

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA  
BERBASIS POWTOON PADA POKOK BAHASAN  
KLASIFIKASI MATERI DAN PERUBAHANNYA DI TINGKAT SMP**

Annisaa Dwi Ayu Permatasari<sup>1)</sup> dan Dinar Maftukh Fajar<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic University KH Achmad Siddiq Jember  
email: [dinarfisika@gmail.com](mailto:dinarfisika@gmail.com)

*Abstract*

*The development of Powtoon-based learning media on the subject of Classification of Materials and Its Changes at the junior high school level was carried out based on the problems that researchers found at SMP Negeri 1 Gending, Probolinggo, East Java, namely the decrease in students' enthusiasm for learning during COVID-19 outbreak, the lack of learning media that can be utilized, and the amount of material that must be mastered. This paper aims to describe the validity and students' responses to the Powtoon based learning media on the subject of Classification of Materials and Its Changes at the junior high school level. The type of research carried out is research and development with a 4-D model (define, design, development and dissemination) where the dissemination stage is not implemented. The products that were successfully developed were 3 learning videos uploaded and distributed through Youtube.com. The results of the assessments of media experts, material experts, and product user teachers are included in the very valid category. The recapitulation of student responses gave positive results. Descriptions of student responses are mapped in the form of a Word Cloud with the words "interesting", "excited", "learning", "understand" are words often mentioned. Students argue that this media has advantages from the animation aspect so that it grows attractiveness and motivation in learning.*

**Keywords:** *Powtoon, Classification of Materials and Its Changes, Science Learning Media, Online Learning, COVID-19*

## 1. PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan alam atau disingkat IPA adalah bidang keilmuan yang mempelajari gejala alam beserta segala proses yang terjadi di dalamnya. Di Sekolah Menengah Pertama (SMP), mata pelajaran IPA diajarkan secara terpadu (kimia, biologi, fisika) yang memiliki keunggulan dapat memberikan kontribusi yang komprehensif bagi kemajuan kehidupan masyarakat (Wilujeng, 2020). Sebagaimana amanat kurikulum 2013, IPA diajarkan dengan pendekatan saintifik dengan tujuan menumbuhkan kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah peserta didik secara utuh (Sari dkk., 2019). Pendekatan saintifik dirancang agar pembelajaran berpusat pada peserta didik. Ketercapaian tujuan pembelajaran IPA bergantung pada aktifnya peserta didik selama proses pembelajaran (Kurniasih, 2018, hlm. 7–8).

Berdasarkan studi pendahuluan di SMP Negeri 1 Gending, Probolinggo, Jawa Timur, 2

orang guru IPA melaporkan bahwa terdapat beberapa faktor yang menjadi hambatan pembelajaran IPA, salah satunya adalah kurangnya semangat belajar peserta didik. Antusiasme peserta didik dalam pembelajaran IPA mengalami penurunan sejak penerapan pembelajaran online di masa pandemi COVID-19. Hal tersebut juga sejalan sebagaimana yang dilaporkan oleh berbagai peneliti, bahwa peralihan mode pembelajaran dari bertatap muka secara langsung ke pembelajaran *online* selama masa pandemi secara terus menerus berdampak pada kejenuhan, kebosanan, penurunan motivasi (Irawan dkk., 2020), penurunan fokus (Hussein dkk., 2020), hingga penurunan prestasi (Gore dkk., 2021; Hammerstein dkk., 2021). Di samping itu, penurunan semangat belajar peserta didik disebabkan karena IPA dinilai merupakan salah satu pelajaran yang relatif sukar. IPA mengandung banyak konsep, teori, rumus, bahkan praktikum yang membuat peserta didik

kehilangan semangat belajarnya (G. Wahyudi, komunikasi pribadi, 4 Februari 2021).

Penurunan motivasi belajar berdampak pada berkurangnya keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu cara yang bisa diterapkan guna membangkitkan motivasi belajar dari peserta didik adalah menghadirkan pembelajaran melalui media yang efektif dan menarik.

Dalam arti luas, media pembelajaran merupakan bentuk pemanfaatan seluruh komponen sistem maupun sumber belajar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Miftah, 2013). Media pembelajaran juga disebut sebagai sarana untuk menyampaikan pesan, memberi rangsangan atau bahkan memotivasi siswa untuk selalu fokus dalam kegiatan pembelajaran (Hamid, 2020, hlm. 37). Guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran diharapkan mampu memanfaatkan media pembelajaran dengan sebaik-baiknya (Tafonao, 2018).

