

Pengembangan Majalah Digital Berbasis Pendekatan Kontekstual Menggunakan Aplikasi Canva Pada Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi

Mukarramah Mustari^{1*}, Yuberti², Yuliana Dwi Wahyuni³

¹²³Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

*Corresponding Author: yuliana28dwi@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to develop digital magazine media based on a contextual approach using the Canva application on vibration, wave and sound material. This research and development uses the Borg and Gall development model proposed by Sugiyono. The subjects in this research were class VIII SMP/MTs students. This research data was obtained from the results of student and educator response questionnaires, validation questionnaires of material experts and media experts. The results of this research are; 1) digital magazine learning media has been developed based on a contextual approach using the Canva application on vibration, wave and sound material, 2) based on assessments from media experts, they get an average score percentage of 82%, material experts get an average score percentage of 81%. All results of the questionnaire recapitulation at the product validation stage received very feasible criteria; 3) the assessment results of SMP/MTs educators received a percentage of 91% and student responses received a percentage of 87% in the very interesting category. Based on assessments by material experts, media experts, responses from educators and students, it can be concluded that the digital magazine learning media based on a contextual approach using the Canva application on vibrations, waves and sounds is suitable and interesting to use as a learning media.

Keywords: digital magazine, Canva, contextual approach

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media majalah digital berbasis pendekatan kontekstual menggunakan aplikasi canva pada materi getaran, gelombang dan bunyi. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan dari Borg and Gall yang dikemukakan oleh Sugiyono. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik SMP/MTs kelas VIII. Data penelitian ini diperoleh dari hasil angket respon peserta didik dan pendidik, angket validasi ahli materi dan ahli media. Hasil penelitian ini adalah; 1) telah dikembangkan media pembelajaran majalah digital berbasis pendekatan kontekstual menggunakan aplikasi canva pada materi getaran, gelombang dan bunyi, 2) berdasarkan penilaian dari para ahli media mendapatkan persentase skor rata-rata 82%, ahli materi mendapatkan persentase skor rata-rata 81%. Seluruh hasil rekapitulasi angket pada tahap validasi produk mendapatkan kriteria sangat layak; 3) hasil penilaian pendidik SMP/MTs mendapatkan persentase 91% dan respon peserta didik mendapatkan persentase 87% dalam kategori sangat menarik. Berdasarkan penilaian oleh ahli materi, ahli media, respon pendidik dan peserta didik maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran majalah digital berbasis pendekatan kontekstual menggunakan aplikasi canva pada materi getaran, gelombang dan bunyi layak dan menarik digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: majalah digital, canva, pendekatan kontekstual

Article History:
Received 2024-01-03
Accepted 2024-03-17

1. PENDAHULUAN

Proses pembelajaran adalah proses komunikasi dua arah antara pendidik dan peserta didik. Proses pembelajaran yang berjalan baik maka akan tercapainya tujuan pendidikan yang baik. Kegiatan belajar mengajar mengandung sejumlah komponen yang meliputi tujuan, bahan pelajaran, kegiatan belajar mengajar, metode, alat dan sumber. (Mahardika, Wiranda, and Pramita 2021). Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang telah ditentukan (Rahmawati, Yuberti, and Irwandani 2020). Pembelajaran dan pengajaran yang baik harus mampu lebih menarik perhatian siswa (Mustari et al. 2020). Faktor lain yang juga berpengaruh dalam pembelajaran adalah media pembelajaran (Yuberti, Wardhani, and Latifah 2021).

