

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLASH* BERBASIS *JOYFULL LEARNING* BAGI SISWA KELAS IV SD

Arry Patriasurya Azhar¹, Zaenab Fuji Rahayu²

arry.azhar@gmail.com¹, zaenabfujirahayu@gmail.com²

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Tangerang¹

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Tangerang²

Abstrak: Studi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk media pembelajaran *flash* berbasis *joyfull learning* untuk siswa kelas IV, yaitu pembelajaran IPA dengan materi “Gaya” Tema 7 (Indahnya Keragaman di Negeriku). Studi ini menggunakan metode *research and development* (R&D). Adapun model yang digunakan mengacu pada model Dick & Carey yang terdiri dari delapan tahap. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *flash* berbasis *joyfull learning* yang dikembangkan bisa memenuhi kebutuhan belajar siswa, sekaligus menambah variasi media ajar pada proses pembelajaran IPA dengan materi “Gaya” Tema 7 (Indahnya Keragaman di Negeriku). Hal ini didasarkan pada hasil uji validasi: (1) ahli produk media dengan nilai sangat baik; (2) ahli materi dengan nilai baik; (3) guru kelas dengan nilai sangat baik. Adapun pada tahap uji coba perorangan, diperoleh nilai rata-rata skor 4,1 (baik), sementara uji coba kelompok kecil dengan nilai rata-rata 4,6 (sangat baik), dan uji coba kelompok besar diperoleh nilai rata-rata 4,1 (baik).

Kata kunci: media pembelajaran, *joyfull learning*, multimedia, *flash*.

THE DEVELOPMENT OF FLASH LEARNING MEDIA BASED ON *JOYFULL LEARNING* FOR CLASS IV ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Abstract: This study aims to determine the feasibility of flash learning media products based on joyful learning for fourth grade students, namely science learning with the subject of "Gaya" Theme 7 (Beautiful Diversity in My Country). This study uses the research and development (R&D) method. The model used refers to the Dick & Carey model which consists of eight stages. Results of this study indicate that the developed joyful learning-based flash learning media can meet learning needs of students, as well as increase the variety of teaching media in the science learning process with subject "Gaya" Theme 7 (Beautiful Diversity in My Country). This is based on the results of validation test: (1) media product expert with a very good score; (2) material expert with good scores; (3) classroom teachers with very good grades. As for the individual

Arry, Zaenab. Pengembangan Media Pembelajaran Flash... trial stage, an average score of 4.1 was obtained (good), while small group trial with an average value of 4.6 (very good), and large group trial obtained an average value of 4,1 (good).

Keywords: *learning media, joyful learning, multimedia, flash.*

PENDAHULUAN

Salah satu tantangan yang dihadapi oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik adalah bagaimana menerapkan strategi pembelajaran kreatif dengan memanfaatkan dukungan dari perangkat multimedia.

Tanpa strategi pembelajaran yang kreatif, suasana belajar siswa di kelas cenderung akan membosankan (Ardani, 2015; Novianingsih, 2016). Suasana belajar yang tidak menyenangkan ini, dapat membuat siswa tidak fokus belajar, yang pada gilirannya nanti akan memengaruhi prestasi belajar siswa.

Dari berbagai strategi pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru, salah satunya adalah metode *joyfull learning*, yaitu proses pembelajaran yang memberi motivasi dan keceriaan sehingga peserta didik merasa nyaman, ceria dan tidak tertekan selama proses belajar (Conklin, 2014; Hasan, 2016; Rufo, 2013; Wicaksono, 2020). *Joyfull learning* sendiri merupakan metode pembelajaran yang menyenangkan, yang memberikan motivasi dan keceriaan untuk peserta didik sehingga proses belajar bisa menyenangkan dan tidak membosankan (Anggoro et al., 2017; Wei et al., 2011). Suasana belajar yang menyenangkan untuk peserta didik ini pun pada gilirannya dapat meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa (Ardani, 2015; Ariawan & Pratiwi, 2017; Fitria et al., 2019; Setiawan & Kumala, 2020; Sriprakash, 2009).

Untuk mendukung proses pembelajaran yang menyenangkan ini, tentunya ada banyak media yang bisa dimanfaatkan oleh guru, antara lain *ebook* interaktif (Ardani, 2015), robot (Wei et al., 2011), *board game* (Kirikkaya et al., 2010), atau dengan memanfaatkan media pembelajaran *flash* (García et al., 2007; Mukmin & Primasatya, 2020; Putri & Mukminan, 2019; Rosen, 2009; K. W. Wardani & Setyadi, 2020). Dalam hal pemanfaatan multimedia untuk membantu proses pembelajaran, media seperti *flash* memiliki kelebihan karena mampu menyampaikan pengaturan, karakter, serta tindakan dalam ragam cara menarik (Astuti & Mustadi, 2014; Rahmi et al., 2019).