Kebutuhan akan media pembelajaran IPA menjadi krusial khususnya dalam menyampaikan pokok bahasan yang memiliki cakupan yang kompleks seperti Klasifikasi Materi dan Perubahannya. Pembahasan yang cukup banyak membuat pokok bahasan tersebut strategis untuk dikemas dalam bentuk media pembelajaran berupa video (N. P. S. S. Dewi dkk., 2019). Salah satu keunggulan media pembelajaran video adalah dapat didesain mampu mengakomodasi kemampuan visual, auditorial, dan kinestetik peserta didik (Setianingrum, 2017). Platform video pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran daring selama pandemi COVID-19 yaitu video pembelajaran yang berbasis Powtoon (Arif & Muthoharoh, 2021; Setiyani dkk., 2020; Sholihah & Handayani, 2020; Upadana dkk., 2021).

Powtoon merupakan suatu *website* pembuat video, PDF, presentasi, dan gambar. Ciri khas Powtoon sebagai *platform* pembuat video adalah dilengkapi berbagai fitur yang canggih dan kreatif yang dapat memfasilitasi pembuatan video pembelajaran yang menarik (Hariadi, 2018). Dalam pembuatan video dan *animated presentation*, Powtoon mirip dengan PowerPoint, yakni menggunakan modifikasi *slide* yang dapat menayangkan teks, gambar, animasi, suara dan musik yang tersedia dalam satu aplikasi. Bedanya, penggunaan Powtoon didesain lebih praktis dan dilengkapi dengan berbagai animasi yang lucu, pewarnaan yang kontras, dan tampilan-tampilan sesuai untuk

kalangan remaja (Fitriyani, 2019; Rioseco dkk., 2017). Kekuatan video pembelajaran berbasis Powtoon terletak pada animasinya sehingga dapat memberi suasana pembelajaran yang menyenangkan dan menjaga fokus perhatian peserta didik pada penyampaian materi.

Pengembangan media Powtoon dalam menunjang pembelajaran di kelas telah dilaporkan oleh berbagai peneliti. Salah satunya, Adhkar (2016) berhasil mengembangkan media Powtoon untuk materi IPA SD. Selain itu, Jatiningtias (2017) melaporkan bahwa media Powtoon berhasil membantu aktivitas belajar siswa sehingga hasil belajar pada mata pelajaran IPS dengan materi Penyimpangan Sosial dapat meningkat. Terdapat pula, Sabilla, dkk (2020) yang melaporkan bahwa media pembelajaran Powtoon efektif dimanfaatkan dalam mata pelajaran Matematika dengan materi Keliling dan Luas Bangun Datar. Se jauh ini, belum dilaporkan pengembangan media Powtoon dalam materi Klasifikasi Materi dan Perubahannya.

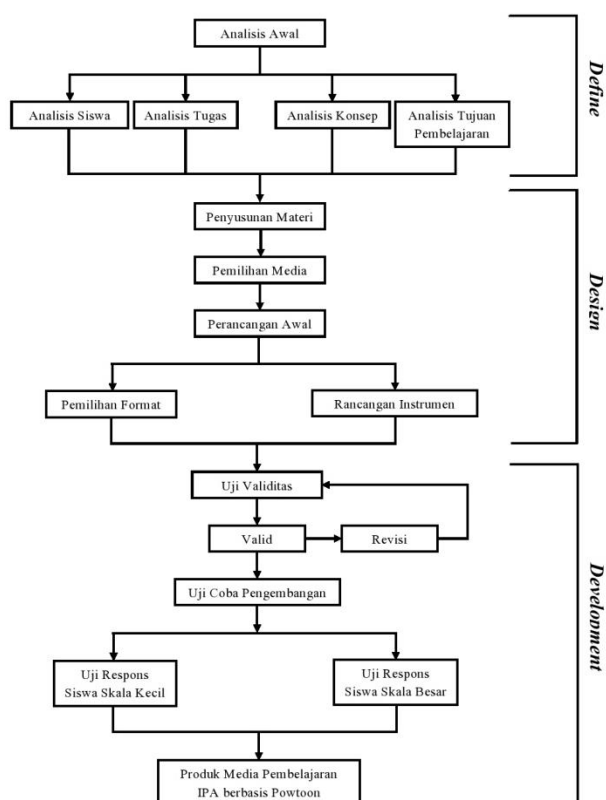
Berdasarkan uraian di atas, keberadaan sebuah video pembelajaran IPA berbasis Powtoon menjadi sangat penting guna membantu tercapainya suatu tujuan pembelajaran. Dengan demikian, penulis melakukan penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan validitas dan respons siswa terhadap hasil pengembangan media pembelajaran Powtoon pada Pokok Bahasan Klasifikasi Materi dan Perubahannya di tingkat SMP.

