

## Integrasi Tpack Dalam Pengembangan Multimedia Berbasis Powtoon Pada Pembelajaran Dengan Pokok Bahasan Gelombang Berjalan Dan Gelombang Stasioner Di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta

### Kesuma Wahyu Ariyanti

Pendidikan Fisika, Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia  
kesumawahyu20@gmail.com

### Dwi Sulisworo

Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia  
dwi@uad.ac.id

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk (1) Menguji kelayakan produk video pembelajaran fisika pada siswa SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta pada materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner. (2) Mengetahui respon peserta didik terhadap video pembelajaran fisika yang telah digunakan. Metode pengembangan produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* model Borg and Gall. Terdapat enam tahapan yang dilakukan, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, perbaikan dan uji coba produk. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan angket. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI-IPA 1 SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta. Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu pada penelitian ini media pembelajaran berisi materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner serta penambahan audio serta produk ini memiliki evaluasi yang interaktif dengan peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan kelayakan video pembelajaran berbasis Powtoon sebesar 82.46% pada Ahli Materi dengan kategori sangat layak, 84.08% pada Ahli Media dengan kategori sangat layak, 77.21% pada penilaian siswa kelas XI-IPA1 dengan kategori sangat menarik. Berdasarkan hasil persentase tersebut, didapatkan hasil persentase rata-rata sebesar 81,25% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran berbasis Powtoon yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan dimanapun dan kapanpun.

**Kata kunci:** Powtoon, TPACK, Video Pembelajaran, Gelombang Berjalan dan Gelombang Stasioner

**Abstract.** This research aims to (1) Test the feasibility of physics learning video products for students of Muhammadiyah 7 Yogyakarta High School in the material of traveling waves and stationary waves. (2) To know the students' responses for to the physics of video learning have been used. Method of product development used in this study is a research and development (R & D) model Borg and gall. there are six steps made, the potential and problem, the data collection, product design, validation design, repair and the trial products. data collection techniques used is observation and questionnaire. subject of this research is students of class XI-IPA 1 High School Muhammadiyah 7 Yogyakarta. The different this study with previous research is in this study learning media containing materials traveling waves and stationary waves as well as the addition of audio and this product has the evaluation of interactive with students. The results of this research indicate the feasibility of Powtoon-based learning videos of 82.46% in the Material Expert with a very decent category, 84.08% in the Media Expert in the very feasible category, 77.21% in class XI-IPA1 in the very interesting category. Based on the results of these percentages, an average percentage of 81.25% was obtained with a very good category. Thus it can be denied that the Powtoon-based learning video developed is suitable for use as a learning media that can be used anywhere and anytime.

**Keywords:** Powtoon, TPACK, Learning videos, Traveling waves and Stationary waves

---

## I. Pendahuluan

Permasalahan yang biasanya dialami oleh siswa dalam proses pembelajaran yaitu dalam memahami dan merespon materi yang diberikan oleh guru. Hal ini disebabkan karena guru masih menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu bijak dalam memilih metode yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Metode yang dipilih harus mampu meningkatkan minat belajar dan kemandirian belajar siswa, sehingga proses pembelajaran bermakna dan hasil belajar siswa dapat tercapai dengan optimal [1].

Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ahlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Dalam mencapai tujuan pendidikan tersebut dibutuhkan pendidikan dan pembelajaran yang berkualitas. Pembelajaran yang berkualitas ini akan memberikan kebebasan kepada siswa dalam mengembangkan potensi dirinya. Siswa didorong membangun sendiri pemahamannya dan guru berperan sebagai fasilitator [2]. Dengan memanfaatkan teknologi komputer dalam proses pembelajaran dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Pengalaman langsung adalah pengalaman yang diperoleh melalui aktivitas sendiri pada situasi yang sebenarnya [3].

Dengan media pembelajaran yang sesuai dengan kemajuan teknologi, diharapkan dapat mengatasi kejenuhan siswa saat proses pembelajaran pada mata pelajaran gelombang stasioner dan gelombang berjalan. Media dalam pembelajaran memiliki fungsi sebagai alat bantu untuk memperjelas pesan yang disampaikan guru. Media juga berfungsi untuk pembelajaran individual dimana kedudukan media sepenuhnya melayani kebutuhan belajar siswa, sehingga media pembelajaran harus efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan siswa [4].

