

PENGEMBANGAN MAJALAH FISIKA BERBASIS *CONTEXTUAL LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR DAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA SMA

THE DEVELOPMENT OF PHYSICS MAGAZINE BASED ON CONTEXTUAL LEARNING TO IMPROVE STUDENTS' LEARNING INTEREST AND OUTCOME

Oleh: Diana Kusuma Wardani¹⁾, Yusman Wiyatmo²⁾

1) Mahasiswa Jurdik Fisika FMIPA UNY

2) Dosen Jurdik Fisika FMIPA UNY

Email: dianakw6@gmail.com¹⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) menghasilkan produk majalah fisika berbasis *contextual learning* yang layak digunakan dalam pembelajaran pada materi pokok getaran harmonik; 2) mengetahui besar peningkatan minat belajar fisika siswa dengan menggunakan majalah fisika *Physics Magz* berbasis *contextual learning*; dan 3) mengetahui peningkatan hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan majalah fisika *Physics Magz* berbasis *contextual learning*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model yang digunakan adalah *4D Models (Define, Design, Develop, Disseminate)*. Pada tahap *define* dilakukan beberapa langkah yaitu analisis awal, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Pada tahap *design* dilakukan penyusunan majalah dan perancangan awal majalah. Pada tahap *develop* dilakukan validasi oleh dosen pendidikan fisika dan guru fisika SMA, kemudian dilanjutkan dengan revisi I, uji coba terbatas, dan terakhir uji coba lapangan. Tahap *disseminate* dilakukan dengan menyebarluaskan produk majalah fisika *Physics Magz* berbasis *contextual learning* pada beberapa siswa dan guru fisika SMA Negeri 2 Sleman. Penelitian ini menghasilkan: 1) media pembelajaran majalah fisika *Physics Magz* berbasis *contextual learning* yang layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran fisika dengan kategori sangat baik; 2) peningkatan minat belajar fisika siswa berada dalam kategori rendah dengan nilai *standard gain* 0,07 untuk kelas kontrol dan 0,29 untuk kelas eksperimen; 3) peningkatan hasil belajar siswa aspek kognitif berada dalam kategori sedang dengan nilai *standard gain* 0,34 untuk kelas kontrol dan 0,51 untuk kelas eksperimen.

Kata kunci: majalah fisika *Physics Magz* berbasis *contextual learning*, minat belajar, hasil belajar

Abstract

This research aimed to: 1) produce an eligible physics magazine based on contextual learning to be used in learning activity with harmonic motion as the main topic; 2) find out the improvement of students' interest in learning physics using physics magazine based on contextual learning; 3) find out the improvement of students' outcome after join learning activity using physics magazine based on contextual learning. This research was classified as Research and Development (R & D) and adopted 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate). There were several steps in define stage: front-end analysis, learner analysis, task analysis, concept analysis, and specifying instructional objectives. At design stage, physics magazine based on contextual learning was designed. At the develop stage, product validation had been done by physics education lecturer and physics teacher of SMA N 2 Sleman. The next step was first revise then followed by preliminary and main testing. At disseminate stage, Physics Magazines were disseminated to the physics teacher of SMA N 2 Sleman and several students of X grader. The result of this research were: 1) eligible physics magazine based on contextual learning to be used in learning activity and categorized as very good; 2) the improvement of students' learning interest in both class were categorized as low with standard gain 0.07 for control class, and 0.29 for experiment class; 3) the improvement of students' learning outcome in cognitive aspect were categorized as medium with standard gain 0.34 for control class and 0.51 for experiment class.

Keywords: *Physics magazine based on contextual learning, students' learning interest, students' learning outcome*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan gejala semesta (fenomena universal) dan berlangsung sepanjang hayat manusia, di manapun manusia berada. Di mana ada kehidupan manusia, di situ pasti ada pendidikan (Driyarkara, 1980: 32) dalam (Dwi Siswoyo dkk, 2013: 1). Pendidikan sebagai usaha sadar bagi pengembangan manusia dan masyarakat, mendasarkan pada landasan pemikiran tertentu.

