

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 pada Materi Sistem Tata Surya di Madrasah Ibtidaiyah

Syarifah Dewi Darmayanti, Mislan, Arif Wiratama
Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Indonesia
Email: dewidmynt8@gmail.com

Abstract

This study aims to develop an interactive learning media based on Macromedia Flash 8 for the solar system material in Madrasah Ibtidaiyah and to analyze its validity, practicality, and effectiveness. The study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, and learning achievement tests. The research subjects included material experts, language experts, media experts, teachers, and sixth-grade students of Madrasah Ibtidaiyah. The data were analyzed using feasibility percentages and N-Gain calculations. The results showed that the developed learning media achieved a very high level of validity, with material expert validation reaching 92%, language expert validation 90%, and media expert validation 100%. In terms of practicality, the teacher response reached 93%, while student responses in small-group and large-group trials reached 93% and 91%, respectively, categorized as very good. Furthermore, the effectiveness test indicated an improvement in students' learning outcomes, with the average pretest score increasing from 74 to 90 in the posttest, and an N-Gain score of 0.62 categorized as moderate. The Macromedia Flash 8-based interactive learning media can help visualize abstract concepts in the solar system material and improve students' engagement and conceptual understanding in IPAS learning.

Keywords: *interactive learning media, Macromedia Flash 8, IPAS, solar system, Madrasah Ibtidaiyah.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 pada materi sistem tata surya di Madrasah Ibtidaiyah serta menganalisis tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas media yang dikembangkan. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, angket, dan tes hasil belajar. Subjek penelitian terdiri atas ahli materi, ahli bahasa, ahli media, guru, dan siswa kelas VI Madrasah Ibtidaiyah. Data dianalisis menggunakan persentase kelayakan dan perhitungan *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran memperoleh tingkat validitas sangat baik dengan persentase validasi ahli materi sebesar 92%, ahli bahasa sebesar 90%, dan ahli media sebesar 100%. Dari aspek kepraktisan, respon guru memperoleh persentase sebesar 93%, sedangkan respon siswa pada kelompok kecil sebesar 93% dan kelompok besar sebesar 91% dengan kategori sangat baik. Sementara itu, hasil uji efektivitas menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa dari nilai rata-rata *pretest* sebesar 74 menjadi 90 pada *posttest* dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,62 dalam kategori sedang. Media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 mampu membantu visualisasi konsep abstrak pada materi sistem tata surya serta meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran IPAS.

Kata Kunci: media pembelajaran interaktif, Macromedia Flash 8, IPAS, sistem tata surya, Madrasah Ibtidaiyah.

A. Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di Madrasah Ibtidaiyah memuat konsep-konsep yang bersifat abstrak, salah satunya materi sistem tata surya. Materi ini menuntut pemahaman terhadap rotasi dan revolusi bumi, peredaran planet, serta hubungan antar benda langit yang tidak dapat diamati secara langsung. IPAS merupakan mata pelajaran yang tujuannya untuk membangun literasi sains. Pada pembelajaran IPAS ini sangat membutuhkan bantuan visual karena pembelajaran ini bersifat abstrak serta sangat membutuhkan focus pembelajaran tetapi tetap menyenangkan. IPAS menjadi satu kesatuan diharapkan mampu menjadi salah satu Solusi dalam pengembangan kemampuan berpikir siswa, hanya saja dalam implementasinya guru selaku pendidik dan menjadi pelaksana kurikulum melaksanakan konten pembelajaran IPAS yang terpisah, baik IPA ataupun IPS.¹

Media dalam bahasa Latin merupakan bentuk jamaknya *medium*, secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media dapat diartikan sebagai perantara antara pengirim informasi yang berfungsi sebagai sumber atau *resources* dan penerima informasi atau *receiver*. media secara umum yaitu alat perantara berfungsi untuk menyalurkan pesan dengan tujuan agar pemakai dapat lebih mudah dalam mencapai suatu tujuan. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Media telah menjadi instrument atau alat yang berperan penting dalam sebuah proses pembelajaran. Media menjadi suatu kebutuhan yang digunakan oleh tenaga pendidik dalam menyampaikan informasi atau materi pembelajaran yang akan disampaikan. Jika dalam penyampaian materi pembelajaran kekurangannya media yang digunakan besar kemungkinan menyebabkan peserta didik kurang paham dalam menyimak apa yang disampaikan oleh pendidik. Kemajuan perkembangan teknologi, menuntut pendidik untuk kreatif dan pandai dalam penggunaan berbagai teknologi sebagai media untuk pembelajaran dengan begitu peserta didik mampu memahami apa yang disampaikan gurunya, disamping itu seorang guru tetap harus mampu menyesuaikan media yang sesuai dan cocok untuk digunakan pada materi tertentu sesuai kebutuhan dan karakter peserta didik.²

