



JURNAL BASICEDU

Volume 6 Nomor 4 Tahun 2022 Halaman 7281 - 7291

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis HOTS menggunakan *Macromedia Flash* pada Materi Bumi dan Alam Semesta di Sekolah Dasar

Septi Wulan Rahmadina[✉], Prima Mutia Sari²

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Indonesia^{1,2}

E-mail: septiwulan.9a@gmail.com¹, primamutiasari@uhamka.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis HOTS menggunakan *Macromedia Flash* pada materi bumi dan alam semesta di sekolah dasar. Adapun metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VI SDN Tonjong 02. Hasil akhir produk yang dikembangkan berupa file .exe atau aplikasi, yang dapat dioperasikan oleh pengguna multimedia interaktif menggunakan *Macromedia Flash* pada materi bumi dan alam semesta. Hasil validasi oleh ahli materi didapatkan skor persentase sebesar 82.21% dengan kriteria sangat layak dan hasil validasi oleh ahli media didapatkan skor persentase sebesar 82.40%. Respon pendidik terhadap multimedia interaktif dilihat dari hasil angket mendapatkan skor persentase 84.10% dengan kriteria sangat baik dan respon peserta didik terhadap multimedia interaktif mendapatkan skor persentase 94.08% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan dari hasil data yang didapatkan, disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis HOTS menggunakan *Macromedia Flash* pada materi bumi dan alam semesta di sekolah dasar sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, HOTS, Pembelajaran IPA.

Abstract

The research aims to develop interactive multimedia based HOTS using *Macromedia Flash* on earth and the universe in elementary school. As for the research method is *Research and development* (R&D) with ADDIE model. The subject of this assessment is student grade VI at SDN Tonjong 02. The end result of the product developed is a file .exe atau application, which can be operated by multimedia interactive users users using *Macromedia Flash* on earth and the universe. Validation by the material expert scores a percentage score of 82.21% with very viable criteria and validation by media expert get a percentage score of 82.40%. the educator response to multimedia interactive is seen form angket score of 84.10% with very good criteria and the learner response to the interactive multimedia get a 94.08% with very good criteria. Based on the data obtained, it concludes that interactive multimedia based HOTS use *Macromedia Flash* on earth and the universe in elementary school is perfectly feasible use as learning media.

Keywords: Interactive Multimedia, HOTS, Natural Sciences.

Copyright (c) 2022 Septi Wulan Rahmadina, Prima Mutia Sari

✉ Corresponding author :

Email : septiwulan.9a@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3473>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 6 No 4 Tahun 2022
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan komunikasi yang sangat pesat menjadikan masyarakat Indonesia memasuki era digital. Era tersebut memiliki pengaruh yang sangat besar pada seluruh aspek kehidupan, khususnya pada aspek pendidikan. Era digital membuat arus informasi menyebar dengan cepat, untuk itu setiap individu dapat menyaring serta memilah informasi dengan benar. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki untuk menghadapi era tersebut adalah kemampuan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).

HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) didefinisikan sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi yang terdiri dari mengkaji, mengevaluasi, dan menciptakan suatu hal baru (Ahmad et al., 2018). Dalam memecahkan suatu permasalahan yang kompleks, HOTS dapat dijadikan sebagai keterampilan pada tingkatan atau level yang lebih tinggi dengan cara menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan pengetahuan baru (Hanik & Ngazizah, 2020).

Sugiarti & Hayati (2021) mengungkapkan bahwa berpikir kritis dan berpikir kreatif merupakan ciri utama dari keterampilan berpikir tingkat tinggi. Adapun tujuan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) yaitu untuk meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik pada level tinggi yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kreatif dan berpikir kritis yang berguna untuk memecahkan permasalahan yang bersifat kompleks (Wahyuningsih et al., 2021). Dalam taksonomi bloom revisi, dimensi HOTS berada pada dimensi proses kognitif pada level C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (menciptakan). Sedangkan C1 (mengingat), C2 (memahami), dan C3 (mengaplikasikan) termasuk kedalam level LOTS (*Lower Order Thinking Skills*). Kemampuan tersebut menekankan peserta didik harus berpikir tingkat tinggi terhadap suatu permasalahan, baik menganalisa sampai memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi. Kemampuan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) sangat diutamakan dalam pembelajaran pada Kurikulum 2013 atau K13.

