the form of wave material physics teaching materials using video analysis assisted by logger pro software for high school class XII. The method used in this research is the development research method (R&D) with development steps, namely design or introduction, development of teaching materials, product trials, evaluation, and revision of teaching materials (improvements). The instrument used is a questionnaire. Based on the results of the study, the feasibility test of teaching materials obtained from the questionnaire scores of media experts and material experts each obtained an average score of 2.72, and 3.93 with very good or decent criteria. Meanwhile, based on the results of student responses, an average value of 3.20 was obtained. These results as a whole indicate that the wave material physics teaching material using video analysis assisted by the software logger pro case study of the physical swing is included in the criteria of "very interesting" and feasible so that it can be used as a learning resource in physics learning, especially in high school.

Keywords: *Teaching materials, Physical Swing Wave, Logger Pro Software*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang masih

dianggap sulit oleh siswa, mengemukakan hasil survey pada penelitiannya bahwa rata-rata siswa tidak tertarik untuk mempelajari fisika, hal ini dikarenakan fisika

merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari [1]. Anggapan tersebut secara tidak langsung membentuk pemahaman siswa, sehingga merasa tidak mampu memahami sebelum mempelajari dan cenderung membuat siswa lebih memilih untuk menghafal rumus dari pada mengutamakan pemahamannya. Beberapa materi fisika yang bersifat abstrak inilah yang membuat siswa harus dapat memahami konsep, gambaran, atau memberikan contoh materi dan mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dari pada hanya sekedar menghafalkan rumus. Hal inilah yang membuat siswa beranggapan bahwa fisika sulit dan tidak menarik, sehingga menuntut pendidik untuk menyusun bahan ajar dalam pembelajaran fisika agar mudah dipahami oleh siswanya [2]. Banyak materi fisika yang sulit dipahami siswa salah satunya materi Gelombang, dimana materi tentang gelombang sangat abstrak sehingga perlu dilakukan pengajaran menggunakan alat bantu berupa media yang lebih merangsang pengetahuan siswa seperti simulasi, video ataupun gambar dan media lainnya yang inovatif [3].

Hampir rata-rata seluruh sekolah pada umumnya belum menggunakan bahan ajar gelombang menggunakan analisis video berbantuan software logger pro dan hanya masih mengandalkan buku paket sebagai pedoman dan panduan dalam mengajar, tidak sedikit sekali siswa yang sulit memahami materi yang diajarkan karena buku paket yang isinya masih muatannya abstrak sehingga siswa kesulitan memahami konsep pembelajaran dengan mandiri, sehingga dibutuhkan sekali media pembelajaran yang bisa memberikan gambaran secara langsung mengenai materi fisika yang diajarkan. Di sisilain sebagian besar guru belum maksimal menggunakan media informasi yang baru untuk diaplikasikan dalam mengajar, sehingga siswa masih sangat sulit untuk memahami materi yang diajarkan. Hal ini terjadi karena guru fisika juga masih hanya berpatokan pada buku paket yang muatannya masih secara umum tanpa dibarengi dengan simulasi atau pembuktian dari model materi yang diajarkan.

Dengan adanya banyak teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan untuk diaplikasikan dalam pembelajaran, maka perlu dibuatkan bagaimana penggunaanya dalam bentuk pengembangan bahan ajar supaya lebih mudah siswa menggunakannya dan lebih mudah untuk dipahami, kemudian menyesuaikan pada pokok-pokok bahasan tertentu. Karena selama ini baik aplikasi dan teknologi informasi dalam bentuk software atau program yang tersebar hanya dipakai dan diajarkan secara praktis saja, tetapi belum ada dalam bentuk panduan penggunaan bahan ajar. Jadi Perlu adanya bentuk bahan ajar yang tidak hanya memuat materi berupa teori saja, tetapi harus dibarengi

dengan simulasi atau gambaran dari materi yang diajarkan. Salah satu aplikasi atau software yang dapat di manfaatkan untuk menganalisis video pada gelombang ayunan adalah logger pro. Logger Pro adalah sebuah perangkat pembelajaran yang banyak digunakan dalam kegiatan eksperimen terkhusus bidang fisika. Logger Pro merupakan software yang dapat dimanfaatkan untuk menganalisis video berbasiss laboratorium sehingga perlu disiapkan berbagai bentuk video yang akan dianalisis yang berkaitan dengan gejala alam dalam teori ilmu fisika [4].

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Penelitian ini mengembangkan bahan ajar fisika gelombang menggunakan analisis video berbantuan Software Logger Pro pada kasus ayunan fisis.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan Dokumentasi dan angket. Dokumentasi menurut (Sugiyono, 2015) adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian [5]. Angket (kuesioner) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada responden untuk dijawab [6].