Pendidikan merupakan proses yang bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik secara optimal melalui kegiatan pembelajaran yang terencana dan sistematis. Dalam implementasinya, pembelajaran yang efektif tidak hanya menekankan pada penyampaian materi, tetapi juga pada bagaimana peserta didik dapat memahami, menginternalisasi, dan mengaplikasikan konsep yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu faktor yang

¹ Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran IPAS Fase A–C pada Kurikulum Merdeka* (Jakarta: Kemendikbudristek, 2022),

² Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2017),

berperan penting dalam keberhasilan pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan peserta didik³.

Pada Kurikulum Merdeka, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan integrasi antara IPA dan IPS yang bertujuan untuk membangun literasi sains dan sosial peserta didik secara terpadu. IPAS dirancang agar siswa mampu memahami fenomena alam dan sosial secara kontekstual serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif. Namun demikian, dalam praktiknya pembelajaran IPAS seringkali masih dilakukan secara konvensional dengan metode ceramah dan penggunaan buku teks sebagai sumber utama belajar. Kondisi ini menyebabkan pembelajaran menjadi kurang menarik dan kurang memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa.

Perkembangan teknologi pendidikan menuntut guru untuk memanfaatkan media pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif. Media pembelajaran berbasis teknologi mampu menggabungkan teks, gambar, animasi, audio, serta evaluasi interaktif yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Salah satu perangkat lunak yang dapat digunakan adalah Macromedia Flash 8 yang mampu menghasilkan animasi interaktif dengan ukuran file relatif kecil dan mudah dioperasikan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash 8* yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VI pada materi sistem tata surya.

Salah satu materi dalam IPAS kelas VI yang memiliki tingkat kompleksitas cukup tinggi adalah sistem tata surya. Materi ini memuat konsep-konsep abstrak seperti rotasi dan revolusi bumi, peredaran planet, gerhana, serta hubungan antar benda langit yang tidak dapat diamati secara langsung oleh siswa. Jika materi tersebut hanya disampaikan melalui penjelasan verbal atau teks, siswa cenderung mengalami kesulitan dalam membayangkan proses yang terjadi. Hal ini berdampak pada rendahnya pemahaman konseptual serta kurang optimalnya hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas VI di MI Rahmatullah Kota Jambi, diketahui bahwa pembelajaran IPAS masih didominasi penggunaan buku teks dan papan tulis. Guru menyampaikan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem tata surya karena bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi yang lebih konkret. Selain itu, siswa cenderung pasif dan mudah merasa bosan selama proses pembelajaran berlangsung. Padahal, sekolah telah memiliki fasilitas pendukung seperti laptop dan proyektor yang belum dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian

³ Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2015)

ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 pada materi sistem tata surya di Madrasah Ibtidaiyah serta menganalisis tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas media terhadap hasil belajar siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi lima tahap, yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Metode R&D digunakan untuk mengembangkan produk pembelajaran sekaligus menguji tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk yang dihasilkan.⁴ Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 pada materi sistem tata surya kelas VI Madrasah Ibtidaiyah.⁵ Tahap *analysis* dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru serta siswa untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran IPAS, karakteristik peserta didik, kebutuhan media pembelajaran, serta kondisi sarana pendukung pembelajaran di sekolah.