Pada Kurikulum 2013, proses pembelajaran di sekolah dasar menggunakan sistem tematik yang mencakup lima muatan pembelajaran, salah satunya adalah muatan pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Pada dasarnya IPA adalah pengetahuan yang didapatkan dari data-data sebuah eksperimen atau penelitian berupa peninjauan tentang kejadian yang dapat divalidasi secara ilmiah (Hidayati et al., 2018). Materi IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah materi yang sangat menarik jika disampaikan dengan media dan bahan ajar yang tepat. Namun akan terasa sulit untuk dipahami jika disampaikan dengan media dan bahan ajar yang tidak tepat. Proses pembelajaran yang monoton mengakibatkan peserta didik sulit memahami materi menjadi lebih konkret. Contohnya peserta didik sulit membayangkan dan mengetahui bagaimana bentuk planet dan benda luar angkasa pada tata surya. Kesulitan selanjutnya adalah proses pembelajaran seluruhnya berfokus pada guru, peserta didik hanya menerima materi dari guru tanpa aktif mencari pengetahuan dan konsep secara mandiri (Hidayati et al., 2018). Untuk mereduksi kesulitan yang terjadi pada proses pembelajaran, maka dibutuhkan media pembelajaran yang menarik pada proses pembelajaran.

Media pembelajaran memiliki manfaat untuk membantu guru dalam menambah pemahaman peserta didik, terdapat beraneka ragam jenis media bagi guru sehingga dapat dijadikan bahan dalam membagi pengetahuan kepada peserta didik (Ningsih & Mardhatillah, 2016). Media pembelajaran adalah seluruh bentuk stimulus serta sebagai alat penunjang yang digunakan pendidik untuk memotivasi siswa agar dapat belajar dengan mudah, tepat, benar, dan cepat (Sukiyasa & Sukoco, 2013). Media pembelajaran terbukti dapat menambah minat peserta didik dalam mempelajari sesuatu hal yang baru dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi secara nyata atau real. Media pembelajaran berperan untuk membuat proses penyampaian materi pembelajaran lebih efektif dan efisien kepada peserta didik, serta membuat suasana pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan untuk para peserta didik (Astuti & Ngazizah, 2021). Dengan demikian media pembelajaran merupakan alat yang berperan penting dalam proses belajar mengajar.

Teni Nurrita (2018) mengungkapkan beberapa fungsi media pembelajaran yaitu media dapat dengan mempermudah terjadinya komunikasi pendidik dengan peserta didik, media pembelajaran dapat memotivasi belajar siswa serta menambah ketertarikan siswa dalam proses belajar mengajar, media pembelajaran dapat memberikan pembelajaran menjadi lebih bermakna yaitu pembelajaran dapat meningkatkan suatu keterampilan peserta didik untuk menganalisis sampai menciptakan hal baru, dan media pembelajaran berfungsi melayani segala kebutuhan peserta didik meskipun dari latar belakang yang berbeda dan gaya belajar yang memiliki kekhasannya sendiri serta perbedaan kemampuan setiap peserta didik.

Dalam membuat media pembelajaran, cara yang dapat digunakan adalah dengan pemanfaatan teknologi (Latifah et al., 2020). Salah satu pemanfaatan teknologi dalam pembuatan media adalah dalam pembuatan multimedia interaktif. Media pembelajaran interaktif merupakan media pembelajaran berbasis teknologi, media ini dalam pengoperasiannya dapat dijalankan menggunakan *hardware* seperti laptop atau smartphone yang dapat menyampaikan informasi secara interaktif (Wahyugi & Fatmariza, 2021). Multimedia interaktif terbentuk dari penggabungan gambar, teks, video, suara dan animasi yang didalamnya terdapat alat pengontrol dan dapat dikendalikan oleh setiap pengguna. Dalam penggunaannya media pembelajaran interaktif berbasis digital berlandaskan pada prinsip kriteria dan penggunaan media pembelajaran memiliki peran sebagai inovasi dari media pembelajaran yang bersifat konvensional sehingga bahan ajar peserta didik tidak sebatas yang bersumber buku teks (Sari et al., 2020).