## 2. METODE PENELITIAN

Hasil penelitian yang dilaporkan pada tulisan ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan mengembangkan media pembelajaran IPA berbasis Powtoon pada Pokok Bahasan Klasifikasi Materi dan Perubahannya di tingkat SMP. Tahapan penelitian yang digunakan diadopsi dari model 4D (*Define, Design, Develo and Disseminate*) oleh Thiagarajan (1974), namun pada penelitian ini tahap *Disseminate* tidak dilaksanakan. Alur penelitian ditampilkan pada Gambar 1.

Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa angket hasil validasi dan angket respons siswa sebagaimana yang direkomendasikan oleh Sugiono (2019). Penelitian ini melibatkan

satu validator ahli media, satu validator ahli materi, dua guru IPA yang telah tersertifikasi, dan 45 siswa kelas VII SMPN 1 Gending, Probolinggo sebagai responden. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis data kuantitatif dilakukan berdasarkan perolehan skor validasi dengan rumus yang diadopsi dari Akbar (2013). Analisis data kualitatif berupa komentar, kritik, dan saran dari para ahli maupun pengguna dipetakan secara rinci. Untuk respons siswa, hasil analisis ditampilkan dalam bentuk *Wordcloud* yang berupa kata/istilah yang sering disebut oleh siswa dalam memberikan respons terhadap video pembelajaran berbasis Powtoon. Hal ini karena analisis *Wordcloud* memudahkan visualisasi data persepsi responden secara cepat dan sekilas (Jayashankar & Sridaran, 2016; Mulay dkk., 2020) Pembuatan *Wordcloud* menggunakan aplikasi Orange Data Mining.



Gambar 1. Alur Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Pendefinisian (Define)

Pada tahap *Define*, penulis melaksanakan studi pendahuluan guna menghimpun

permasalahan, kelemahan, dan kondisi yang menjadi faktor pendorong penulis untuk melakukan penelitian. Sebagaimana rekomendasi Thiagarajan (1974), tahap ini melaksanakan analisis awal, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep serta analisis tujuan pembelajaran guna memperoleh informasi terkait permasalahan utama dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Gending. Adapun permasalahan yang penulis temukan yaitu kurangnya semangat belajar siswa khususnya dalam kegiatan pembelajaran *online* di masa pandemi COVID-19. Siswa cenderung mengalami kebosanan dengan proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Selain itu, pemanfaatan media pembelajaran juga relatif minimum karena keterbatasan penguasaan IT guru. Pokok bahasan Klasifikasi Materi dan Perubahannya memiliki capaian pembelajaran yang relatif banyak. Hal-hal tersebut memprediksi bahwa kebutuhan media pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan tersebut adalah video pembelajaran berbasis Powtoon.


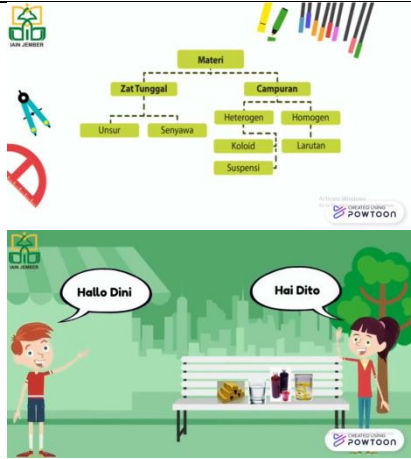

#### Perancangan (Design)

Tahap perancangan ini dimulai dengan melakukan penyusunan materi pembelajaran melalui analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kurikulum 2013. Kemudian secara maksimal penulis mengorganisasikan konten-konten tersebut ke dalam *platform* Powtoon sehingga menghasilkan tiga video pembelajaran yang diunggah dan didistribusikan melalui *platform* Youtube.com. Hasil perancangan video pembelajaran berbasis Powtoon ditampilkan pada Tabel 1. Selanjutnya, peneliti melakukan perancangan instrumen penilaian. Instrumen penilaian media pembelajaran diadopsi dari Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP). Kisi-kisi instrumen penilaian dipaparkan pada Tabel 2.