Media pembelajaran merupakan salah satu alat atau perantara yang dapat membantu proses belajar dalam menyampaikan informasi dengan tujuan merangsang peserta didik untuk belajar (Satrianawati 2015). Media pembelajaran juga dapat menumbuhkan dan meningkatkan efisiensi proses belajar mengajar, dalam mengatasi berbagai hambatan salah satunya hambatan komunikasi, keterbatasan ruang kelas, dan sifat objek yang tidak memungkinkan dipelajari tanpa media, dan sebagainya (Ariyanti 2019). Peserta didik dalam pembelajaran secara tidak langsung dipaksa untuk berperan lebih aktif dengan menemukan inovasi sendiri (Mustari et al. 2019). Pemilihan media pembelajaran yang tepat dan penyesuaian terhadap materi yang diajarkan sangat diperlukan karena peningkatan minat belajar merupakan salah satu indikator pembelajaran yang baik, dan tercapainya tujuan pembelajaran (Latifah et al. 2020). Media pembelajaran yang menarik akan memberikan stimulus positif kepada siswa untuk memperhatikan materi yang disampaikan sehingga tujuan materi lebih mudah tersampaikan kepada siswa dan dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran (Komikesari et al. 2020).

Berdasarkan hasil kegiatan pra penelitian di kelas VIII di SMP Muhammadiyah 1 Bangunrejo dan MTs Ma'arif 22 Bangunrejo Lampung Tengah diketahui bahwa sebanyak 53% dari 55 peserta didik menyukai pelajaran IPA, sebanyak 66 % dari 55 peserta didik kurang memiliki motivasi belajar jika hanya berpedoman pada buku dan sebanyak 88 % dari 64 peserta didik akan minat dan tertarik jika dikenalkan dengan media pembelajaran majalah digital. Di dua sekolah tersebut sudah tersedia fasilitas belajar, seperti halnya laptop, komputer dan proyektor, namun masih kurang pemanfaatannya dalam proses pembelajaran. Selain itu, pengembangan majalah digital belum pernah dikembangkan oleh guru, yaitu lebih spesifiknya belum memanfaatkan kemajuan teknologi informasi saat ini. Salah satunya yaitu membuat majalah digital sebagai media pembelajaran.

Majalah digital adalah majalah versi elektronik karena berbahan dasar listrik. Majalah elektronik tidak lagi menggunakan bahan baku kertas untuk menulis artikel seperti majalah pada umumnya, melainkan dalam bentuk file digital yang dapat diakses melalui media elektronik seperti komputer, laptop, handphone, Android, iPhone, iPad dan teknologi lainnya (Chalid et al. 2021). Majalah elektronik atau e-magazine merupakan majalah yang berbasis

digital yang merupakan sumber belajar yang ditampilkan secara menarik dan interaktif (Siti Munawaroh, Intan Fathimah Ahmadah 2021). Potensi pengembangan majalah sebagai sumber belajar dan media pembelajaran dalam memahami materi majalah digital merupakan inovasi dalam perkembangan media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran sehingga membantu peserta didik lebih aktif dan pembelajaran lebih menyenangkan (Anisatur Rohmah, Henry Januar Saputra 2020). Media pembelajaran majalah digital termasuk salah satu pembelajaran berbasis komputer atau Computer Based Instruction (CBI) (Risnasari 2015). Majalah dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dan dapat meningkatkan motivasi peserta didik (Selviani and Anggraini 2018). Majalah digital ini dikembangkan menggunakan aplikasi canva.

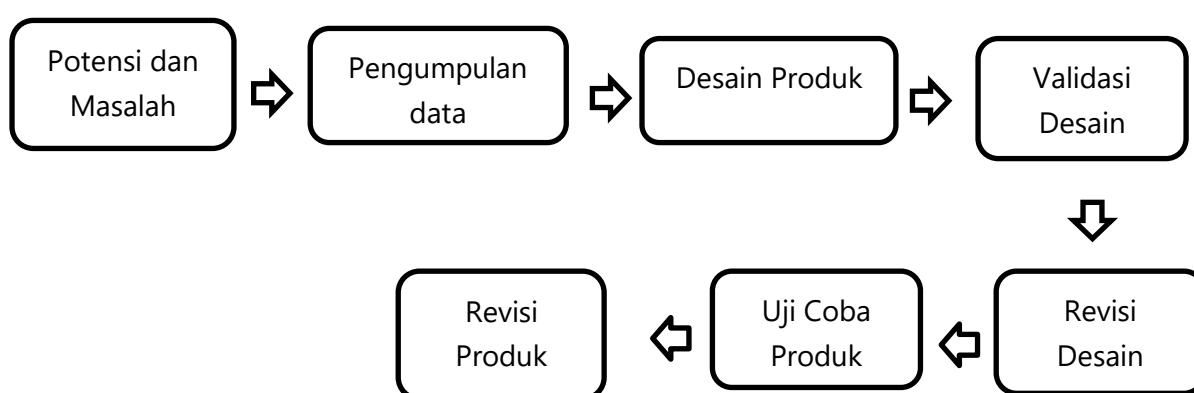
Aplikasi Canva merupakan aplikasi desain grafis secara online (Leryan, lucius, christophus 2018). Penggunaan media pembelajaran canva dapat mempermudah dan menghemat waktu guru dalam mendesain media pembelajaran serta mempermudah guru dalam menjelaskan materi pembelajaran (Hapsari and Zulherman 2021). Canva juga dirasa efektif dapat mempermudah pekerjaan guru dalam membuat media pembelajaran yang menarik untuk proses pembelajaran di kelas (Mahardika, Wiranda, and Pramita 2021). Keunggulan aplikasi canva; 1). Memudahkan seseorang dalam menciptakan suatu desain yang diinginkan, 2). aplikasi canva menyediakan berbagai macam template yang memudahkan seseorang dalam membuat desain, 3). aplikasi canva mudah dijangkau semua kalangan karena bisa didapatkan melalui Android atau iPhone, cukup download saja untuk mendapatkan aplikasi ini, jika menggunakan handphone. Jika menggunakan laptop, caranya adalah dengan membuka web chrome atau canva dan masuk ke aplikasi canva tanpa harus mendownload (Mudinillah, Amrina, and Hamid 2022). Komponen-komponen di dalam aplikasi ini sangat mudah dipahami sehingga dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran secara visual langsung dan dapat melatih kemampuan literasi visual peserta didik. Selain itu, aplikasi ini dapat diakses melalui aplikasi pada gawai, komputer dan juga melalui web (Marwadi and Sodiq 2022). Dengan menggunakan template yang tersedia di canva peneliti akan merancang dan mendesain majalah digital berbasis pendekatan kontekstual pada materi getaran, gelombang dan bunyi.

Pendekatan kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru menghubungkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan peserta didik sehari-hari. (Tanireja, Tukiran 2015). Pendekatan kontekstual tidak menuntut siswa untuk menghafal, melainkan mendorong siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan yang sudah ada dalam dirinya (Nurdin, Saputri, and Kurniati 2020). Indikator pembelajaran kontekstual meliputi: (1) modeling (2) bertanya (3) masyarakat belajar (4) inkuiri (5) konstruktivisme (6) refleksi (7) penilaian autentik (Ngalimun 2017).

Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran majalah digital berbasis pendekatan kontekstual menggunakan aplikasi canva dan respon ketertarikan peserta didik terhadap majalah digital.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research & Development*). Penelitian dan pengembangan merupakan proses pengembangan dan validasi produk pendidikan (Wina, 2015). Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan dari Borg and Gall yang dikemukakan oleh Sugiyono (Sugiyono 2019). Penelitian pengembangan tersebut memiliki 10 langkah. Model Borg and Gall, meliputi: 1) Potensi dan Masalah, 2) Pengumpulan Data, 3) Desain Produk, 4) Validasi Desain, 5) Revisi Desain, 6) Pengujian Produk, 7) Revisi Produk, 8) Uji Pemakaian, 9) Revisi Produk dan 10) Produksi Massal (Sugiyono 2019). Peneliti melakukan pembatasan hanya sampai tahap ke-7. Adapun langkah-langkah dari model Borg and Gall adalah sebagai berikut:



Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen non tes berupa lembar validasi (mengetahui kelayakan) seperti ahli materi, ahli media, ahli agama, instrumen respon siswa dan respon pendidik. Instrumen analisis data berupa angket dengan menggunakan skala likert. Dalam penelitian ini menggunakan skala 1 sampai 5 dengan skor terendah 1 dan skor tertinggi 5 (Sugiyono 2019).

Peneliti memakai metode Borg and Gall di mana langkah-langkah metode penelitian ini sampai pembuatan produk massal, akan tetapi pada tahap penyebaran ini dilakukan sampai tahap ketujuh (revisi produk) dengan menyebarkan produk ke sekolah yang diteliti pada penelitian ini yaitu MTs Ma'arif 22 Bangunrejo dan SMP Muhammadiyah 1 Bangunrejo. Hal ini dikarenakan peneliti hanya melihat kelayakan produk berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, respon guru dan lembar respon peserta didik serta analisa data menggunakan skala likert.

Peneliti menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu: 1. Data kuantitatif, yaitu data yang berupa skor penilaian. Data kuantitatif diperoleh dari skor angket penilaian validator dan respon peserta didik. 2. Data kualitatif, yaitu data yang berupa deskripsi dalam bentuk kalimat. Data kualitatif ini berupa kritik dan saran validator terhadap produk yang dikembangkan dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk. Data penelitian di kumpulkan dengan menggunakan lembar validasi ahli, lembar respon guru, lembar respon peserta didik serta analisa data menggunakan skala likert (Noprianda and Soleh 2019).

Produk dari penilaian kuesioner dianalisis dengan ketentuan penilaian menggunakan skala likert dengan aturan peniaian sebagai berikut:

Tabel 1. Skor penilaian validasi ahli (Sundayana 2020)

Kategori	Skor
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Kurang Layak	2
Sangat Kurang Layak	1

Skor yang diperoleh diubah dalam bentuk persentase untuk mengetahui persentase kelayakan dari setiap aspek melalui persamaan sebagai berikut.

$$P = \frac{\Sigma x}{SMI} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

Σx = Jumlah skor

SMI = Skor Maksimal Ideal

Hasil skor presentase yang akan diperoleh menjadi nilai kualitatif yang kemudian diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut

Tabel 2. Skala Interpretasi Kelayakan (Malik 2018)

Skor Kelayakan	Kriteria
$0 \leq X \leq 20\%$	Sangat kurang layak
$20\% \leq X \leq 40\%$	Kurang layak
$40\% \leq X \leq 60\%$	Cukup layak
$60\% \leq X \leq 80\%$	Layak
$80\% \leq X \leq 100\%$	Sangat layak

Tabel 3. Skala Interpretasi Kemenarikan (Sundayana 2020)

Skor Kelayakan	Kriteria
$0 \leq X \leq 20\%$	Sangat kurang menarik
$20\% \leq X \leq 40\%$	Kurang menarik
$40\% \leq X \leq 60\%$	Cukup Menarik
$60\% \leq X \leq 80\%$	Menarik
$80\% \leq X \leq 100\%$	Sangat menarik

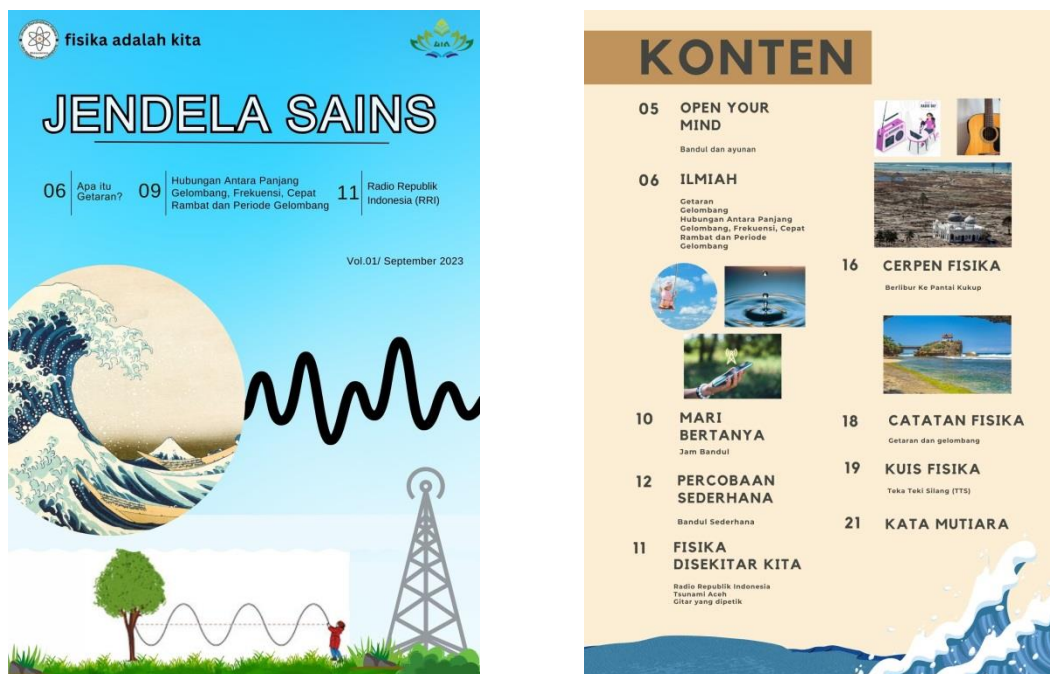
Berdasarkan data tabel kelayakan dan kemenarikan analisis persentase di atas, menunjukkan produk yang dikembangkan akan berakhir saat persentase terhadap media poster berupa kesesuaian materi, media, agama dan respon peserta didik pada materi getaran,

gelombang dan bunyi kelas VIII semester 2 di SMP/MTs sudah mencapai syarat kelayakan dan Kemernarikan yaitu dengan dikategorikan baik dan sangat baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan media poster dilakukan melalui tujuh langkah. Tahap pertama adalah melakukan penelitian pendahuluan. Pada tahap ini peneliti menganalisis untuk mengetahui potensi dan permasalahan yang ada. Tahap ini juga untuk menentukan materi yang akan digunakan. Tahap kedua adalah pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner, observasi sekolah, dokumentasi, dan wawancara untuk peserta didik. Sehingga diketahui bahwa saat proses pembelajaran peserta didik sering menggunakan buku paket, LKS, poster dan gambar, media yang digunakan dalam proses pembelajaran juga masih terbatas, hal ini dapat mengurangi minat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran IPA, sehingga diperlukan media pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat dan ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran.

Tahap ketiga desain produk, media majalah digital didesain menggunakan aplikasi canva. Media majalah digital dibuat dengan dua edisi, edisi yang pertama berisi materi getaran dan gelombang, sedangkan edisi yang kedua berisi materi gelombang bunyi. Tahap pembuatan desain dimulai dengan menentukan template majalah yang akan digunakan, kemudian membuat desain cover dengan menyesuaikan warna, ilustrasi, ukuran dan jenis font yang digunakan. Penyusunan materi dalam majalah disesuaikan dengan pendekatan kontekstual.



Gambar 1. Tampilan majalah digital edisi 1

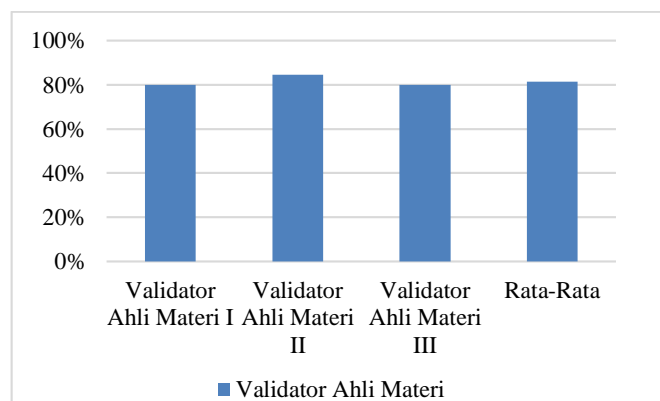


Gambar 2. Tampilan majalah edisi 2

Kemudian tahap keempat dan kelima adalah validasi desain yang dilakukan oleh tiga ahli validator materi dan tiga ahli validator media. Setiap ahli validator memberikan masukan yang berbeda, salah satunya ahli media yang menilai letak gambar, kombinasi warna, ukuran font, serta desain lainnya. Berikut diagram penilaian tim validator ahli materi tabel 5 dan gambar 2.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

Validator	Persentase Skor Hasil	Kriteria
Validator ahli materi I	80%	Sangat Layak
Validator ahli materi II	84.50%	Sangat Layak
Validator ahli materi III	80%	Sangat Layak
Rata-rata	81.50%	Sangat Layak

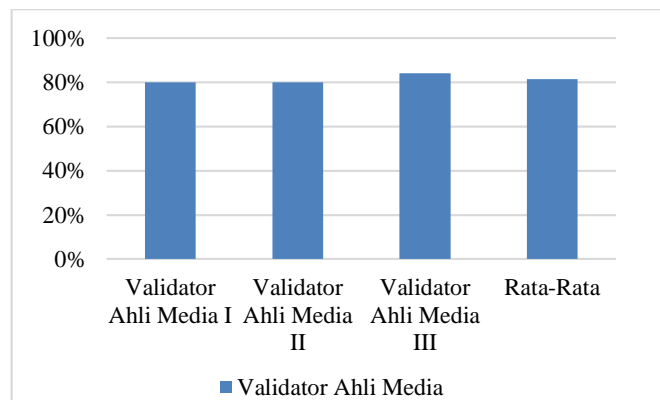


Gambar

Berikut tabel 5 dan gambar 3 untuk tim validator ahli media:

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Media

Validator	Persentase Skor Hasil	Kriteria
Validator ahli media I	80%	Sangat Layak
Validator ahli media II	80%	Sangat Layak
Validator ahli media III	84%	Sangat Layak
Rata-rata	81,40%	Sangat Layak

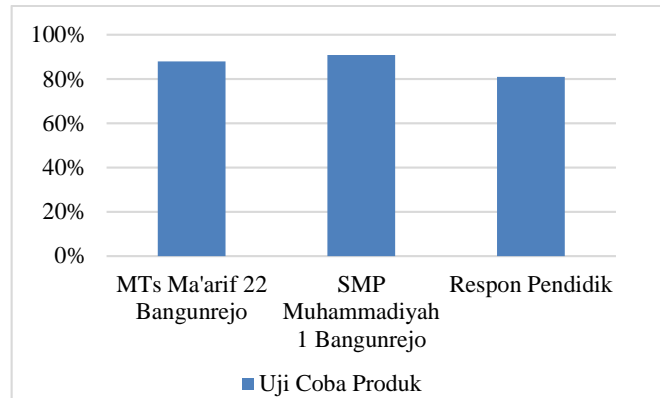


Tahap kelima yaitu revisi produk dengan berdasarkan hasil validasi dengan validator, media majalah digital berbasis pendekatan kontekstual menggunakan aplikasi canva mengalami beberapa perbaikan, diantaranya: menyesuaikan konsep getaran dan gelombang, menyesuaikan icon dalam majalah, gradasi warna yang kurang tepat, menambahkan ilustrasi gambar pada daftar konten dan menambahkan logo fisika. Setelah majalah digital direvisi sesuai saran dari validator, selanjutnya adalah tahap uji coba.

Tahap keenam uji coba produk pada penelitian ini adalah uji coba produk yang melibatkan peserta didik kelas VIII MTs Ma'arif 22 Bangunrejo, SMP Muhammadiyah 1 Bangunrejo dan guru mata pelajaran IPA kelas VIII dengan menyebarkan kuesioner.

Tabel 6. Hasil Uji Coba Majalah Digital

Responden	Persentase Skor Hasil	Kriteria
MTs Ma'arif 22 Bangunrejo	88%	Sangat Menarik
SMP Muhammadiyah 1 Bangunrejo	91%	Sangat Menarik
Respon Pendidik	81%	Sangat Menarik



Kemudian tahap terakhir revisi produk dengan kritik dan saran pada angket yang telah diisi oleh reponden. Sehingga menunjukkan peserta didik sangat antusias melihat produk dan merespon positif serta mendukung adanya media majalah digital berbasis pendekatan kontekstual menggunakan aplikasi canva pada materi getaran, gelombang dan bunyi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Dewanto Kamas Utomo dan Yuvita Oktarisa (2022) dengan judul Pengembangan E-Magz fisika Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SMA Pada Materi Medan Magnet (Oktarisa 2022). Zulfarina, Wan Syafii, and Deka Gusnia Putri (2021) dengan judul 'E-Magazine Based on Augmented Reality Digestive as Digital Learning Media for Learning Interest', Journal of Education Technology (Zulfarina, Syafii, and Putri 2021). F Khoirunnisa Gultom, Sri Haryati, and Lenny Anwar S (2022) dengan judul Pengembangan Majalah Kimia Elektronik E-Chemagz Menggunakan Flip Pdf Professional Pada Materi Ikatan (Gultom, Haryati, and Anwar S 2022). Serta penelitian dari Nadiyah Septiana; Nidya; Yustia (2023) dengan judul Pengembangan Majalah Elektronik Berbasis Kontekstual Dalam Muatan Pelajaran IPS Kelas V Sekolah Dasar (Yustia 2023). pada penelitian ini sama namun perbedaannya adalah pada penelitian menggunakan media majalah berbasis pendekatan kontekstual dan majalah ini dibuat dengan soft ware Canva serta materi yang digunakan dalam majalah digital ini pada materi getaran, gelombang dan bunyi. Alasannya adalah selain untuk memotivasi peserta didik dalam belajar fisika, majalah digital berbasis pendekatan kontekstual peserta didik diharapkan memperoleh pengetahuan baru dari pengalaman belajar yang dilakukannya, serta peserta didik dapat menambah wawasan keislaman yang sangat penting untuk kehidupan.

4. KESIMPULAN

Media majalah digital berbasis pendekatan kontekstual menggunakan aplikasi canva pada materi getaran , gelombang dan bunyi yang dihasilkan telah dikembangkan dengan model Borg an Gall, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi desain. Media poster yang telah dikembangkan melalui tahap validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli agama, dan uji coba produk kepada peserta didik telah mencapai standar sangat layak dan sangat menarik untuk digunakan peserta didik.

5. REFERENSI

- Anisatur Rohmah, Henry Januar Saputra, Ikha Listyarini. 2020. "Pengembangan E-Magazine Berbasis Android Dalam Pembelajaran Kelas V Sekolah Dasar." *Elementary School* 7(2): 54–75.
- Ariyanti, Desi. 2019. *Be Smart Teacher With Smartphone*. Jawa Timur: Uais Inspirasi Indonesia.
- Chalid, Surniati et al. 2021. "Development of E-Magazine Based on Flipbook Maker on the Pattern Drafting Home Clothing in the Faculty of Engineering Medan State University." *Randwick International of Education and Linguistics Science Journal* 3(1).
- Furqan, F. M., Rasyid, A., & Gaffar, A. A. (2023). Pengembangan Soal-Soal Pilihan Ganda Beralasan Menggunakan Google Form Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Pada Konsep Sistem Pencernaan Pada Manusia. *PEDAGOGI BIOLOGI*, 1(02), 59-67.
- Gultom, F Khoirunnisa, Sri Haryati, and Lenny Anwar S. 2022. "Pengembangan Majalah Kimia Elektronik E-Chemagz Menggunakan Flip Pdf Professional Pada Materi Ikatan Kimia." *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau* 7(1). <http://dx.doi.org/10.33578/jpk-unri.v7i2.7822>.
- Hapsari, Gita Permata Puspita, and Zulherman. 2021. "Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa." *Jurnal Basicedu* 5(4). <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1237>.
- Komikesari, H. et al. 2020. "Development of E-Module Using Flip Pdf Professional on Temperature and Heat Material." *Journal of Physics: Conference Series* 1572(1).
- Latifah, Sri et al. 2020. "Development of Smart Physics Card as Physics Learning Media on Temperature and Heat Material." *Journal of Physics: Conference Series* 1467(1).
- Leryan, lucius, christophus, amrioa Brigida. 2018. "The Use Application As An Innovative Presentation Media Learning History." *Prosiding Seminar Nasional FKIP*.
- Mahardika, Andi Ichsan, Naruddin Wiranda, and Mitra Pramita. 2021. "Pembuatan Media Pembelajaran Menarik Menggunakan Canva Untuk Optimalisasi Pembelajaran Daring." *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat* 4(3). <https://jurnalfkpi.unram.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2817>.
- Malik, Adam. 2018. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Yogyakarta: Budi Utama.
- Marwadi, Nova, and Syamsul Sodik. 2022. "Pemanfaatan Aplikasi Canva Pada Pembelajaran Menyusun Teks Iklan Kelas Xii Dkv 2 Smkn 13 Surabaya." *Bapala* 9(8).
- Mudinillah, Adam, Amrina Amrina, and Muhammad Abdul Hamid. 2022. "The Utilization of the Canva Application as A Media for Arabic Learning at MTs Negeri Sungai Jambu." *Acitya: Journal of Teaching and Education* 4(2): 406–22.
- Mustari, M. et al. 2019. "Development of E-Learning Based Blogs on Global Warming Subject." *Journal of Physics: Conference Series* 1155(1).
- . 2020. "Development of Physics Practicum Module Based on Collaborative Teamwork Learning Model." *Journal of Physics: Conference Series* 1572(1).
- Ngalimun. 2017. *Strategi Pendidikan*. Yogyakarta: Penerbit Parama Ilmu.
- Noprinda, Chintia Tri, and Sofyan M Soleh. 2019. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik

- (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS)." *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 2(2): 168–76.
- Nurdin, Erdawati, Indah Yuni Saputri, and Annisah Kurniati. 2020. "Development of Comic Mathematics Learning Media Based on Contextual Approaches." *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 8(2).
- Oktarisa, Dewanto Kamas Utomo dan Yuvita. 2022. "Pengembangan E-Magzfisika Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik SMA Pada Materi Medan Magnet." 14(1): 5.
- Rahmawati, Eis, Yuberti Yuberti, and Irwandani Irwandani. 2020. "Pengembangan Instrumen Penilaian Otentik Dengan Pendekatan Saintifik Pada Pokok Bahasan Gerak Melingkar Kelas X SMA/MA." *Gagasan Pendidikan Indonesia* 1(1): 12.
- Rasyid, A., Rinto, R., & Susanti, M. (2023). Project-based learning through the STEM approach in elementary schools: How to improve problem-solving ability. *Journal of Education For Sustainable Innovation*, 1(1), 1-8.
- Risnasari, Medika. 2015. "Minat Baca Melalui Majalah Digital Studi Kasus: Mahasiswa Pendidikan Informatika." *Jurnal Edutic* 2(1): 1–8.
- Satrianawati. 2015. *Media Dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Budi Utama.
- Selviani, Siska, and Welly Anggraini. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran Majalah Fisika." *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 1(1).
- Siti Munawaroh, Intan Fathimah Ahmadah, Mayang Purbaningrum. 2021. "E-Magmath Berbasis Flipbook Pada Materi Himpunan Di Kelas VII SMP/MTs." 4(1): 45–54.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, Rostina. 2020. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA.
- Tanireja, Tukiran, elfi Sri. 2015. *Model Pembelajaran Inovatif Dan Efektif*. Bandung: Alfabeta.
- Wina, Sanjaya. 2015. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Kencana.
- Yuberti, Yuberti, Dyah Kusuma Wardhani, and Sri Latifah. 2021. "Pengembangan Mobile Learning Berbasis Smart Apps Creator Sebagai Media Pembelajaran Fisika." *Physics and Science Education Journal (PSEJ)* 1(2): 90–95.
- Yustia, Nadiyah Septiana; Nidya; 2023. "Pengembangan Majalah Elektronik Berbasis Kontekstual Dalam Muatan Pelajaran IPS Kelas V Sekolah Dasar." 3(April): 40–48.
- Zulfarina, Zulfarina, Wan Syafii, and Deka Gusnia Putri. 2021. "E-Magazine Based on Augmented Reality Digestive as Digital Learning Media for Learning Interest." *Journal of Education Technology* 5(3).