Aplikasi yang dapat digunakan dalam pengembangan multimedia interaktif salah satunya adalah *Macromedia Flash* (Firdaus, 2018). *Macromedia* yaitu sebuah *software* yang dapat digunakan berupa animasi, game, dan pertanyaan-pertanyaan yang dapat dimainkan (Hodiyanto et al., 2020). *Macromedia Flash* dapat berupa animasi yang bergerak atau interaktif yang dimanfaatkan sebagai bahan ajar berupa media pembelajaran berbasis teknologi sebagai dorongan dalam belajar dan dapat menambah minat peserta didik dalam proses pembelajaran dengan mengoperasikannya secara mandiri (Wulandari et al., 2019). Manfaat media tersebut adalah dapat memberikan stimulus atau dorongan kepada peserta didik untuk mengubah pemahaman yang bersifat abstrak menjadi lebih nyata.

Ditinjau dari hasil observasi peneliti di SDN Tonjong 02 tepatnya di kelas VI, pendidik sudah memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran, namun hanya berupa slide *Powerpoint* sederhana seperti gambar, sehingga proses pembelajaran menjadi membosankan, kurang menarik dan kurang interaktif. Peserta didik hanya mendapatkan pengetahuan melalui pendidik dengan metode ceramah, dengan demikian peserta didik tidak dapat memecahkan permasalahan dan mencari pengetahuannya secara mandiri. Materi yang diberikan terkesan kurang dipahami dan tidak dapat dibayangkan pada kehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari.

Dalam penelitiannya, Arisanti & Adnan (2021) mengembangkan media menggunakan *Macromedia Flash* dan terbukti keefektifannya pada proses pembelajaran serta dapat meningkatkan dan memotivasi siswa untuk semangat dalam belajar. Wardani & Setyadi (2020) mengemukakan mengenai pembelajaran yang menggunakan *Macromedia Flash* dapat menarik minat peserta didik serta memberikan ketertarikan terhadap pembelajaran matematika serta memberikan kesempatan peserta didik untuk aktif dan interaktif dalam proses pembelajaran. Media ini tidak sebatas menampilkan materi pembelajaran, namun siswa dapat terlibat langsung dalam menggunakannya, contohnya dengan menjawab latihan soal pada media tersebut (Wardani & Setyadi, 2020). Pengembangan multimedia interaktif menggunakan *Macromedia Flash* terbukti valid dan dapat memecahkan permasalahan dalam pembelajaran (Hodiyanto et al., 2020). Media ini dapat mengaktifkan serta merangsang pemikiran peserta didik agar dapat memanipulasi sebuah konsep dan dapat merubah sesuatu hal abstrak menjadi nyata, sehingga dapat merangsang keterampilan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) peserta didik.

Berdasarkan beberapa permasalahan tersebut dengan adanya penelitian ini, dapat dilakukan pengembangan multimedia interaktif berbasis HOTS menggunakan *Macromedia Flash* yang dapat

mengembangkan keterampilan HOTS (*High Order Thinking Skills*) atau berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang cocok untuk menarik minat peserta didik dalam proses pembelajaran. Dengan itu peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis HOTS menggunakan *Macromedia Flash* pada Materi Bumi dan Alam semesta di Sekolah Dasar”.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan *Research and Development* (R&D). Penelitian ini merupakan cara yang dilakukan untuk mengembangkan suatu ilmu pengetahuan dan menemukan penemuan atau produk baru (Hanafi, 2017). *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau suatu langkah-langkah untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada serta menguji kelayakan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Pada penelitian diterapkan beberapa tahap pengkajian untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan sebelum diberikan kepada sasaran penelitian. Subjek yang digunakan sebagai sasaran pada penelitian ini adalah siswa kelas VI di SDN Tonjong 02. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dan kuantitatif, adapun pendekatan kuantitatif berfokus pada analisis data atau mengolah data dengan menggunakan rumus dan pendekatan kualitatif berupa penjabaran dari analisis data yang dapat bersumber dari observasi dan penilaian ahli media serta ahli materi dengan adanya saran sebagai perbaikan terhadap kualitas media yang dikembangkan.