#### Pengembangan (Development)

Pada tahap pengembangan, media pembelajaran divalidasi oleh para ahli dan pengguna serta diberikan respons oleh peserta didik. Skor-skor validasi terhadap video pembelajaran berbasis Powtoon yang dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 2.

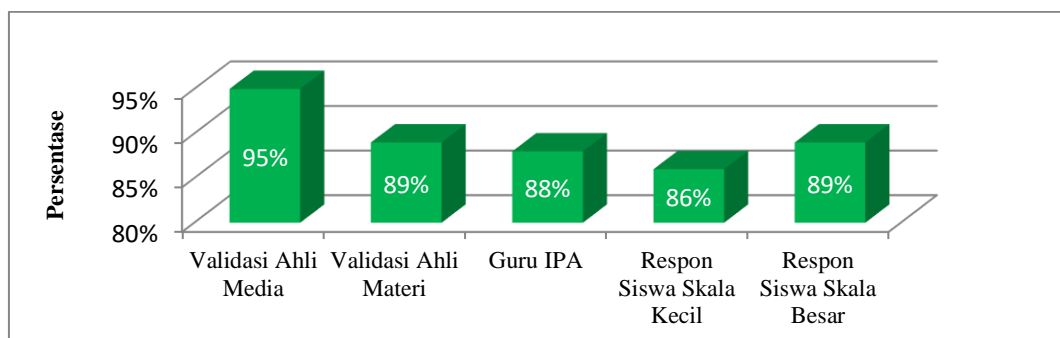
Tabel 1. Deskripsi Video Pembelajaran Powtoon

Video dan Link	Screenshot	Deskripsi
<p>Video 1 Klasifikasi Materi  <a href="https://youtu.be/qGDDXnVMt2U">https://youtu.be/qGDDXnVMt2U</a>            Durasi: 5 menit 29 detik            Ukuran download: 152 MB</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opening Video Pembelajaran dengan audio yang berisi sapaan dari kreator video serta <i>background</i> iringan musik yang menarik.</li> <li>• Identitas Kreator Video</li> <li>• Apersepsi yang dilakukan oleh kreator untuk membangkitkan semangat belajar siswa</li> <li>• Kompetensi Dasar yang digunakan dalam video pembelajaran</li> <li>• Ilustrasi mengenai sebuah “materi”</li> <li>• Definisi “Materi”</li> <li>• Penjelasan mengenai “Klasifikasi Materi berdasarkan Wujudnya”</li> <li>• “Plasma” tidak dibahas pada materi SMP, akan tetapi sebagai pengetahuan kreator menjelaskan sedikit mengenai plasma</li> <li>• Penjelasan mengenai “Perbedaan Karakteristik Zat”</li> </ul>
<p>Video 2 Unsur, Senyawa, dan Campuran  <a href="https://youtu.be/aNBQg7KAlvw">https://youtu.be/aNBQg7KAlvw</a>            Durasi: 6 menit 10 detik            Ukuran download: 203 MB</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penjelasan mengenai ruang lingkup pembahasan unsur, senyawa dan campuran</li> <li>• Penjelasan mengenai “Unsur”</li> <li>• Penjelasan mengenai “Senyawa”</li> <li>• Penjelasan mengenai “Campuran”</li> <li>• Percakapan interaktif mengenai “Contoh dari Unsur, Senyawa, dan Campuran”</li> </ul>
<p>Video 3 Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia  <a href="https://youtu.be/xz2O_oicdow">https://youtu.be/xz2O_oicdow</a>            Durasi: 5 menit 9 detik            Ukuran download: 26,9 MB</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penjelasan mengenai ruang lingkup pembahasan “Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia”</li> <li>• Penjelasan mengenai sifat-sifat zat</li> <li>• Apersepsi mengenai “Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia”</li> <li>• Percobaan mengenai “Perubahan Fisika” (Es Batu yang mencair ketika dibiarkan dalam ruangan terbuka, Lilin yang dinyalakan menggunakan api akan meleleh)</li> <li>• Percobaan mengenai “Perubahan Kimia” (Pembakaran kertas yang menghasilkan abu sebagai suatu jenis zat baru, Terjadinya reaksi antara asam cuka dan baking soda sehingga menyebabkan balon mengembang)</li> <li>• Penjelasan mengenai “Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia”</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Closing Video Pembelajaran</li> </ul>
--	---	--