Penelitian melalui beberapa tahapan: *pertama*, tahap *analysis* dilakukan melalui observasi dan wawancara terhadap guru serta siswa kelas VI untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran IPAS. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi penggunaan buku teks dan metode ceramah sehingga kurang mendukung pembelajaran interaktif berbasis teknologi. Guru menyampaikan bahwa materi sistem tata surya bersifat abstrak dan sulit dipahami apabila hanya dijelaskan secara verbal. Sementara itu, siswa lebih menyukai pembelajaran yang memuat visualisasi, animasi, dan tampilan menarik agar materi lebih mudah dipahami. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 dipilih sebagai solusi pengembangan karena mampu mengintegrasikan teks, gambar, animasi, audio, dan evaluasi interaktif dalam satu media pembelajaran.

Kedua, tahap *design* dilakukan dengan menyusun rancangan media pembelajaran berdasarkan hasil analisis kebutuhan, meliputi storyboard, tampilan media, materi sistem tata surya, serta instrumen evaluasi pembelajaran. Pada tahap ini juga dirancang navigasi, animasi, warna, dan tampilan visual yang disesuaikan dengan karakteristik siswa Madrasah Ibtidaiyah. Instrumen validasi terdiri atas instrumen ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media yang mencakup aspek isi, kebahasaan, tampilan visual, dan pemrograman media.

Ketiga, tahap *development* dilakukan dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan Macromedia Flash 8 yang memuat materi, animasi tata surya, dan kuis interaktif. Produk yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli bahasa,

⁴ R. Sinaga, (2025). *Research and Development (R&D) dalam pengembangan produk pendidikan*.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2019), 297.

dan ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakan media sebelum diimplementasikan. *Keempat*, tahap implementation dilakukan melalui uji coba media kepada siswa kelas VI Madrasah Ibtidaiyah dalam kelompok kecil dan kelompok besar untuk mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan media serta respon guru dan siswa terhadap media yang dikembangkan.

Kelima, tahap *evaluation* dilakukan untuk menilai validitas, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran. Efektivitas media diuji menggunakan desain *One Group Pretest–Posttest* dengan pola sebagai berikut: $O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$, dimana $O_1 = \textit{pretest}$, $X = \textit{penggunaan media pembelajaran}$ dan $O_2 = \textit{posttest}$. Data penelitian dianalisis menggunakan persentase kelayakan untuk menentukan tingkat validitas dan kepraktisan media, sedangkan peningkatan hasil belajar siswa dianalisis menggunakan perhitungan *N-Gain*.

C. Pembahasan

Media pembelajaran interaktif merupakan media yang memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah antara pengguna dan sistem. Media ini tidak hanya menyajikan informasi secara pasif, tetapi juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merespon, memilih menu, menjawab pertanyaan, serta memperoleh umpan balik, secara langsung. Penggunaan media interaktif dalam pembelajaran terbukti mampu meningkatkan perhatian, motivasi, dan pemahaman konsep siswa, khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti sistem tata surya.

Dengan adanya animasi dan simulasi, konsep yang sulit divisualisasikan dapat ditampilkan secara konkret. *Macromedia Flash 8* merupakan perangkat lunak berbasis animasi yang dapat mengintegrasikan teks, gambar, suara, serta interaktivitas dalam satu tampilan.³ Keunggulan *Macromedia Flash 8* dalam pembelajaran antara lain: (i) Dapat membuat animasi gerak (*motion*), (ii) Mendukung kuis interaktif, (iii) Ukuran file relatif kecil, dan (iv) Mudah dijalankan pada perangkat komputer sekolah. Dalam penelitian ini, fitur animasi dimanfaatkan untuk menampilkan pergerakan rotasi dan revolusi bumi serta peredaran planet dalam tata surya.

1. Validitas Media Pembelajaran

Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash 8* memperoleh persentase validasi ahli materi sebesar 92%, ahli bahasa sebesar 90%, dan ahli media sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, kebahasaan, dan tampilan visual sehingga layak digunakan dalam pembelajaran IPAS pada materi sistem tata surya.