Dalam pengembangan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran ini menggunakan model ADDIE. Penggunaan model ADDIE dalam penelitian dan pengembangan ini dikarenakan sesuai dengan karakteristik media yang akan dikembangkan dan langkahnya lebih jelas pada setiap tahap. Model ADDIE menurut Mulyatiningsih dalam (Sari, 2018) dikembangkan oleh Dick and Carry tahun 1996 guna mendesain sistem pembelajaran, pada model ini terdapat lima tahap pengembangan, yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi.



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE

Tahap Analisis atau Pengkajian (*Analysis*). Tahap ini adalah awalan yang dilakukan pada model ADDIE. Langkah awal, peneliti melakukan analisis terhadap peserta didik untuk mengetahui karakteristik dan kebutuhan peserta didik agar sesuai dengan media pembelajaran yang dikembangkan. Selanjutnya analisis pendidik yaitu dengan menganalisis kemampuan pendidik dalam menggunakan dan mengembangkan pembelajaran. Kemudian menganalisis kesesuaian materi dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensi (IPK).

Tahap Desain atau Merancang (*Design*). Pada tahap ini, merancang produk yang akan dikembangkan dengan membuat *flowchart* sebagai acuan awal hingga akhir, kemudian membuat *storyboard* sebagai gambaran keseluruhan media pembelajaran yang dikembangkan.

Tahap Pengembangan (*Development*). Tahap ini merupakan tindak lanjut dari tahap desain, yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran sesuai dengan rancangan dan gambaran awal. Selanjutnya peneliti membuat background dan mengumpulkan gambar yang akan digunakan pada media pembelajaran. Kemudian setelah pengembangan media pembelajaran, langkah selanjutnya adalah validasi atau pembuktian yang dilakukan oleh ahli materi dan media, sebagai penilaian terhadap kualitas dan kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan.

Tahap Uji Coba Produk (*Implementation*). Setelah melakukan pengembangan produk dan validasi, langkah yang dilakukan selanjutnya adalah proses uji coba atau penerapan media pembelajaran kepada pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk mengetahui respon pendidik dan peserta didik sebagai umpan balik dan mengetahui kekurangan pada media pembelajaran yang dikembangkan.

Tahap Evaluasi (*Evaluation*). Tahap akhir dari penelitian, yaitu peneliti dapat mengetahui kualitas dari media yang dikembangkan dan sesuai atau tidaknya media diaplikasikan pada pembelajaran. Selanjutnya peneliti dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan serta dilakukannya perbaikan akhir produk berdasarkan respon pendidik dan peserta didik.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi untuk mengetahui permasalahan yang ada disekolah sasaran penelitian, dan dilakukan penyebaran angket kepada ahli materi, ahli media, pendidik dan peserta didik untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang dikembangkan. Kemudian data yang dihasilkan dianalisis, dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Dengan keterangan:

P = Persentase yang dicari

f = Jumlah skor hasil pengumpulan data

n = Skor maksimal

Persentase yang dihasilkan dari data validasi ahli materi dan ahli media menggunakan rumus, selanjutnya ditentukan sesuai dengan taraf keberhasilan dengan kriteria. Persentase kriteria validitas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Persentase Kriteria Validitas

| Persentase | Kriteria |
|------------|--------------|
| 76% - 100% | Sangat Layak |
| 56% - 75% | Layak |
| 40% - 55% | Kurang Layak |
| 0% - 39% | Tidak Layak |

(Optiana & Muchlas, 2019)