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Hanik selaku guru fisika di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta, diperoleh data bahwa media yang digunakan ketika proses pembelajaran di kelas adalah sebatas menggunakan power point dan percobaan Melde. Proses pembelajaran lebih didominasi oleh guru sehingga pembelajaran bersifat satu arah. Selain itu, penggunaan buku paket dan LKS masih menjadi rujukan utama dalam proses pembelajaran di kelas. Sehingga mengakibatkan siswa mudah bosan dan kurang fokus saat proses pembelajaran. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dikembangkan video animasi berbasis Powtoon untuk sekolah menengah atas.

Khusnul Basriyah, dkk melakukan penelitian pada tahun 2018 dengan topik "Pengembangan Video Animasi Berbasis Powtoon untuk Model Pembelajaran *flipped classroom* pada materi Termodinamika". Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video animasi berbasis Powtoon untuk model pembelajaran *flipped classroom* pada materi termodinamika. Jenis penelitiannya adalah ADDIE, yang bertujuan menghasilkan produk dengan validasi produk dari bahan ahli materi, ahli media, dan Guru Fisika. Dimana untuk penilaian dari ahli materi dengan tingkat kelayakan 85,93%, dari ahli media adalah 81,33%, sedangkan dari guru fisika adalah 81,6%. Hasil penilaian dari 30 siswa sebagai uji coba kelayakan video Powtoon diperoleh hasil untuk konsep video 81,62%, video sebagai bahan referensi 86,27%, untuk memotivasi siswa belajar lebih keras 82,35%, dan desain video 91,18% dari kelayakan. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa media ini dikategorikan layak sebagai pembelajaran medium [5].

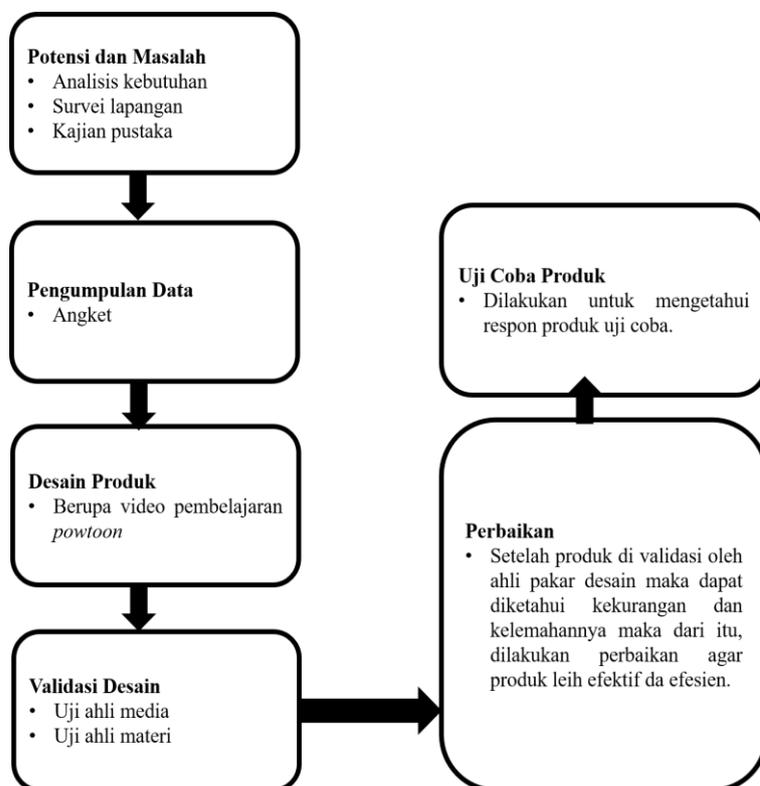
Dengan penggunaan video animasi berbasis Powtoon ini diharapkan siswa mendapatkan pengalaman langsung sehingga mudah memahami materi yang disampaikan dan mengurangi kebosanan serta kurangnya fokus pada proses pembelajaran. Materi yang akan dikembangkan dalam video animasi berbasis Powtoon ini yaitu gelombang stasioner dan gelombang berjalan. Berdasarkan diskusi dengan guru fisika, pada materi ini siswa masih cukup sulit dalam membayangkan konsep dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, media pembelajaran tersebut diharapkan dapat mampu memvisualkan atau menjelaskan materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner serta siswa dapat melakukan percobaan dengan media tersebut untuk membantu siswa dalam membentuk pengetahuan secara aktif dan mandiri. Oleh karena itu, dalam skripsi ini peneliti mengambil judul “Integrasi TPACK dalam Pengembangan Multimedia Berbasis Powtoon pada Pembelajaran dengan Pokok Bahasan Gelombang Stasioner dan Gelombang Berjalan di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta.