Tabel 2. Rekapitulasi Skor Validasi

No	Validator	Uraian	Hasil	Kategori
1	Ahli Media	Aspek Tampilan: Kemenarikan tampilan awal; Keteraturan desain media; Ketepatan Pilihan Jenis dan ukuran huruf; Mendukung isi materi; Keterbacaan teks/tulisan, Pemilihan dan perpaduan warna; Kesesuaian cerita/ilustrasi, gambar dengan isi materi; Karakter suara kuat dan ceria, Pemilihan musik latar	95%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
		Aspek Penyajian: Keruntutan penyajian materi; Penyajian mendukung siswa untuk terlibat dalam pembelajaran; Penyajian animasi menarik		
		Aspek Efek: Kemudahan penggunaan; Kemampuan meningkatkan antusias siswa; Kemampuan menambah pengetahuan siswa		
2	Ahli Materi	Aspek Standar Isi: Kebenaran konsep materi; Kebenaran ilustrasi; Kesesuaian pemberian contoh dalam materi; Kesesuaian gambar/ilustrasi dengan materi; Mendorong rasa ingin tahu siswa; Menarik minat belajar siswa	89%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
		Aspek Penyajian: Keruntutan sajian materi; Penyajian animasi dan ilustrasi mendukung penyampaian materi; Penyajian audio mendukung penyampaian materi; Keterkaitan materi dalam video		
		Aspek Pembelajaran: Kedalaman materi; Memudahkan siswa dalam belajar IPA; Mampu meningkatkan antusias dan minat belajar siswa		
3	Guru IPA	Aspek Teknis: Tampilan menarik dan mendukung materi pembelajaran, Video terlihat jelas dan mendukung materi pembelajaran, Penulisan materi jelas dan mudah dibaca; Gambar jelas dan mendukung materi pembelajaran; Animasi/ilustrasi menarik; Komposisi warna bervariasi dan menarik; Adanya musik latar menarik dan tidak membosankan	88%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
		Aspek Penyajian: Bahasa yang digunakan komunikatif; Video PowToon membantu dalam kelangsungan pembelajaran; Materi yang disajikan menarik dan mudah dipahami; Susunan materi disajikan secara runtut		
		Aspek Kualitas Media: Video PowToon meningkatkan antusias dalam belajar IPA; Video PowToon dapat digunakan kapanpun dan di manapun; Video PowToon praktis dan efisien untuk digunakan; Video PowToon membantu guru dalam menyampaikan materi		



Gambar 2. Diagram Akumulasi Data Hasil Validasi dan Respons Siswa



Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui hasil validasi oleh ahli media sebesar 95% dengan komentar bahwa media yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria dan dapat digunakan lebih lanjut dalam pembelajaran. Hasil validasi oleh ahli materi sebesar 89% dengan komentar dan saran bahwa konten materi dalam video secara umum sudah baik dan sesuai KI KD, namun sebaiknya penjelasan detail seperti mengapa logam bersifat konduktor, mengkilap dan seterusnya dapat ditambahkan agar siswa lebih paham. Masukan tersebut telah ditambahkan ke dalam video.

Hasil validasi oleh Guru IPA sebesar 88% dengan komentar dan saran masing-masing sebagai berikut: (1) Media pembelajaran sangat baik dan dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA. (2) Semua media pembelajaran yang diberikan bagus dan sangat mendukung terutama di masa pandemi COVID-19. Hal ini juga sejalan dengan rekomendasi para peneliti tentang pengembangan media pembelajaran di masa pandemi COVID-19 (Arif & Muthoharoh, 2021; Setiyani dkk., 2020; Sholihah & Handayani, 2020; Upadana dkk., 2021)

Uji respons siswa yang dilakukan dengan skala kecil (6 siswa) dan skala besar (45 siswa) memperoleh skor rata-rata 87,5%. Rekapitulasi komentar siswa menghasilkan *WordCloud* sebagaimana pada Gambar 3. Kata “menarik”, “semangat”, “belajar”, “paham” merupakan kata yang banyak disebut oleh siswa dalam respons mereka. Berdasarkan data dan komentar yang diberikan dapat diketahui bahwa siswa memberikan respons positif dan antusias terhadap media pembelajaran berbasis Powtoon pada pokok bahasan Klasifikasi Materi dan Perubahannya.