Dari aspek materi, media dinilai telah sesuai dengan capaian pembelajaran IPAS serta karakteristik siswa Madrasah Ibtidaiyah. Materi yang disajikan mampu membantu siswa memahami konsep sistem tata surya yang bersifat abstrak melalui penyajian animasi dan visualisasi gerak planet secara lebih konkret. Selain itu, penyusunan materi dilakukan secara sistematis sehingga memudahkan siswa memahami hubungan antar konsep dalam pembelajaran. Dari aspek kebahasaan, penggunaan bahasa dinilai komunikatif, lugas, dan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik sehingga instruksi maupun materi yang disampaikan mudah dipahami siswa. Sementara itu, dari aspek media, tampilan visual, navigasi, pemilihan warna, jenis huruf, serta animasi memperoleh penilaian sangat baik karena mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik.

Tingginya hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif mampu mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif dan kontekstual. Integrasi unsur teks, gambar, animasi, dan audio dalam satu media pembelajaran membantu siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna, khususnya pada materi yang bersifat abstrak.⁶ Temuan ini juga memperkuat pendapat bahwa penggunaan multimedia interaktif dapat meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penyajian informasi visual dan verbal secara terpadu sehingga membantu siswa memahami konsep secara lebih optimal.⁷

2. Kepraktisan Media Pembelajaran

Hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 memperoleh respon guru sebesar 93%, respon siswa pada kelompok kecil sebesar 93%, dan respon siswa pada kelompok besar sebesar 91% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mudah digunakan serta dapat diterapkan secara efektif dalam proses pembelajaran IPAS di Madrasah Ibtidaiyah.

Berdasarkan respon guru, media dinilai mampu membantu proses penyampaian materi sistem tata surya yang sebelumnya sulit dijelaskan melalui metode ceramah dan penggunaan buku teks. Guru juga menilai bahwa tampilan animasi, navigasi yang sederhana, serta penyajian materi yang sistematis memudahkan proses pembelajaran di kelas. Sementara itu, siswa menunjukkan respon positif terhadap penggunaan media karena tampilan visual, animasi, dan kuis interaktif membuat pembelajaran menjadi lebih

⁶ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2017), 26.

⁷ Richard E. Mayer, *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (Cambridge: Cambridge University Press, 2014), 43.

menarik dan tidak membosankan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa media mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Kepraktisan media pembelajaran interaktif tidak hanya ditunjukkan melalui kemudahan penggunaan, tetapi juga dari kemampuan media dalam menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan menyenangkan. Penggunaan animasi dan evaluasi interaktif membantu siswa memahami konsep sistem tata surya yang bersifat abstrak secara lebih konkret sehingga siswa lebih fokus dan antusias dalam mengikuti pembelajaran.⁸ Temuan ini sejalan dengan pendapat Daryanto yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan perhatian, motivasi, dan partisipasi siswa melalui penyajian materi yang menarik dan komunikatif.⁹

Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 yang dikembangkan tidak hanya praktis digunakan dalam pembelajaran, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan berpusat pada siswa sehingga mendukung terciptanya pembelajaran IPAS yang lebih efektif di Madrasah Ibtidaiyah.

3. Efektivitas Media Pembelajaran

Hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem tata surya. Hal tersebut terlihat dari rata-rata nilai *pretest* sebesar 74 yang meningkat menjadi 90 pada nilai *posttest*. Selain itu, hasil perhitungan *N-Gain* sebesar 0,62 berada pada kategori sedang, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki efektivitas yang cukup signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa.

Peningkatan hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif mampu membantu siswa memahami konsep sistem tata surya yang sebelumnya sulit dipahami melalui pembelajaran konvensional. Penyajian materi melalui animasi, simulasi peredaran planet, gambar visual, serta kuis interaktif membantu siswa memperoleh gambaran yang lebih konkret terhadap konsep-konsep abstrak dalam pembelajaran IPAS. Selain itu, adanya umpan balik langsung pada latihan soal juga membantu siswa memahami kesalahan dan memperkuat pemahaman materi secara mandiri.

Efektivitas media pembelajaran interaktif dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan multimedia berbasis teknologi dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran, khususnya pada materi yang membutuhkan visualisasi. Integrasi unsur

⁸ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2019), 12.