## II. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono (2009:407) metode penelitian *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut [6].

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian model Borg and Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono tetapi disini penelitian hanya menggunakan pengembangan sampai enam langkah di karenakan mengingat waktu yang tersedia dan kesempatan yang terbatas. Adapun langkah-langkah yang digunakan yaitu:



Gambar 1. Prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti

Potensi merupakan segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah, seperti terlihat dalam pembelajaran fisika, guru yang menggunakan media yang tepat maka siswa lebih cepat memahami materi yang disampaikan. Sedangkan masalah merupakan penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi, dalam hal ini ditemui masalah bahwa proses pembelajaran lebih didominasi oleh guru sehingga pembelajaran bersifat satu arah.

Pada tahap pengumpulan data, untuk mendapatkan data terkait dengan video pembelajaran fisika yang akan dikembangkan maka dilakukan pengumpulan data berupa wawancara kepada guru fisika di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta.

Desain Produk video ini berisi tentang penjelasan serta contoh kongkrit materi fisika yang akan disampaikan. Video pembelajaran Powtoon berdurasi sekitar kurang lebih lima menit dimana video ini akan diputar dimenit pertama pembelajaran. Alokasi waktu pembelajaran fisika 2x45 menit.



Gambar 2. Cover depan video pembelajaran berbasis Powtoon

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk lebih efektif dari yang lama atau tidak, penilaian ini bersifat rasional, dikatakan rasional karena, validasinya disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Validasi produk ini dilakukan untuk mengetahui kelemahan dan kekuatan pada media pembelajaran berbasis Powtoon. Validasi dilakukan dengan dua cara yaitu validasi materi dan validasi media.

Pada tahap revisi desain, hasil dari kegiatan uji coba ahli media dan materi yang telah dilakukan digunakan untuk mengevaluasi produk yang telah dibuat. Produk akan di revisi sesuai dengan masukan dari beberapa validator. Setelah di revisi media pembelajaran diuji cobakan pada kelas yang sudah ditentukan.

### Uji Coba Produk

Subjek penelitian pada uji coba produk Powtoon pada materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner adalah siswa SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta kelas XI-IPA 1. Pemilihan subjek uji coba dilakukan hanya pada jurusan yang mempelajari fisika.

Instrumen dalam penelitian ini berupa angket mengenai kelayakan video pembelajara fisika sebagai media pembelajaran. Instrumen tersebut disusun untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan media pembelajaran yang dikembangkan. Angket ini dibuat untuk ahli materi, ahli media, dan siswa dengan angket yang berbeda sesuai dengan fungsi dan kepentingan masing-masing.

Setelah semua data terkumpul maka proses selanjutnya yang dilakukan adalah menganalisis data, analisis data ini menggunakan kualitatif. Dalam pengumpulan data ini digunakan untuk melihat kelayakan dan respon pada produk sehingga data yang dianalisis adalah kelayakan produk dan respon terhadap produk yang dibuat. Skor penilaian total yang diperoleh, kita masukan kedalam tingkat katagori skala likert dengan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} 100 \% \quad (1)$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh

SM = Skor maksimal ide

Adapun nilai kategori skala kelayakannya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Kelayakan

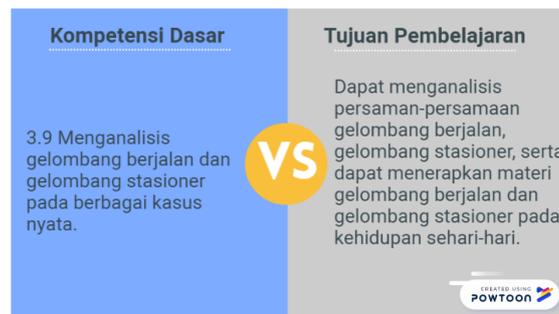
Tingkat Pencapaian (%)	Kategori	Keterangan
76-100	Sangat Layak	Valid (tidak perlu revisi)
56-75	Layak	Cukup Valid (tidak perlu revisi)
40-55	Kurang Layak	Kurang Valid (Revisi)
0-39	Tidak Layak	Tidak Valid (Revisi)