Untuk menentukan taraf keberhasilan terhadap respon pendidik dan peserta didik juga memiliki kriteria yang diperoleh dari pengolahan data. Rentang persentase hasil penilaian angket disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Rentang Persentase Hasil Penilaian Angket

| Rentang Persentase | Kriteria |
|--------------------|-------------------|
| 81% - 100% | Sangat Baik |
| 61% - 80% | Baik |
| 41% - 40% | Cukup Baik |
| 21% - 40% | Kurang Baik |
| 0% - 21% | Sangat Tidak Baik |

(Jannah & Julianto, 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Multimedia interaktif berbasis HOTS menggunakan *Macromedia Flash* dikembangkan dengan metode penelitian *Research and Development* (R&D) dan menggunakan model ADDIE. Dengan menggunakan model tersebut, penelitian ini dilakukan melalui lima tahapan, yaitu :

Tahap Analisis (*Analysis*). Pada tahap pertama ini, peneliti menganalisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik dengan melakukan observasi. Peneliti menemukan permasalahan yaitu kurangnya motivasi belajar terhadap muatan pembelajaran IPA dikarenakan pembelajaran yang terkesan monoton dan membosankan, kendala tersebut disebabkan pendidik atau guru yang kurang inovatif dalam mengembangkan media pembelajaran khususnya dalam pemanfaatan teknologi. Media pembelajaran yang digunakan hanya berupa slide *Powerpoint* dan video yang bersumber dari *Youtube*, sehingga pembelajaran tidak interaktif. Kemudian materi pembelajaran dan soal yang kurang menantang membuat peserta didik tidak terstimulus dalam berpikir dan tidak dapat memecahkan permasalahan yang kompleks, hal tersebut berimplikasi pada rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Selanjutnya peneliti menganalisis materi yang ada pada kelas VI yang sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensi (IPK). Peneliti menggunakan *hardware* dan *software* sebagai penunjang dalam mengembangkan multimedia interaktif berbasis HOTS. *Hardware* yang digunakan adalah laptop dan *software* yang digunakan adalah aplikasi *Macromedia Flash Professional 8*.

Tahap Desain (*Design*). Pada tahap ini, peneliti membuat *flowchart* sebagai acuan awal hingga akhir terhadap multimedia interaktif berbasis HOTS menggunakan *Macromedia Flash* dan *storyboard* sebagai gambaran keseluruhan multimedia interaktif yang telah didesain. Selanjutnya peneliti menyusun materi yang mendorong peserta didik untuk berpikir pada level tertinggi dan membuat soal sesuai dimensi proses kognitif pada level HOTS (Higher Order Thinking Skills) yaitu C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta). Kemudian peneliti mengumpulkan gambar yang diunduh pada website <https://www.google.com/> serta merancang background dan tombol (button) pada *Powerpoint* yang selanjutnya disimpan sebagai gambar.

Tahap Pengembangan (*Development*). Pada tahap ini, mengembangkan media pembelajaran menggunakan *software Macromedia Flash*. Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat tampilan awal yang terdiri dari background yang sudah didesain, animasi roket, dan tombol play sebagai tanda memulai multimedia interaktif. Kemudian membuat menu utama dengan memberikan tombol navigasi untuk masuk ke menu profil pengembang, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar (KD), materi, dan quiz. Setelah dilakukan pembuatan dan pengembangan multimedia interaktif berbasis HOTS, langkah selanjutnya adalah melakukan validasi atau pembuktian oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan dan perbaikan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil uji validasi ahli materi ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Hasil Validasi oleh Ahli Materi

| Aspek | Hasil Validasi | |
|-----------------------------|----------------|---------------------|
| | Persentase | Kriteria |
| Materi | 86.66 % | Sangat Layak |
| Bahasa dan Tulisan | 73.33 % | Layak |
| Pembelajaran | 86.66 % | Sangat Layak |
| Rata-rata Persentase | 82.21% | Sangat Layak |

Menganalisis beberapa aspek pada penilaian diatas, pada aspek materi mendapatkan persentase sebesar 86.66% ditinjau dari skor persentase, maka materi yang diberikan termasuk dalam kriteria sangat layak. Menganalisis aspek bahasa dan tulisan mendapatkan persentase sebesar 73.33% termasuk dalam kriteria layak. Dan ditinjau dari aspek pembelajaran mendapatkan persentase sebesar 86.66% setara dengan aspek materi, dengan kriteria sangat layak. Kualitas media pembelajaran didapatkan dari hasil validasi materi dengan persentase sebesar 82.21% dengan kriteria sangat layak. Maka dianalisis dari hasil validasi materi, pengembangan multimedia interaktif berbasis HOTS menggunakan *Macromedia Flash* sangat layak dan dapat digunakan pada pembelajaran.