⁹ Daryanto, *Media Pembelajaran* (Yogyakarta: Gava Media, 2016), 85.

teks, gambar, animasi, dan audio membuat siswa lebih fokus, aktif, dan mudah memahami hubungan antar konsep dalam sistem tata surya.¹⁰ Temuan ini sejalan dengan teori pembelajaran multimedia yang dikemukakan oleh Richard E. Mayer yang menyatakan bahwa kombinasi informasi visual dan verbal mampu meningkatkan pemahaman konseptual siswa dibandingkan pembelajaran yang hanya menggunakan penjelasan verbal.¹¹

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif dalam mendukung pembelajaran IPAS di Madrasah Ibtidaiyah, khususnya pada materi yang bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi secara konkret.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 mampu mendukung peningkatan kualitas pembelajaran IPAS di Madrasah Ibtidaiyah. Tingginya tingkat validitas pada aspek materi, bahasa, dan media menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan media pembelajaran baik dari sisi isi, kebahasaan, maupun tampilan visual.

Dari aspek kepraktisan, respon positif guru dan siswa menunjukkan bahwa media tidak hanya layak digunakan secara teoritis, tetapi juga mudah diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas. Penggunaan animasi, visualisasi, dan kuis interaktif mampu membantu guru dalam menyampaikan materi serta meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Media interaktif juga mampu mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional yang selama ini cenderung bersifat verbal dan kurang memberikan pengalaman belajar yang eksploratif.

Sementara itu, dari aspek efektivitas, peningkatan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif memberikan dampak positif terhadap pemahaman konseptual siswa, khususnya pada materi sistem tata surya yang bersifat abstrak. Visualisasi animasi dan simulasi gerak planet membantu siswa memahami konsep secara lebih konkret sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Temuan penelitian ini memperkuat pandangan bahwa pembelajaran berbasis multimedia interaktif dapat meningkatkan motivasi, fokus, dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran sains. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran,

¹⁰ Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2018), 74.

¹¹ Richard E. Mayer, *Multimedia Learning* (New York: Cambridge University Press, 2021), 57.

tetapi juga sebagai sarana pembelajaran inovatif yang mendukung terciptanya pembelajaran aktif, interaktif, dan berorientasi pada pemahaman konseptual siswa

D. Kesimpulan

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 pada materi sistem tata surya untuk siswa kelas VI Madrasah Ibtidaiyah melalui model ADDIE yang meliputi tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Pengembangan media didasarkan pada hasil analisis kebutuhan yang menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih didominasi metode konvensional dan belum memanfaatkan media berbasis teknologi secara optimal, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang bersifat abstrak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki tingkat validitas yang sangat baik berdasarkan penilaian ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Selain itu, media juga memperoleh respon positif dari guru dan siswa yang menunjukkan bahwa media praktis, mudah digunakan, serta mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dari aspek efektivitas, penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa yang ditunjukkan melalui peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* dengan kategori *N-Gain* sedang.

Secara keseluruhan, media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 dinyatakan valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran IPAS pada materi sistem tata surya di Madrasah Ibtidaiyah. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif berbasis teknologi dapat membantu memvisualisasikan konsep abstrak secara lebih konkret serta mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih aktif, interaktif, dan bermakna.

Referensi

- Aji, M. (2022). *Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar*.
- Arsyad, A. (2020). *Media Pembelajaran Digital dalam Pendidikan Dasar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Azhar Arsyad. (2017). *Media Pembelajaran* (Jakarta: Raja Grafindo Persada)
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Daryanto. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores in Educational Research*. Indiana University Physics Education Research.
- Hasbullah. (2017) *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada)
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022), *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran IPAS Fase A–C pada Kurikulum Merdeka* (Jakarta: Kemendikbudristek)
- Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mirdanda, A. (2018). *Evaluasi hasil belajar peserta didik*.
- Munir. (2017). *Pembelajaran Digital*. Bandung: Alfabeta.

- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). *Educational Design Research*. Enschede: Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Pribadi, B. A. (2011). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rifka Alkhilyatul Ma'rifat & I Made Suraharta. (2024). *Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi*.
- Rusman. (2016). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sinaga, R. (2025). *Research and Development (R&D) dalam pengembangan produk pendidikan*.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2015). *Instructional Technology and Media for Learning*. Boston: Pearson.
- Sugiono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan* (Bandung: Alfabeta).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)* (Bandung: Alfabeta).
- Sukmadinata, N. S. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Widodo, S., & Jasmadi. (2018). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Multimedia dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*.