Bahan ajar merupakan salah satu faktor penunjang dalam proses pembelajaran. Bahan ajar berkaitan erat dengan proses dan hasil pembelajaran. Bahan ajar merupakan salah satu sumber belajar yaitu segala sesuatu yang digunakan siswa untuk memperoleh sejumlah informasi, pengalaman dan keterampilan dalam proses pembelajaran. Bahan ajar merupakan sebuah susunan atas bahan yang berhasil dan berasal dari berbagai sumber belajar dibuat secara sistematis (Andi Prastowo, 2012: 28).

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam (sains). Sebagai bagian dari sains, fisika mempelajari segala sesuatu yang berhubungan dengan alam semesta (Bambang Ruwanto, 2015: 3). Berbagai fenomena atau gejala alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari merupakan beberapa contoh ilmu fisika. Pembelajaran fisika tidak hanya berorientasi pada rumus dan perhitungan, tetapi juga melatih siswa agar mampu menjelaskan fenomena alam yang terjadi berdasarkan konsep fisika.

Berdasarkan observasi di SMA N 2 Sleman, penulis menemukan masalah bahwa masih terdapat banyak kesulitan yang dihadapi siswa dalam belajar fisika. Masalah tersebut disebabkan oleh beberapa faktor tertentu, salah satunya adalah buku panduan yang digunakan siswa adalah buku paket fisika pada umumnya. Buku paket memuat materi dengan penulisan yang terkesan kaku dan monoton sehingga kurang menarik perhatian siswa untuk mempelajarinya, selain itu buku paket juga belum dapat mengembangkan aktivitas siswa secara maksimal. Berdasarkan hasil observasi saat pembelajaran fisika, guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi. Sebagian besar siswa pasif dan kurang memperhatikan dalam kegiatan pembelajaran yang mengindikasikan bahwa minat belajar fisika siswa masih rendah. Kemudian berdasarkan wawancara dengan guru fisika, hasil belajar fisika kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 masih di bawah KKM yang nilai reratanya masing-masing 64 dan 61 dengan KKM 66.

Proses belajar mengajar yang kurang menyenangkan mengakibatkan rendahnya minat dan hasil belajar fisika, maka dari itu diperlukan suatu media pembelajaran fisika dengan konten yang menarik perhatian siswa. Azhar Arsyad (2011: 3) menyatakan bahwa pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Dalam penelitian ini penulis mengembangkan media pembelajaran berupa majalah fisika berbasis *contextual learning* yang memiliki beberapa keunggulan antara lain sajian materi yang ringkas dan menarik sehingga diharapkan siswa tidak bosan dalam belajar fisika. Materi yang disajikan dalam majalah fisika ini lebih sederhana tetapi tidak meninggalkan konsep yang harus dipahami. Selain itu juga dilengkapi dengan ilustrasi-ilustrasi yang menghubungkan akademis siswa dengan konteks kehidupan sehari-hari dalam dunia nyata secara implisit.

Selain materi, majalah fisika yang dikembangkan memuat beberapa rubrik menarik yang diharapkan dapat meningkatkan minat dan hasil belajar fisika siswa. Rubrik tersebut antara lain pengenalan beberapa fisikawan Indonesia hingga dunia yang dapat mengedukasi siswa mengenai tokoh-tokoh penting yang berpengaruh dalam dunia fisika. Rubrik selanjutnya yaitu latihan soal berupa soal esai dan teka-teki silang untuk dikerjakan siswa dalam proses belajar mengajar. Beberapa artikel kontekstual dan artikel teknologi masa kini yang berkaitan dengan materi juga disajikan agar menambah wawasan siswa dan lebih mudah dalam memahami materi.

Berdasarkan uraian di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Majalah Fisika Berbasis *Contextual Learning* untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Hasil Belajar Fisika pada Siswa SMA.”

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian dan pengembangan (*Research and Development/ R&D*) yang diadaptasi dari *4D models*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Sleman yang beralamat di Brayut, Pandowoharjo, Sleman pada bulan April sampai Mei 2018.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah 32 siswa kelas XI MIPA 2 untuk uji coba terbatas dan 58 siswa kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 untuk uji coba lapangan.