### III. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil desain media pembelajaran fisika berbasis Powtoon pada materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner ini berupa video pembelajaran. Isi dari video pembelajaran seperti gambar-gambar dibawah:



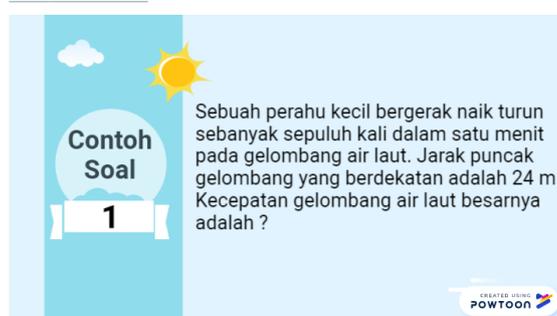
Gambar 3. Cover dalam video pembelajaran



Gambar 4. Kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang terdapat dalam video pembelajaran



Gambar 5. Salah satu materi yang terdapat dalam video pembelajaran



Gambar 6. Salah satu contoh soal yang terdapat dalam video pembelajaran

Hasil validasi oleh media mencakup dua aspek yaitu aspek tampilan visual dan aspek desain pembelajaran. Hasil penilaian dari kedua ahli media didapatkan nilai rata-rata sebesar 3.36 dengan presentase

sebesar 84.08% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”, hal ini berarti media pembelajaran fisika berbasis Powtoon pada materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner untuk SMA kelas XI “Sangat Layak” untuk digunakan dalam pembelajaran.

Hasil validasi oleh ahli materi mencakup tiga aspek penilaian yaitu aspek materi, aspek bahasa dan aspek penyajian. Hasil penilaian dari ketiga ahli materi mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3.30 dengan presentase 82.46% yang termasuk kedalam kategori “Sangat Layak”, hal ini berarti media pembelajaran Fisika berbasis Powtoon pada materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner untuk SMA kelas XI “Sangat Layak” untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Angket peserta didik terdiri dari empat aspek penilaian. Pada aspek pertama yaitu aspek kegunaan mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3.08 dengan presentase 76.92%. Pada aspek kemudahan penggunaan mendapatkan nilai rata-rata 3.08 dengan presentase 76.92%. Pada aspek kemudahan pembelajaran mendapatkan nilai rata-rata 3.04 dengan presentase 75.96%. Dan aspek kepuasan mendapatkan nilai rata-rata 3.15 dengan presentase 78.85%. Hasil nilai rata-rata untuk penilaian peserta didik adalah 3.09 dengan presentase 77.21% dan dinyatakan “Sangat Menarik” oleh peserta didik.

#### IV. Kesimpulan

Media ini menjelaskan materi tentang gelombang berjalan dan gelombang stasioner serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Setelah melalui tahap validasi dari beberapa dosen yang ahli dibidangnya serta uji coba yang dilakukan pada media pembelajaran berbasis Powtoon pada materi gelombang berjalan dan gelombang stasioner untuk SMA kelas XI SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta dinyatakan “Sangat Layak” dan “Sangat Menarik” untuk digunakan sebagai media pembelajaran di kelas.

#### Kepustakaan

- [1] P. A. Lestari, "Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA (Fisika) melalui Metode Gasing Berbantuan Media Powtoon," in *Seminar dan Diskusi Panel Nasional Fisika (Sinar Kisi Fisika II)*, Jakarta Selatan, 2017.
- [2] D. Sugiono, "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Adobe Flash CS4 Professional Untuk Pembelajaran Discovery Pada Materi Teori inetik Gas Kelas I IPA MAN LAB UIN Yogyakarta," *Pendidikan Fisika UIN Yogyakarta*, p. 1, 2015.
- [3] W. Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses*, Jakarta: Kencana Prenada Media, 2010.
- [4] C. T. Wardoyo, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Di SMK Negeri 1 Purworejo," p. 3, 2015.
- [5] K. Basriyah and D. Sulisworo, "Pengembangan Video Animasi Berbasis Powtoon Untuk Model Pembelajaran Flipped Clashroom Pada Materi Termodinamika," in *Prosiding Seminar Nasional dan Internasional*, Semarang, 2018.
- [6] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R & D*, Bandung: Alfabeta, 2015.