Arry, Zaenab. Pengembangan Media Pembelajaran Flash...

Sementara itu, berdasarkan wawancara dengan guru kelas 4, yang juga menjadi bagian dari subjek penelitian ini, ada berbagai media pembelajaran yang digunakan oleh guru ketika menyampaikan materi, antara lain menggunakan *software* PowerPoint dengan dukungan proyektor, atau menggunakan *wallcart* dan papan tulis. Artinya, media pembelajaran multimedia yang berbasis kreativitas belum digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran. Padahal, dengan dukungan perangkat multimedia (*flash*) guru dapat menjadi lebih mudah menyampaikan materi pada siswa (Sahari & Wahyudi, 2020; S. Wardani, 2017; Widjayanti et al., 2019). Atas dasar pemikiran tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk media pembelajaran flash berbasis *joyfull learning* untuk siswa kelas IV, yaitu pembelajaran IPA dengan materi “Gaya” Tema 7 (Indahnya Keragaman di Negeriku).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *research and development* (R&D) dan mengacu kepada model yang dikembangkan Dick & Carey, terdiri dari delapan (8) tahap: analisis dan identifikasi prioritas kebutuhan, perumusan tujuan produk (program), penyusunan alat, penyusunan materi atau produk, penulisan naskah produk (*storyboard*), uji coba dan validasi, revisi dan produksi. Produk yang dikembangkan ialah media pembelajaran *flash* berbasis *Joyfull Learning* pada pembelajaran IPA materi Gaya yang digunakan siswa kelas IV SD.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Pasarkemis III (Kabupaten Tangerang), dan berlangsung sejak bulan Desember 2019 sampai Oktober 2020. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV. Dalam uji coba kelompok kecil, 4 siswa kelas IV dilibatkan, sementara 30 siswa dilibatkan pada tahap uji coba lapangan. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi, dan kuesioner. Sementara itu, alat ukur yang digunakan adalah angket atau kuesioner dengan menggunakan skala Likert.

Teknik analisis data penelitian menggunakan analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif dilakukan untuk mengolah hasil wawancara dan data dari angket ahli materi dan ahli media. Analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket, berupa nilai yang diberikan validator dan responden. Media pembelajaran *flash* berbasis *joyfull learning*

Arry, Zaenab. Pengembangan Media Pembelajaran Flash...

pada pembelajaran IPA materi Gaya dinyatakan valid apabilaa diperoleh angka yang semakin mendekati 100%.

HASIL

Hasil Uji Validasi

Uji validasi oleh ahli produk media dilakukan melalui angket, yang mencakup penilaian terhadap media. Berdasarkan validasi ahli media, yang dalam penelitian ini diwakili oleh Boy Dorahman, diperoleh hasil validitas sebesar 89% (sangat baik).

Tabel 1. Data Penilaian Ahli Media

No	Komponen	Aspek	Skor
1	Kriteria Produk	Kualitas Media	8
		Kondisi Fisik	10
2	Desain Visual	Kejelasan Cover	12
		Kejelasan Gambar	17
		Ketepatan Ukuran Huruf	18
		Ketepatan Pemilihan Warna	9
3	Rancangan Program	Kualitas Teknis Media	14
Jumlah Skor			89

Uji validasi oleh ahli materi dilakukan guna menilai aspek isi pada pokok pembahasan materi yang disajikan, terutama apakah materi sudah sesuai dengan peserta didik dan telah disampaikan dengan baik. Berdasarkan validasi ahli materi yang di dalam penelitian ini diwakili oleh Rizki Zuliani, diperoleh hasil validitas sebesar 81% (baik).

Tabel 2. Data Penilaian Ahli Materi

No	Komponen	Aspek	Skor
1	Materi	Kesesuaian Materi dengan KI dan KD	17
		Keakuratan Materi	25
2	Bahasa	Menggunakan Bahasa yang Baik	17
3	Penyajian	Kebermanfaatan Media	22
Jumlah Skor			81

Validasi media juga dilakukan oleh guru kelas IV SDN Pasarkemis III (Kabupaten Tangerang) di mana diperoleh hasil validitas sebesar 92% (sangat baik).