Prosedur

Tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap *design* bertujuan untuk merancang format majalah *Physics Magz* sebagai media pembelajaran fisika. Tahap *develop* bertujuan menghasilkan majalah *Physics Magz* sebagai media pembelajaran pada materi getaran harmonik yang sudah direvisi berdasarkan komentar, saran dan penilaian dari validator ahli dan praktisi. Tahap *disseminate* merupakan tahap penyebaran majalah fisika *Physics Magz* yang telah dikembangkan.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpul data. Instrumen pembelajaran meliputi RPP materi getaran harmonik dan majalah fisika *Physics Magz* berbasis *contextual*

learning. Instrumen pengumpul data meliputi angket minat belajar siswa, angket respon siswa, soal *pretest* dan *posttest*, dan lembar observasi keterlaksanaan RPP.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes dan nontes. Tes dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran. Teknik pengumpulan data dengan nontes dilakukan dengan memberikan angket minat belajar dan angket respon siswa terhadap majalah.

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pengisian lembar validasi, angket respon siswa terhadap majalah fisika, dan pengerjaan soal *pretest-posttest*. Adapun data kualitatif berupa masukan dan saran perbaikan dari validator.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan koefisien validitas Aiken (Aiken's V), koefisien *alpha Cronbach* (α), simpangan baku ideal (S_{Bi}), *standard gain*, dan *Interjudge Agreement* (IJA). Berikut merupakan tabel teknik analisis data dalam penelitian ini.

Tabel 1. Klasifikasi Teknik Analisis Penelitian

Teknik Analisis	Instrumen
Koefisien validitas Aiken (Aiken's V)	Angket minat belajar, angket respon siswa, soal <i>pretest-posttest</i>
Koefisien alpha Cronbach (α)	Soal <i>pretest-posttest</i> (Reliabilitas)
Simpangan Baku ideal (S _{Bi})	RPP, majalah fisika berbasis <i>contextual learning</i> , angket minat, angket respon
<i>Standard gain</i>	Peningkatan minat belajar dan hasil belajar siswa
<i>Interjudge</i>	Keterlaksanaan RPP

Agreement (IJA)	
-----------------	--

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Penelitian

1. Define

Peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru fisika SMA Negeri 2 Sleman kemudian diperoleh informasi mengenai beberapa permasalahan dalam pembelajaran fisika yang dapat diatasi dengan menggunakan media pembelajaran majalah fisika *Physics Magz* berbasis *contextual learning*.

2. Design

Pada tahap *design* disusun rancangan awal majalah fisika *Physics Magz* berbasis *contextual learning* menggunakan *Microsoft Publisher 2010*, RPP, angket minat belajar, angket respon siswa, dan soal *pretest-posttest* materi getaran harmonik.

3. Develop

Hasil tahap *develop* terdiri dari tahap validasi instrumen, revisi I, uji coba terbatas., dan uji coba lapangan.

a) Validasi

Hasil validasi majalah termasuk kategori sangat baik dengan uraian sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Majalah Fisika

No.	Aspek	\bar{X}	Kategori
1	Materi	4,77	Sangat Baik
2	Media	4,84	Sangat Baik
Rata-rata		4,80	Sangat Baik

Hasil validasi RPP termasuk dalam kategori sangat baik baik dengan uraian sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Validasi RPP

No	Aspek	\bar{X}	Kategori
1	Identitas Mata Pelajaran	5	Sangat Baik
2	Perumusan indikator	5	Sangat Baik
3	Pemilihan materi ajar	4,83	Sangat Baik
4	Pemilihan metode	4,50	Sangat Baik
5	Media, alat, dan sumber belajar	5	Sangat Baik
6	Langkah-langkah kegiatan pembelajaran	5	Sangat Baik
7	Penilaian	5	Sangat Baik
Rata-rata		4,90	Sangat Baik

Hasil Validasi soal *pretest-posttest* termasuk kategori sangat tinggi dengan uraian sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Validasi Soal *Pretest-Posttest*