Sementara itu, hal-hal yang menarik dan kurang menarik dari media Powtoon yang dikembangkan menurut siswa ditampilkan dalam *Worldcloud* pada Gambar 4.



**Gambar 3.** *WordCloud* Komentar Respons Siswa Skala Kecil (a) dan Skala Besar (b)



**Gambar 4.** *WordCloud* Hal-Hal yang Menarik (a) dan Kurang Menarik (b) dari Media Powtoon Yang Dikembangkan

Berdasarkan Gambar 4, dapat diketahui bahwa menurut siswa media Powtoon memiliki daya tarik paling besar pada aspek animasi. Hal ini sejalan dengan Awalia, dkk (2019) dan Trina, dkk (Trina dkk., 2017) bahwa media Powtoon memang memiliki kekuatan dari segi animasi.

Hal tersebut sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Arsyad (2014), bahwa penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran mampu membangkitkan keinginan serta minat belajar, membangkitkan motivasi belajar, rangsangan kegiatan pembelajaran, bahkan memberi pengaruh psikologis pada siswa. Lisarani (2021), juga mengemukakan bahwa Platform powtoon yang memiliki berbagai fitur animasi menarik tentunya dapat menjadi alternatif agar siswa tidak mengalami kebosanan selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran, serta mampu membuat media pembelajaran guru lebih bervariasi.

Berdasarkan hasil validasi ahli dan respons siswa diketahui bahwa media pembelajaran IPA berbasis Powtoon sangat valid untuk diterapkan sebagai media pembelajaran, serta dapat meningkatkan semangat siswa dalam pembelajaran IPA. Hasil tersebut diperkuat dengan penelitian Purwanti dan Suryani (2018) yang menyatakan Media pembelajaran Powtoon mampu memberi rasa semangat hingga motivasi belajar siswa dapat meningkatkan. Hasbullah (2018) juga menyatakan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan dengan penerapan Media pembelajaran Powtoon. Suasana pembelajaran yang menarik menggunakan media pembelajaran Powtoon juga dapat mempengaruhi minat belajar siswa. Awalia, dkk (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran Powtoon memudahkan siswa memahami materi sehingga media pembelajaran bisa menjadi alternatif terbaik yang juga dapat membantu guru dalam proses pembelajaran IPA.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil pengembangan media pembelajaran Powtoon yang telah direvisi memberikan kesimpulan yaitu hasil validasi yang telah dilaksanakan menghasilkan persentase nilai validasi media sebesar 95%, persentase nilai validasi materi sebesar 89%, dan persentase nilai validasi oleh guru IPA sebesar 88%. Ketiga hasil validasi tersebut diperoleh rata-rata persentase nilai validasi adalah sebesar 90% dan dinyatakan sangat valid sebagai sebuah media pembelajaran.

Media pembelajaran IPA berbasis Powtoon ini memperoleh respons sangat baik dan positif dari siswa. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil uji respons skala kecil dengan persentase nilai sebesar 86% dan hasil uji respons besar dengan persentase nilai sebesar 89%. Hal tersebut membuktikan bahwa media pembelajaran IPA berbasis Powtoon sangatlah menarik dan mampu meningkatkan semangat belajar siswa serta membantu dalam memahami materi IPA yaitu Klasifikasi Materi dan Perubahannya.