Setelah dilakukan validasi oleh ahli materi dan sebelum diimplementasikan kepada pendidik dan peserta didik kelas VI, media pembelajaran diuji kelayakannya oleh ahli media serta untuk mengetahui kekurangan yang ada dalam media pembelajaran sebelum dilanjutkan ke tahap implementasi. Hasil validasi oleh ahli media ditunjukkan pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Validasi oleh Ahli Media

| Aspek | Hasil Validasi | |
|-----------------------------|----------------|---------------------|
| | Persentase | Kriteria |
| Media | 82.22 % | Sangat Layak |
| Pemograman | 85.00 % | Sangat Layak |
| Inovasi | 80.00 % | Sangat Layak |
| Rata-rata Persentase | 82.40% | Sangat Layak |

Menganalisis dari hasil validasi media, dilihat pada aspek media mendapatkan persentase sebesar 82.22% termasuk dalam kriteria sangat layak. Ditinjau pada aspek pemograman didapatkan persentase sebesar 85.00% dengan kriteria sangat layak. Dan pada aspek inovasi mendapatkan persentase sebesar 80.00% termasuk dalam kriteria sangat layak. Diperoleh rata-rata persentase sebesar 82.40% dengan kriteria sangat layak. Terdapat saran yang diberikan oleh ahli media yaitu menambahkan backsound agar lebih menarik peserta didik dan saran yang diberikan segera dilakukan sebagai perbaikan media pembelajaran.

Tahap Implementasi (*Implementation*). Setelah melakukan pengembangan media pembelajaran dan validasi oleh ahli materi dan ahli media. Pada tahap ini dilakukan proses uji coba kepada pendidik dan peserta didik kelas VI di SDN Tonjong 02. Setelah dilakukan uji coba, peneliti melakukan penyebaran angket respon kepada pendidik dan peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil angket respon pendidik disajikan pada tabel berikut :

Tabel 5. Hasil Angket Respon Pendidik

| Aspek | Hasil Angket Respon | |
|--------------|---------------------|-------------|
| | Persentase | Kriteria |
| Media | 85.71 % | Sangat Baik |
| Pembelajaran | 82.50 % | Sangat Baik |

| | | |
|-----------------------------|----------------|---------------------|
| Rata-rata Persentase | 84.10 % | Sangat Layak |
|-----------------------------|----------------|---------------------|

Hasil dari angket mengenai respon pendidik, didapatkan persentase tertinggi yaitu terdapat pada aspek media dengan perolehan persentase sebesar 85.71% termasuk dalam kriteria sangat baik. Dan diperoleh persentase sebesar 82.50% pada aspek pembelajaran yang termasuk dalam kriteria sangat baik. maka didapatkan rata-rata persentase dari kedua aspek tersebut adalah sebesar 84.10% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil yang diperoleh, multimedia interaktif berbasis HOTS menggunakan *Macromedia Flash* efektif digunakan dalam pembelajaran dan dapat mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik. Selanjutnya hasil respon peserta didik disajikan pada tabel berikut :

Tabel 6. Hasil Angket Respon Peserta Didik

| Aspek | Hasil Angket Respon | |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------|
| | Persentase | Kriteria |
| Media | 93.40 % | Sangat Baik |
| Pembelajaran | 94.77 % | Sangat Baik |
| Rata-rata Persentase | 94.08 % | Sangat Layak |

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari respon peserta didik, persentase tertinggi terdapat pada aspek pembelajaran dengan persentase sebesar 94.77% yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Dan pada aspek media diperoleh persentase sebesar 93.40% dengan kriteria sangat baik. Rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua aspek adalah sebesar 94.08% termasuk dalam kriteria sangat baik.

Tahap Evaluasi (*Evaluation*). Pada tahap ini dijadikan sebagai proses terakhir untuk melakukan perbaikan terhadap media pembelajaran, agar dapat dengan mudah digunakan oleh pendidik dan peserta didik. Hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan media pembelajaran layak digunakan tanpa adanya revisi atau perbaikan, kemudian hasil validasi oleh ahli media menunjukkan hasil yang sama namun dengan saran menambahkan background pada media agar lebih menarik peserta didik. Dengan itu peneliti sudah melakukan perbaikan menurut saran dan masukan ahli media sebelum diuji coba kepada pendidik dan peserta didik. Dan produk akhir multimedia interaktif berbasis HOTS menggunakan *Macromedia Flash* disajikan pada gambar berikut :



Gambar 2. Multimedia Interaktif berbasis HOTS

Hasil yang diperoleh dari respon pendidik dan peserta didik menunjukkan media pembelajaran yang dikembangkan sangat baik dan dapat digunakan dengan mudah. Pendidik dapat dengan mudah menyampaikan materi pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis HOTS. Serta peserta didik lebih termotivasi dalam belajar dan dapat mendorong kemampuan berpikir pada level yang tinggi. Selaras dengan penelitian yang dilakukan Arisanti & Adnan (2021) bahwa pengembangan media pembelajaran menggunakan *software Macromedia Flash* dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran. Adapun kelebihan dari media pembelajaran yang dikembangkan adalah mudah digunakan atau dioperasikan, peserta didik tidak hanya dapat mempelajari materi pembelajaran tetapi dapat mengasah kemampuan dengan mengerjakan soal yang disajikan, petunjuk yang jelas, peserta didik tidak hanya dapat melihat gambar tetapi juga animasi yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari, dan pembelajaran menjadi interaktif. Disamping kelebihan yang ada, terdapat kekurangan yaitu media hanya dapat digunakan dan dioperasikan pada laptop. Selaras dengan penelitian Vikiantika et al. (2021) bahwa terdapat kekurangan pada media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash* yaitu media hanya dapat dioperasikan dengan laptop dan belum dapat dioperasikan pada smartphone.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh, disimpulkan bahwa pengembangan multimedia interaktif berbasis HOTS menggunakan *Macromedia Flash* pada materi bumi dan alam semesta menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE, media pembelajaran tersebut diuji cobakan kepada pendidik dan peserta didik kelas VI di SDN Tonjong 02. Hasil akhir produk yang dikembangkan berupa file .exe atau aplikasi yang dapat dioperasikan oleh penggunanya, yang terdiri dari submateri tata surya yaitu planet-planet dan benda angkasa. Hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media mendapatkan perolehan sangat layak. Respon pendidik dan peserta didik terhadap media yang dikembangkan mendapatkan perolehan pada kriteria sangat layak. Multimedia interaktif yang dikembangkan dapat digunakan dimana saja dan dapat dengan mudah dioperasikan. Dengan demikian multimedia interaktif berbasis HOTS menggunakan *Macromedia Flash* sangat layak digunakan dalam pembelajaran, peserta didik dapat terstimulus untuk berpikir pada level yang tinggi dan dapat memecahkan permasalahan yang kompleks, selain itu juga dapat memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran serta memotivasi pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran serta dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S., Kenedi, A. K., & Masniladevi, M. (2018). Instrumen Hots Matematika Bagi Mahasiswa Pgsd. *Jurnal Pajar (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 2(6), 905. <https://doi.org/10.33578/Pjr.V2i6.6530>
- Arisanti, Y., & Adnan, M. F. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Software Macromedia Flash 8 Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2122–2132. <http://www.jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1347>
- Astuti, T., & Ngazizah, N. (2021). Macromedia Flash Interaktif Berbasis Hots. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar 2021 Macromedia*, 3, 472–480.
- Firdaus, T. (2018). Pemanfaatan Media Berbasis Teknologi Dalam Pembelajaran. *Media Pembelajaran Stkip Nurul Huda 2018*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/46ckj>
- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129–150. <http://www.aftanalisis.com>
- Hanik, A., & Ngazizah, N. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Higher Order Thinking Skills (Hots) Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Development Of Test Instruments Based On Higher Order Thinking Skills (Hots) Class V Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(10), 74–84.
- Hidayati, Y., Ramansyah, W., Salamah, E. H., & Aqil, F. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis “Virtual Reality” Pada Tema Energi. *Journal Of Natural Science Education Reseach*, 1(1), 73–81.
- Hodiyanto, H., Darma, Y., & Putra, S. R. S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Bermuatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 323–334. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.652>
- Jannah, M., & Julianto, J. (2018). Pengembangan Media Video Animasi Digestive System Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Ipa Kelas V. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(2), 254798.
- Latifah, S., Yuberti, Y., & Agestiana, V. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Hots Menggunakan Aplikasi Lectora Inspire. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1), 9–16. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v11i1.3851>
- Ningsih, W., & Mardhatillah. (2016). Penerapan Media Audio-Visual Terhadap Keaktifan Pada Materi Hubungan Antara Sumber Daya Alam Dengan Lingkungan Siswa Kelas Iv Sd Negeri Pasi Teungoh

7291 *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis HOTS menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bumi dan Alam Semesta di Sekolah Dasar – Septi Wulan Rahmadina, Prima Mutia Sari*
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3473>

Kecamatan Kaway Xvi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2), 1–14.

Optiana, N., & Muchlas. (2019). Pengembangan Panduan Penilaian Berbasis E-Portofolio Menggunakan Edmodo Dalam Pembelajaran Praktikum Fisika Untuk Sekolah Menengah Atas. *Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 6(2), 1–5. <https://doi.org/10.12928/Jrkpf.Vxix.Xxxx>

Sari, I. P. (2018). Implementasi Model Addie Dan Kompetensi Kewirausahaan Dosen Terhadap Motivasi Wirausaha Mahasiswa. *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 6(1), 83. <https://doi.org/10.26740/Jepk.V6n1.P83-94>

Sari, I. P., Novitasari, A. T., & Miftah, Z. (2020). Efektivitas Pelatihan Membuat Media Pembelajaran Interaktif Dengan Macro Powerpoint Bagi Guru. *Research And Development Journal Of Education*, 6(2), 31. <https://doi.org/10.30998/Rdje.V6i2.6107>

Sugiarti, I. Y., & Hayati, A. A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Dengan Metode Survey , Question , Read , Recite , Dan Review (Sq3r) Berbasis Higher Order Thinking Skills (Hots) Pada Dimensi Pengetahuan. *Caruban: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 4(2), 4(2), 55–61.

Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Tindakan*. Alfabeta.

Sukiyasa, K., & Sukoco, S. (2013). Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(1), 126–137. <https://doi.org/10.21831/Jpv.V3i1.1588>

Teni Nurrita. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Misykat*, 03(01), 171. <https://media.neliti.com/media/publications/271164-pengembangan-media-pembelajaran-untuk-me-b2104bd7.pdf>

Vikiantika, A., Kurnia, I., & Rachmawati, D. N. (2021). Pengembangan Media Siduwan (Siklus Hidup Hewan) Berbasis Macromedia Flash Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5984–5994. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1748>

Wahyugi, R., & Fatmariza, F. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Software Macromedia Flash 8 Sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 785–793. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.439>

Wahyuningsih, Y., Ngazizah, N., & Anjarini, T. (2021). Pengembangan Majalah Eduscience Berbasis Hots Terintegrasi Karakter Tema Panas Dan Perpindahannya Pada Kelas V Sd. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2), 70–78.

Wardani, K. W., & Setyadi, D. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Luas Dan Keliling Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(1), 73–84. <https://doi.org/10.24246/J.Js.2020.V10.I1.P73-84>

Wulandari, T. J., Siagian, S., & Sibuea, A. M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Aplikasi Macromedia Flash Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 5(2), 195–210. <https://doi.org/10.24114/itikp.v5i2.12598>