No	Aspek	Aiken's V	Kategori
1	Materi	1	Sangat Tinggi
2	Isi	0,96	Sangat Tinggi
3	Bahasa	0,97	Sangat Tinggi
Rata-rata		0,98	Sangat Tinggi

Hasil validasi angket minat belajar termasuk kategori sangat tinggi dengan uraian sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Validasi Angket Minat Belajar

No	Aspek	Aiken's V	Kategori
1	Perasaan Senang Siswa	1	Sangat Tinggi
2	Ketertarikan Siswa	1	Sangat Tinggi
3	Perhatian Siswa	1	Sangat Tinggi
4	Keterlibatan Siswa	1	Sangat Tinggi
Rata-rata		1	Sangat Tinggi

Hasil validasi angket respon siswa termasuk kategori sangat tinggi dengan uraian sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Validasi Angket Respon Siswa

No	Aspek	Aiken's V	Kategori
1	Materi	1	Sangat Tinggi
2	Penyajian	0,97	Sangat Tinggi
3	Keterbacaan	0,97	Sangat Tinggi
4	Tampilan Fisik	1	Sangat Tinggi
5	Penggunaan	0,98	Sangat Tinggi

Rata-rata	0,98	Sangat Tinggi
-----------	------	---------------

b) Uji Coba Terbatas

Hasil dari uji coba terbatas adalah respon siswa terhadap majalah dan reliabilitas soal *pretest-posttest*.

Majalah fisika *Physics Magz* berbasis *contextual learning* dinyatakan layak dengan uraian sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Angket Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas

No	Aspek	\bar{X}	Kategori
1	Materi	2,97	Baik
2	Penyajian	2,85	Baik
3	Keterbacaan	2,97	Baik
4	Tampilan Fisik	2,97	Baik
5	Penggunaan	2,93	Baik
Rata-rata		2,94	Baik

Pengerjaan soal *pretest-posttest* dianalisis menggunakan *QUEST* dan diketahui semua butir soal memiliki nilai infit MNSQ dalam rentang 0,77 sampai 1,3 sehingga semua butir soal dinyatakan valid. Adapun nilai reliabilitas soal sebesar 0,61 dengan kategori reliabel.

c) Uji Coba Lapangan

Produk dan instrumen yang telah dinyatakan layak oleh validator kemudian digunakan dalam pembelajaran di kelas. Tahap ini menghasilkan respon siswa terhadap majalah, peningkatan minat belajar, peningkatan hasil belajar, dan keterlaksanaan RPP. Secara rinci hasil uji coba lapangan diuraikan pada tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Peningkatan Minat Belajar Siswa

Kelas Kontrol			Kelas Eksperimen		
Rata-rata Awal	Rata-rata Akhir	<i>Std Gain</i>	Rata-rata Awal	Rata-rata Akhir	<i>Std Gain</i>

50,9	52,86	0,067	51,1	59,83	0,294
Kategori: Rendah			Kategori: Rendah		

Tabel 9. Hasil Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Kelas Kontrol			Kelas Eksperimen		
Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Std Gain	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Std Gain
7,86	11,97	0,34	4,48	12,45	0,51
Kategori: Sedang			Kategori: Sedang		

Tabel 10. Hasil Respon Siswa Terhadap Majalah

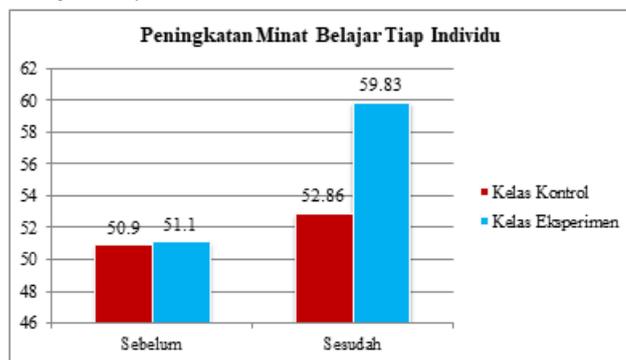
No	Aspek	\bar{X}	Kategori
1	Materi	2,90	Baik
2	Penyajian	2,82	Baik
3	Keterbacaan	2,94	Baik
4	Tampilan Fisik	2,94	Baik
5	Penggunaan	2,92	Baik
Rata-rata		2,90	Baik