#### 5. REFERENSI

- Adhkar, B. I. (2016). Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran berbasis Powtoon pada Kelas 2 Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SD Labschool Unnes. *Skripsi, Universitas Negeri Semarang*.
- Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Aprilia Fani Sabilla, S. I. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Materi Keliling dan Luas Bangun Datar Menggunakan Animasi Powtoon di Kelas IV SD Universitas Muhammadiyah Purwokerto*.
- Arif, S., & Muthoharoh, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi IPA di Tengah Pandemi Covid 19. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 5(1), 112–124.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. PT Rajagrafindo Persada.
- Awalia, I., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 49–56.
- Fitriyani, N. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Powtoon Tentang Konsep Diri dalam Bimbingan Kelompok untuk Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Tunas Bangsa*, 06(01), 11.
- Gore, J., Fray, L., Miller, A., Harris, J., & Taggart, W. (2021). The impact of COVID-19 on student learning in New South Wales primary schools: An empirical study. *The Australian Educational Researcher*, 1–33.
- Hamid, M. A. (2020). *Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Hammerstein, S., König, C., Dreisörner, T., & Frey, A. (2021). *Effects of COVID-19-Related School Closures on Student Achievement—A Systematic Review*.
- Hariadi, S. (2018). *Media Presentasi Pembelajaran: Dari Teori ke Praktik*. Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga.
- Hasbullah, H. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Biologi Menggunakan Model Problem Base Learning Berbasis Powtoon Siswa Kelas Xii Ipa 7 Sma N 1 Metro Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2017/2018. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 9(2), 124.
- Hussein, E., Daoud, S., Alrabaiah, H., & Badawi, R. (2020). Exploring undergraduate students' attitudes towards emergency online learning during COVID-19: A case from the UAE. *Children and youth services review*, 119, 105699.
- Irawan, A. W., Dwisona, D., & Lestari, M. (2020). Psychological impacts of students on online learning during the pandemic COVID-19. *KONSELI: Jurnal Bimbingan dan Konseling (E-Journal)*, 7(1), 53–60.
- Jatiningtias, N. H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Materi Penyimpangan Sosial di SMP Negeri 15 Semarang. *Skripsi, Universitas Negeri Semarang*.
- Jayashankar, S., & Sridaran, R. (2016). Moving word cloud from visual towards text analysis to endow eLearning. *2016 3rd International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)*, 3493–3498.
- Kurniasih, D. (2018). Peningkatan Minat dan Hasil Belajar IPA Melalui Model Pembelajaran Think Pair Share. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 5(1), 7.
- Lisarani, V. (2021). *Dilema Pendidikan di Masa Pandemi Covid-19*. Media Sains Indonesia.
- Miftah, M. (2013). Fungsi, dan Peran Media Pembelajaran. *Jurnal Kwangsan*, 1(2), 11.

- Mulay, P., Joshi, R., & Chaudhari, A. (2020). Distributed incremental clustering algorithms: A bibliometric and word-cloud review analysis. *Science & Technology Libraries*, 39(3), 289–306.
- N. P. S. S. Dewi, A. A. I. A. R. Sudiarmika, & I. G. L. Wiratma. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA pada Pokok Bahasan Klasifikasi Materi dan Perubahannya dengan Pendekatan Saintifik. 13(02).
- Rioseco, M., Paukner, F., & Ramírez, B. (2017). Incorporating Powtoon as a Learning Activity into a Course on Technological Innovations as Didactic Resources for Pedagogy Programs. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 12(06), 120.
- Sari, I. P., Mustikasari, V. R., & Pratiwi, N. (2019). Pengintegrasian penilaian formatif dalam pembelajaran IPA berbasis saintifik terhadap pemahaman konsep peserta didik. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3(1), 52–62.
- Setianingrum, M. (2017). Penggunaan Variasi Media Ajar Terhadap 3 Gaya Belajar Siswa dalam Pembelajaran Bahasa Jepang. *JAPANEDU: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Bahasa Jepang*, 02(01).
- Setiyani, S., Ferdianto, F., & Dwi Santi, D. P. (2020). Pemanfaatan Powtoon sebagai Salah Satu Alternatif Media dalam Pembelajaran Daring di SDN II Kedungdawa Cirebon. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 468.
- Sholihah, I. N., & Handayani, T. (2020). Pemanfaatan Powtoon Sebagai Media Bimbingan Klasikal Pada Pembelajaran Jarak Jauh (Pjj). *PD ABKIN JATIM Open Journal System*, 1(2), 50–58.
- Sugiono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Alfabeta.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103.
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*.
- Trina, Z., Kamaruddin, T., & Rahmani, D. (2017). Penerapan Media Animasi Audio Visual Menggunakan Software Powtoon untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Smp Negeri 16 Banda Aceh. 2, 14.
- Upadana, I. P. A., Rati, N. W., & Gading, I. K. (2021). Learning Natural Resources And Energy Resources Using Powtoon As Based Video Media. *International Journal of Elementary Education*, 5(2).
- Wahyudi, G. (2021, Februari 4). *Kendala dalam Proses Pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Gending [Komunikasi pribadi]*.
- Wilujeng, I. (2020). *IPA Terintegrasi dan Pembelajarannya*. UNY Press.