Tabel 3. Data Penilaian Guru Kelas

No	Komponen	Aspek	Skor
1	Tampilan	Kemenarikan Pembuka	14
2	Isi Materi	Kemenarikan Materi	19
3	Bahan Ajar	Kreativitas	9
		Suara/Audio	9
		Tampilan Animasi	10
		Tulisan dan Bahasa	12
4	Keterlaksanaan	Penggunaan	19
		Jumlah Skor	92

Hasil Uji Coba

Uji coba dilakukan melalui tiga tahap: (1) uji coba prototype bahan secara perorangan (*one-to-one trying out*); (2) uji coba kelompok kecil (*small group tryout*); dan (3) uji coba lapangan (*field tryout*). Dari hasil uji coba *one to one trying out* diperoleh rata-rata skor 4,1 (baik).

Tabel 4. Hasil Uji Coba Perorangan

No	Indikator	Kemampuan			Rata-rata	Kriteria
		Tinggi	Sedang	Rendah		
1	Kemenarikan Desain dalam Pembuka	5	4	5	4,6	Sangat Baik
2	Kejelasan Teks dan Audio pada Media	4	4	4	4	Baik
3	Kejelasan Warna yang Digunakan	4	4	4	4	Baik
4	Kesesuaian Animasi dengan Materi	5	4	4	4,3	Sangat Baik
5	Materi yang Disajikan Sesuai Kebutuhan	4	4	4	4	Baik
6	Penjelasan Materi Menarik	5	5	5	5	Sangat Baik
7	Warna pada Media	5	4	4	4,3	Sangat Baik
8	Ilustrasi Gambar Menarik	5	5	5	5	Sangat Baik
9	Bentuk Media Menarik	5	4	5	4,6	Sangat Baik
10	Huruf sesuai Kebutuhan	4	4	4	4	Sangat Baik
11	Memudahkan Siswa dalam Belajar	5	4	4	4,3	Sangat Baik
12	Penjelasan Lebih Menarik	4	4	5	4,3	Sangat Baik
13	Isi Lebih Mudah Dicerna	4	4	5	4,3	Sangat Baik
14	Menambah Kemampuan Belajar Siswa	5	4	5	4,6	Sangat Baik
15	Melatih Siswa Belajar Mandiri	4	4	4	4	Baik
Jumlah Skor		68	62	67	61	
Rata-rata Hasil Skor					4,1	Baik

Tahap selanjutnya adalah uji coba *small group tryout*. Dari angket yang dibagikan kepada peserta didik, diperoleh nilai rata-rata skor 4,6 (sangat baik).

Tabel 5. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Indikator	Kemampuan						Rata-rata	Kriteria
		Tgi	Tgi	Sdg	Sdg	Rdh	Rdh		
1	Kemenarikan Desain Pembuka	4	4	4	4	4	4	4	Baik
2	Kejelasan Teks dan Audio	4	4	5	5	5	4	4,5	Sangat Baik
3	Kejelasan Warna yang Digunakan	4	5	4	4	4	5	4,3	Sangat Baik
4	Kesesuaian Animasi dengan Materi	4	5	5	4	4	5	4,5	Sangat Baik
5	Materi Sesuai Kebutuhan	4	5	4	5	4	4	4,3	Sangat Baik
6	Penjelasan Materi Menarik	5	5	5	5	4	4	4,7	Sangat Baik
7	Warna pada Media	4	5	5	5	5	4	4,7	Sangat Baik
8	Ilustrasi Gambar Menarik	4	4	4	4	4	4	4	Baik
9	Bentuk Media Menarik	5	5	5	4	4	4	4,5	Sangat Baik
10	Huruf sesuai Kebutuhan	4	4	4	5	4	5	4,3	Sangat Baik
11	Memudahkan Siswa dalam Belajar	4	5	5	4	5	4	4,5	Sangat Baik
12	Penjelasan Lebih Menarik	4	5	5	5	4	5	4,7	Sangat Baik
13	Materi Lebih Mudah Dicerna	5	5	5	5	4	5	4,8	Sangat Baik
14	Menambah Kemampuan Belajar	5	5	5	5	5	5	5	Sangat Baik
15	Melatih Siswa Belajar Mandiri	5	5	4	5	5	5	4,8	Sangat Baik
Jumlah Skor		65	71	69	69	65	67	67,6	
Rata-rata Hasil Skor								4,6	Sangat Baik