Tabel 11. Hasil Keterlaksanaan RPP

Pertemuan ke-	Keterlaksanaan (%)	Keterangan
1	96	Baik
2	100	Baik
3	100	Baik
4	95	Baik
5	100	Baik
6	100	Baik

Pembahasan

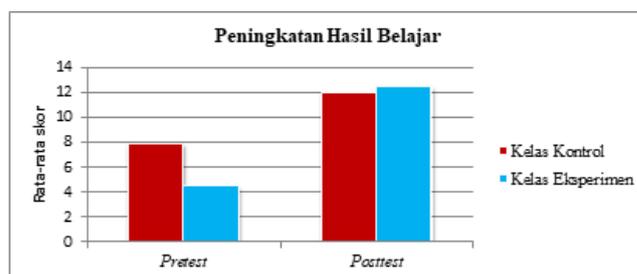
1. Majalah fisika *sics Magz* berbasis *contextual learning* berdasarkan Tabel 2, tabel 7, dan Tabel 10 dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran.
2. Peningkatan minat belajar siswa disajikan pada Tabel 8. Adapun secara visual digambarkan dalam diagram batang sebagai berikut.



Gambar 1. Peningkatan Minat Belajar Siswa Sebelum dan Setelah Pembelajaran

Berdasarkan diagram pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa minat belajar sebelum pembelajaran pada kedua kelas hampir sama. Sedangkan setelah pembelajaran perbedaan peningkatan minat belajar pada kedua kelas sangat signifikan. Peningkatan minat belajar pada kelas kontrol sangat sedikit yaitu dari 50,9 menjadi 52,86. Sedangkan kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih besar yaitu dari 51,1 menjadi 59,83.

3. Peningkatan hasil belajar siswa aspek kognitif disajikan pada Tabel 9. Adapun secara visual digambarkan dalam diagram batang sebagai berikut.



Gambar 2. Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan diagram batang peningkatan hasil belajar pada Gambar 2, dapat diketahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan majalah fisika bagi kelas eksperimen. Peningkatan hasil belajar fisika pada kelas eksperimen lebih

besar daripada kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa majalah fisika *Physics Magz* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Telah dihasilkan media pembelajaran majalah fisika *Physics Magz* berbasis *contextual learning* yang layak untuk meningkatkan minat belajar siswa dan hasil belajar siswa pada aspek kognitif.
2. Peningkatan minat belajar siswa yang menggunakan majalah fisika *Physics Magz* berbasis *contextual learning* memiliki nilai *standard gain* sebesar 0,29 dengan kategori rendah.
3. Peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan majalah fisika *Physics Magz*

berbasis *contextual learning* dalam ranah kognitif memiliki nilai *standard gain* sebesar 0,51 dengan kategori sedang.

Saran

Saran perbaikan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Peneliti harus lebih memperhitungkan alokasi waktu sehingga kegiatan pembelajaran dapat berlangsung tepat waktu sesuai dengan RPP yang telah disusun.
2. Sebelum melakukan penelitian sebaiknya peneliti mencari informasi mengenai kegiatan-kegiatan sekolah agar tidak menghambat berjalannya penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Azwar, S. 2017. *Reliabilitas dan Validitas (Edisi 4)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dwi Siswoyo, dkk. 2013. *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Hake, Richard R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. California: Dept of Physics, Indiana University. Diambil pada tanggal 8 Agustus 2018 dari www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf
- Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.
- Ruwanto, Bambang. 2015. *Fisika is So Fun*. Yogyakarta: PT. Kanisius.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Widoyoko, S.E.P. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis bagi*

Pengembangan Majalah Fisika (Diana Kusuma Wardani) 7
Pendidik dan Calon Pendidik.
Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Yogyakarta, Agustus 2018
Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Yusman Wiyatmo, M.Si
NIP. 19680712 199303 1 004