Teknik analisis data yang digunakan pada penilitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif yang memaparkan hasil dari pengembangan bahan ajar gelombang menggunakan analisis video berbantuan Software Logger Pro. Instrumen dalam penelitian adalah berupa angket yang disi oleh ahli media dan ahli materi dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian para ahli media dan ahli materi terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan baik dari kelayakan isi, bahasa, penyajian materi, tampilan dan konten di dalamnya, dan hasil dari penilaian yang dilakukan oleh para ahli, digunakan sebagai dasar dalam memperbaiki produk bahan ajar sebelum dilakukan uji coba. Sehingga produk pengembangan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Dan lembar respon peserta didik dengan tujuan untuk menguji kemenarikan bahan ajar yang dikembangkan.

Tabel 1. Pedoman Kriteria Angket

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi Ahli Media

Data hasil validasi ahli media diperoleh dengan melihat hasil penilaian pada angket ahli media

Tabel 2. Data Hasil validasi bahan ajar oleh ahli media

No.	Aspek	Nilai rata-rata	Kriteria
1	Desain cover	1,5	Sangat kurang menarik
2	Kejelasan gambar	3,0	Menarik
3	Penyusunan	3,6	Sangat menarik
4	Penggunaan	3,5	Sangat menarik
Jumlah		2, 72	Menarik

Hasil validasi Ahli Materi

Data hasil validasi ahli media diperoleh dengan melihat hasil penilaian pada angket ahli materi

Tabel 3. Data Hasil validasi bahan ajar oleh ahli materi

No.	Aspek	Nilai rata-rata	Kriteria
1	Penulisan halaman Sampul	4,0	Sangat kurang menarik
2	Daftar Isi	4,0	Menarik
3	Kebahasaan	3,6	Sangat menarik
4	Kelayakan isi	4,0	Sangat menarik
5	Penyajian	4,0	Sangat menarik
6	Penyusunan	4,0	Sangat menarik
Jumlah		3,93	Sangat Menarik

Dengan demikian hasil dari penilaian ahli materi diperoleh rata-rata nilai keseluruhan kelayakan materi sebesar 3,93 dengan kriteria “sangat menarik” dan karena media yang dikembangkan berada pada rentang $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$, maka dapat disimpulkan media pembelajaran dinyatakan dalam kriteria “sangat menarik”, namun perlu direvisi kembali dari masing-masing aspek sesuai saran yang diberikan, terutama pada cakupan isi materi.

Data Angket Siswa

Data angket adalah data yang diperoleh dengan cara membagi angket kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar gelombang.

Berdasarkan nilai yang diperoleh dari hasil angket peserta didik didapatkan nilai rata-rata yaitu 3,2 dengan kriteria menarik. Dengan demikian bahwa pengembangan bahan ajar gelombang menggunakan analisis video berbantuan software logger pro pada kasus ayunan fisis untuk siswa kelas XII SMA sangat menarik dan layak untuk digunakan sebagai patokan dalam belajar mengajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan bahan ajar fisika gelombang menggunakan analisis video berbantuan software logger pro pada kasus ayunan fisis didapatkan kesimpulan sebagai berikut : Bahan ajar gelombang menggunakan analisis video berbantuan software logger

pro pada kasus ayunan fisis ini telah dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah pengembangan sugiyono yang meliputi empat tahap yaitu : 1). Perancangan atau Pendahuluan, 2). Tahap Pengembangan, 3). Tahap Evaluasi, dan 4). Tahap Perbaikan. Berdasarkan hasil penelitian siswa menjadi lebih paham dengan materi gelombang, hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata pengisian angket didapatkan nilai yang cukup tinggi, yaitu 3,2 dalam kriteria “sangat menarik”. Hal ini dilakukan guna untuk mengukur kemenarikan bahan ajar yang dikembangkan. Adapun hasil validasi oleh ahli media diperoleh nilai rata-rata 2, 72 dengan kriteria “menarik” serta nilai hasil validasi oleh ahli materi yaitu 3,26 dengan kriteria “sangat menarik”. Hasil bahan ajar yang telah dikembangkan termasuk dalam kategori sangat menarik dan layak digunakan berdasarkan hasil dari validasi ahli materi, dan ahli media.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pembimbing dan juga kepada pihak sekolah SMA yang memebrika kesempatan waktu untuk melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Soong, B., Mercer, N., & Er, S. S. 2009. Students Difficulties When Solving Physics Problems: Results from an ICT-infused Revision Intervention. *Proceedings of the 17th International Conference on Computer in Education*, 361-365.
- [2] Fauzi Bakria, Razali Rasyid, Rina Dwi A. Mulyaningsih. “Pengembangan Modul Fisika Berbasis Visual Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA).” *Jurnal Pendidikan Fisika* 1, No. 2, (30 Desember 2015): 67.
- [3] Achmad, Andi. “hubungan pengembangan bahan ajar dan media pembelajaran dengan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pai di sekolah dasar.” *Syamil* 5, No. 1 (1 Juni 2017).
- [4] Nunung A, 2019. Pemanfaatan media pembelajaran loggerpro terhadap pemahaman konsep fisika pokok bahasan osilasi sederhana pada siswa kelas XI. *Gravity Edu : Vol 2 No 2 Hal. 9 - 11*
- [5] Sugiyono (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- [6] Sugiyono (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta