

ARTIKEL RISET

Kevalidan Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Powtoon dengan Pendekatan Kontekstual Materi Impuls dan Momentum

Firdaus^{*}, Ahmad Amin and Endang Lovisia

Received: June 24, 2022 | Accepted: Aug 30, 2022 | Published: Aug 31, 2022 | DOI: 10.22146/jfi.v26i1.75716

Ringkasan

Penelitian ini dilatar belakangi oleh pemahaman peserta didik terhadap materi masih sangat kurang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran fisika menggunakan aplikasi Powtoon pada materi impuls dan momentum yang valid. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan R&D (Research and Development) dengan menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari Pendefinisian (Define), Perancangan (Design), Pengembangan (Development), Penyebaran (Disseminate). Pada tahap Pengembangan (Development) terdapat uji validasi dan subjek penelitian ini adalah 3 orang validator. Penilaian validitas dilakukan oleh ahli media, materi dan bahasa. Hasil validasi oleh ahli media mendapatkan nilai 32 pada rentang $30,6 < X < 37,8$ dengan kategori baik, ahli materi mendapatkan nilai 48 pada rentang $40,8 < X \leq 50,4$ dengan kategori baik dan ahli bahasa mendapatkan nilai 24 pada rentang $20,4 < X \leq 25,2$ dengan kategori baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa validitas media pembelajaran fisika berbasis Powtoon dengan pendekatan kontesktaul materi impuls dan momentum yang dihasilkan baik dari aspek media, materi maupun bahasa mencapai kriteria valid.

Kata Kunci : pengembangan, *powtoon*, impuls dan momentum, validasi.

Abstract

The background of this research is that students' understanding of the material is still very lacking. The purpose of this research is to develop physics learning media using Powtoon application on valid impulse and momentum material. This research is an R&D (Research and Development) development research using a 4-D development model consisting of Definition, Design, Development, and Dissemination. At the Development stage, there is a validation test and the subject of this research is 3 validators. The validity assessment was carried out by media, material and language experts. The results of the validation by media experts get a value of 32 in the range of $30.6 < X < 37.8$ in good category, experts get a value of 48 in the range of $40.8 < X \leq 50.4$ in good category and linguists get a value of 24 range $20.4 < X \leq 25,2$ with good category. So it can be said that the validity of the Powtoon-based physics learning media with a contextual approach to the impulse and momentum material generated from both the media, material and language aspects reaches the criteria.

Keywords : development, *powtoon*, impulse and momentum, validation.

1 PENGANTAR

Pendidikan merupakan hal yang paling penting dan mendasar bagi setiap manusia terutama bagi generasi penerus bangsa. Pendidikan dianggap sebagai salah satu cara untuk mengembangkan potensi- potensi

yang dimiliki setiap generasi bangsa. Menyadari hal tersebut pemerintah mengupayakan menciptakan generasi bangsa yang berkualitas melalui pendidikan seperti yang tercantum pada UU No. 20 tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 Ayat 1, tentang sistem pendidikan nasional bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian

^{*}Correspondence: fir6327@gmail.com

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Silampari, Indonesia

Full list of author information is available at the end of the article

[†]Equal contributor

diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara [1]. Mengembangkan potensi yang dimiliki siswa agar memenuhi kriteria undang-undang sistem pendidikan nasional tahun 2003 nomor 20 tersebut, maka diperlukannya kerjasama antara siswa dan guru untuk mencapai tujuan pendidikan, tidak hanya ditentukan oleh siswa saja tetapi juga guru juga memegang peranan yang penting dalam keberhasilan suatu pembelajaran. Peran guru sebagai pembimbing harus menghidupkan suasana belajar yang kondusif dan menarik sehingga para siswa dapat menerima pembelajaran salah satunya adalah dengan menggunakan media pembelajaran.

Gerlach dan Ely dalam [2] mengatakan media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Media adalah perantara guru untuk memberikan suatu materi kepada siswa. media pembelajaran yang baik didalamnya memuat materi pelajaran, contoh soal, dan lembar praktikum yang dibutuhkan siswa untuk meningkatkan pengetahuannya, sehingga dapat membantu dalam proses pembelajaran yang dapat menyajikan informasi dengan cara yang menarik dapat meningkatkan keaktifan belajar dan tingkat kefokusannya, sehingga siswa dapat meningkatkan pemahamannya, salah satu media yang efektif yang dapat digunakan adalah menggunakan media berupa aplikasi Powtoon.

Media Powtoon adalah salah satu program yang berpotensi untuk diubah menjadi media pembelajaran yang menarik di masa depan [3]. Menggunakan Powtoon dapat membuat presentasi yang mencakup berbagai fitur animasi menarik seperti: animasi tulisan tangan, animasi kartun, dan efek transisi yang semarak, yang semuanya dapat disesuaikan dengan pengaturan garis waktu yang relatif sederhana. Program ini dapat memuat animasi video dan lampu kilat serta lebih responsif terhadap input pengguna daripada media lain, seperti presentasi powerpoint atau keynote. Beberapa aspek kelayakan media pembelajaran dapat dikaji, antara lain aspek desain, aspek pedagogik, aspek konten, aspek kemudahan penggunaan, aspek tampilan, dan aspek pemrograman. Faktor desain dan pedagogis adalah salah satu pertimbangan paling penting.

Salah satu model atau pendekatan pembelajaran adalah pendekatan kontekstual menghubungkan apa yang telah dipelajari peserta didik dan mendukung guru dalam mengkaitkan materi dengan kehidupan nyata peserta didik sehari-hari di lingkungan rumah, sekolah atau masyarakat untuk membantu mereka

menemukan makna dalam materi dengan kehidupan mereka. Menurut [4], pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang dimulai dengan sajian atau tanya jawab lisan (ramah, terbuka, negosiasi) yang terkait dengan dunia nyata kehidupan siswa (daily life modeling), sehingga akan terasa manfaat dari materi yang akan disajikan, munculnya motivasi belajar, dunia pikiran siswa menjadi konkret, dan suasana menjadi kondusif, nyaman dan menyenangkan. Prinsip dari pembelajaran kontekstual adalah aktivitas siswa, siswa yang melakukan dan mengalami, tidak hanya menonton, mencatat, dan kemampuan sosialisasi

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan pada tanggal 25 November 2021 menggunakan teknik observasi langsung dan wawancara terstruktur pada guru fisika dan siswa kelas X IPA SMA Muhammadiyah 2 Tugumulyo didapatkan hasil observasi bahwa guru hanya menggunakan buku cetak dan LKS pada saat KBM sehingga pembelajaran hanya berpusat pada guru. Hasil wawancara dengan guru, bahwa pembelajaran yang dilakukan menggunakan buku cetak dan LKS yang sudah sesuai dengan kurikulum yang ada, yaitu kurikulum k13. Guru menggunakan metode konvensional dan kontekstual, pada saat menerapkan pendekatan kontekstual guru masih mengalami kesulitan karena buku yang digunakan berfokus pada materi. Siswa juga menuturkan bahwa mereka lebih suka belajar dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik serta dapat memaparkan materi dengan pembahasan yang mudah dipahami dan juga mengaitkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa merasa tertarik dalam mengikuti pembelajaran fisika.

Dari observasi wawancara didapatkan bahwa media pembelajaran yang digunakan masih kurang. Terlebih lagi terkadang siswa jenuh melihat buku buku ajar yang digunakan untuk materi fisika banyak terdapat rumus-rumus yang sulit dipahami, hal ini lah yang terkadang membuat minat siswa kurang dan beranggapan bahwa fisika merupakan materi yang sulit untuk dipelajari sehingga pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan kurang.

Dengan hal ini dapat diartikan bahwa pendekatan kontekstual adalah salah satu pendekatan yang efektif yang dapat digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran siswa dituntut aktif dalam pembelajaran yang diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari dengan melakukan dan mengalami sendiri, Dengan demikian, peserta didik tidak hanya dapat berkembang secara kognitif, melainkan juga afektif dan psikomotorik. Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dikemukakan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian

pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Powtoon dengan Pendekatan Kontekstual Materi Impuls dan Momentum”.

2 METODOLOGI

Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan R&D (Research and Development). Sugiyono [5] mengatakan metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D. Menurut Model pengembangan perangkat seperti yang disarankan oleh Thiagarajan, summel, dan sammed (1974) adalah 4-D. Model ini terdiri 4 tahap pengembangan yaitu define, design, develop, dan dessmianate atau diadaptasikan menjadi 4-P, yaitu pendefinisian perancangan, pengembangan, dan penyebaran [6]. Pada tahap pengembangan (Development) bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Tahap ini meliputi validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi, simulasi. Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk pengambilan data adalah metode non tes yang berupa kuisisioner/angket. Menurut Sugiyono dalam [7] mengatakan kuisisioner/angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket yang digunakan terdiri dari angket ahli media terdapat 6 pernyataan, ahli materi 12 pernyataan dan ahli bahasa 6 pernyataan. Pada tahap validasi perangkat oleh para pakar dilakukan oleh 3 pakar ahli yaitu ahli media Dr. Dodik Mulyono, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika Universitas PGRI Silampari), ahli materi Wahyu Arini, M.Pd, Si (Dosen Pendidikan Fisika Universitas PGRI Silampari) dan ahli materi Agung Nugroho, M.Pd (Dosen Pendidikan Bahasa Indonesia Universitas PGRI Silampari). Selanjutnya setelah di validasi oleh 3 validator kemudian dianalisis menggunakan rumus Widoyoko, lihat pada tabel 1.

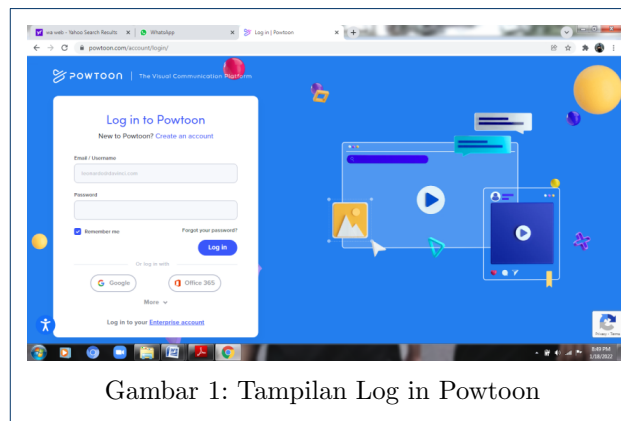
3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Penelitian kali ini, pegembangan media pembelajaran fisika materi impuls dan momentum disajikan dalam aplikasi Powtoon di tampilkan dalam gambar 1.

Tampilan login Powtoon, anda perlu memiliki account Powtoon terlebih dahulu agar dapat menggunakan aplikasi ini. Anda bisa login di

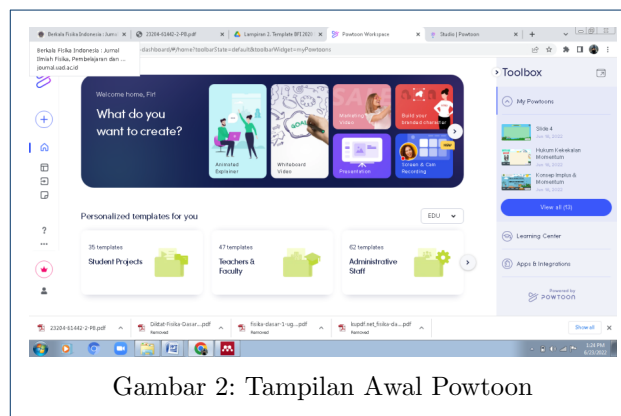
Tabel 1: Pedoman penilaian Analisis Kevalidan [8]. Keterangan: \bar{x} adalah rata-rata skor ideal, sbi adalah simpangan baku ideal, dan X adalah skor yang akan dicapai

Rumus	Rerata Skor	Kategori
$X > \bar{x} + 1,8 \times sbi$	$> 4,2$	Sangat Baik
$\bar{x} + 0,6 \times sbi < X \leq \bar{x} + 1,8 \times sbi$	$> 3,4 - 4,2$	Baik
$\bar{x} - 0,6 \times sbi < X \leq \bar{x} + 0,6 \times sbi$	$> 2,6 - 3,4$	Cukup
$\bar{x} - 1,8 \times sbi < X \leq \bar{x} + 0,6 \times sbi$	$> 1,8 - 2,6$	Kurang
$X \leq \bar{x} - 1,8 \times sbi$	$\leq 1,8$	Sangat Kurang



Gambar 1: Tampilan Log in Powtoon

<https://www.Powtoon.com>. Ada beberapa pilihan untuk login dan mengakses Powtoon yaitu dengan cara registrasi data pribadi anda untuk membuat akun atau login menggunakan akun google. Setelah berhasil login tampilan awal Powtoon terdapat banyak pilihan template desain instan yang bisa kita gunakan, langkah selanjutnya adalah mengklik Create/ membuat suatu desain yang kita butuhkan Misalnya, anda membutuhkan canva untuk desain animasi, video whiteboard, presentase maupun fitur lainnya, tampilan awal Powtoon disajikan pada gambar 2.



Gambar 2: Tampilan Awal Powtoon

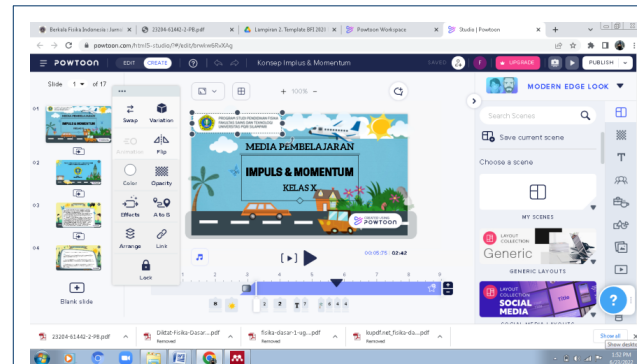
Peneliti mendesain pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual menggunakan

tujuh langkah. Menurut Triyanto dalam [9] mengatakan bahwa Terdapat tujuh komponen utama dalam pembelajaran kontekstual, yaitu:

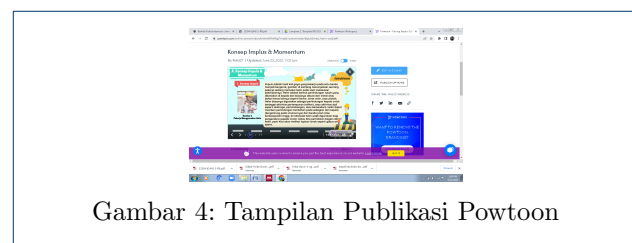
- 1 Konstruktivisme (*constructivism*) Pembelajaran kontekstual dibangun dalam landasan konstruktivisme yang memiliki anggapan bahwa pengetahuan dibangun siswa secara sedikit demi sedikit (incremental) dan hasilnya diperluas melalui konteks terbatas.
- 2 Menemukan (*inquiry*) Pembelajaran yang dilakukan oleh siswa merupakan proses menemukan (*inquiry*) terhadap sejumlah pengetahuan dan keterampilan.
- 3 Bertanya (*questioning*) Pembelajaran yang dilakukan siswa diawali dengan proses bertanya. Proses bertanya yang dilakukan siswa sebenarnya merupakan proses berpikir yang dilakukan siswa dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupannya.
- 4 Masyarakat Belajar (*learning community*) Pembelajaran merupakan proses kerja sama antara siswa dengan siswa, antara siswa dengan pengajarnya, dan antara siswa dengan lingkungannya.
- 5 Pemodelan (*modeling*) Pemodelan dalam pembelajaran bisa dilakukan oleh pengajar, siswa, atau dengan cara mendatangkan narasumber dari luar ruangan pembelajaran (*outsourcing*), yang terpenting dapat membantu ketuntasan dalam belajar sehingga siswa dapat mengalami akselerasi perubahan secara berarti.
- 6 Refleksi (*reflection*) Refleksi pembelajaran merupakan respons terhadap pengetahuan dan keterampilan yang baru diterima dari proses pembelajaran. Siswa dituntut untuk mengedepankan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan dan keterampilan yang baru.
- 7 Penilaian yang Sebenarnya (*authentic assessment*) Proses penilaian pengetahuan dan keterampilan (performansi) yang diperoleh siswa di mana penilai tidak hanya pengajar, tetapi juga teman siswa atau pun orang lain.

Dalam media pembelajaran fisika berbasis Powtoon dengan pendekatan kontekstual menerapkan tujuh tahapan kontekstual seperti yang sudah dijelaskan diatas. (lihat gambar 3 dan 4)

Berdasarkan uji validitas menggunakan instrumen lembar angket penilaian validitas, pada angket validator ahli media terdapat 6 pernyataan, ahli materi 12 pernyataan dan ahli bahasa 6 pernyataan. Pernyataan tersebut mengacu pada penilaian kevalidan media yang diperoleh hasil pada tabel 2.



Gambar 3: Tampilan Editing Media



Gambar 4: Tampilan Publikasi Powtoon

Dalam Dari hasil uji validitas di atas didapatkan validitas ahli media mendapatkan nilai 32 pada rentang $30,6 < X < 37,8$ dengan kategory baik, ahli materi mendapatkan nilai 48 pada rentang $40,8 < X \leq 50,4$ dengan kategory baik dan ahli bahasa mendapatkan nilai 24 pada rentang $20,4 < X \leq 25,2$ dengan kategory baik. Hasil rekapitulasi pada tabel diatas menunjukkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis Powtoon dengan pendekatan kontekstual materi impuls dan momentum yang dihasilkan dalam penelitian ini sudah valid dan dapat diujicobakan kepada peserta didik.

4 KESIMPULAN

Penilaian ahli media mendapatkan nilai 32 pada rentang $30,6 < X < 37,8$ dengan kategory baik, ahli materi mendapatkan nilai 48 pada rentang $40,8 < X \leq 50,4$ dengan kategory baik dan ahli bahasa mendapatkan nilai 24 pada rentang $20,4 < X \leq 25,2$ dengan kategory baik. Berdasarkan penelitian dan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis Powtoon dengan pendekatan kontekstual materi impuls dan momentum melalui uji validasi dengan instrument angket lembar penilaian validasi ahli media, ahli materi dan ahli bahasa sudah dikategorikan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran disekolah.

Tabel 2: Validasi Ahli Media

Rentang Skor	Kategori
$X > 37,8$	Sangat Baik
$30,6 < X \leq 37,8$	Baik
$23,4 < X \leq 30,6$	Cukup
$16,2 < X \leq 23,4$	Kurang
$X \leq 16,2$	Sangat Kurang

Tabel 3: Validasi Ahli Materi

Rentang Skor	Kategori
$X > 50,4$	Sangat Baik
$40,8 < X \leq 50,4$	Baik
$31,2 < X \leq 40,8$	Cukup
$21,6 < X \leq 31,2$	Kurang
$X \leq 21,6$	Sangat Kurang



Jurnal Fisika Indonesia, its website and the articles published are licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). © Departemen of Physics Universitas Gadjah Mada.

Pustaka

1. Amanda N, Reffiane F, Arisyanto P. Pengembangan Media Budel (Buku Berjendela) pada Tema Keluargaku. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 2019;3(2):97-104.
2. Arsyad A. Edisi Revisi Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers. 2014.
3. Nor M, Irianti M, Melani SD. Development of PowToon-Based Physics Learning Media on Atomic Nucleus Materials for Class XII Senior High School. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*. 2021;9(1):43-50.
4. Ngalmun SP, Pd M. Strategi dan model pembelajaran. Yogyakarta: Aswaja Pessindo. 2014.

5. Sugiyono D. Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D. 2013.
6. Trianto MP. Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif: Konsep, landasan dan implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Kencana. 2010:376.
7. Friantini RN, Winata R. Analisis minat belajar pada pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. 2019;4(1):6-11.
8. Widoyoko EP, Pd M. Evaluasi Program Pembelajaran Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2013.
9. Indriani A. Desain Pendekatan Kontekstual pada Pembelajaran Statistik Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 2017;8(1):98-106.

Tabel 4: Validasi Ahli Bahasa

Rentang Skor	Kategori
$X > 25,2$	Sangat Baik
$20,4 < X \leq 25,2$	Baik
$15,6 < X \leq 20,4$	Cukup
$10,8 < X \leq 15,6$	Kurang
$X \leq 10,8$	Sangat Kurang

Tabel 5: Rekapitulasi Validasi Ahli

No Soal	Ahli Media	Ahli Materi	Ahli Bahasa
1	3	4	4
2	4	4	4
3	4	4	4
4	4	4	4
5	3	4	4
6	4	4	4
7	3	4	-
8	3	4	-
9	4	4	-
10	-	4	-
11	-	4	-
12	-	4	-
Jumlah	32	48	24
Kategori	Baik	Baik	Baik