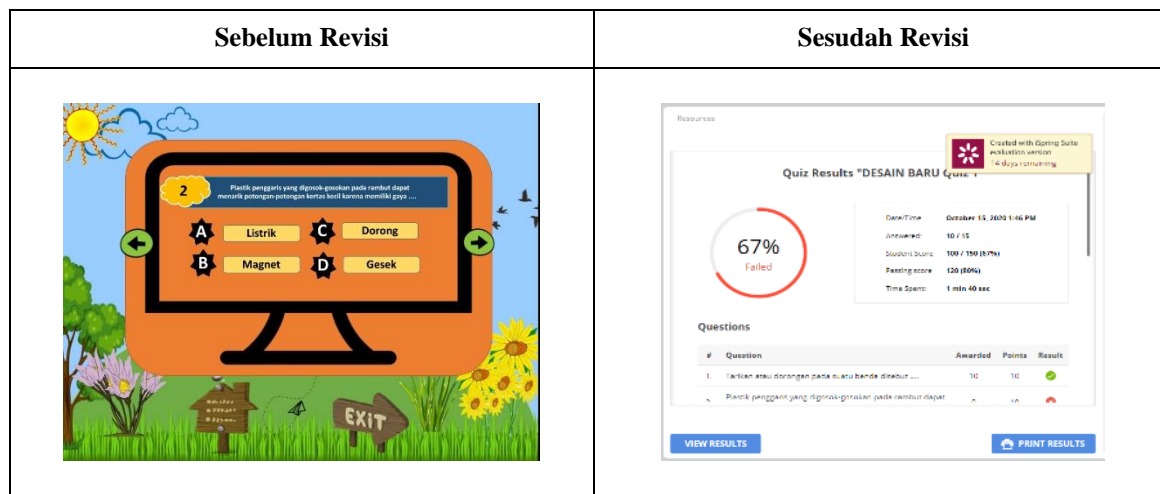
Pada uji coba tahap terakhir (*field tryout*), dari angket yang dibagikan pada peserta didik diperoleh nilai rata-rata skor 4,1 (baik).

Tabel 6. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No	Indikator	Jumlah	Rata-rata	Kriteria
1	Kemenarikan Desain dalam Pembuka	113	4,0	Baik
2	Kejelasan Teks dan Audio pada Media	116	4,1	Baik
3	Kejelasan Warna yang Digunakan	118	4,2	Baik
4	Kesesuaian Animasi dengan Materi	113	4,0	Baik
5	Materi yang Disajikan Sesuai Kebutuhan	116	4,1	Baik
6	Penjelasan Materi Menarik	115	4,1	Baik
7	Warna pada Media	113	4,0	Baik
8	Ilustrasi Gambar Menarik	114	4,1	Baik
9	Bentuk Media Menarik	113	4,0	Baik
10	Huruf sesuai Kebutuhan	112	4,0	Baik
11	Memudahkan Siswa dalam Belajar	118	4,2	Baik
12	Penjelasan Lebih Menarik	112	4,0	Baik
13	Isi Lebih Mudah dalam Mencerna Materi	114	4,1	Baik
14	Menambah Kemampuan Siswa dalam Belajar	116	4,2	Baik
15	Melatih Siswa Belajar Mandiri	112	4,0	Baik
Jumlah Skor		1715	61,25	
Rata-rata Skor		4,1		Baik

Arry, Zaenab. Pengembangan Media Pembelajaran Flash...
Revisi Produk

Pada tahap ini, ahli media memberi saran untuk menambahkan “skor akhir” sehingga peserta didik dapat mengetahui hasil akhir setelah mengerjakan evaluasi.



Gambar 1. Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi

PEMBAHASAN

Proses pembelajaran memiliki peran yang penting dalam proses belajar siswa. Keberhasilan proses pembelajaran itu sendiri dipengaruhi oleh berbagai hal, antara lain penerapan strategi pembelajaran yang tepat dan efektif (Stott & Hobden, 2016) dan pemanfaatan perangkat multimedia tertentu yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan (Astuti & Mustadi, 2014; Farindhni, 2018; Wuryanti & Kartowagiran, 2016). Hal ini juga sejalan dengan Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 Bab I mengenai Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, dan memberi ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas serta kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik dan psikologis siswa (Kemendikbud RI, 2013).

Dari berbagai strategi pembelajaran yang dapat diterapkan, guru dapat menerapkan metode *joyfull learning*, yaitu metode pembelajaran yang menyenangkan, yang memberikan motivasi dan keceriaan kepada peserta didik sehingga proses belajar bisa berjalan menyenangkan dan tidak membosankan (Anggoro et al., 2017; Wei et al., 2011). Hal ini juga didukung oleh temuan dalam berbagai penelitian, antara lain dalam

Arry, Zaenab. Pengembangan Media Pembelajaran Flash...

penelitian Fitria, Sutrisno, dan Sakmal (2019) di mana metode *joyfull learning* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar peserta didik kelas IV SD (Fitria et al., 2019). Dengan menerapkan metode *joyfull learning*, hasil belajar ilmu pengetahuan alam pada peserta didik sekolah dasar kelas IV lebih baik dibanding hasil belajar dengan metode ekspositori. Hal ini menunjukkan bahwa metode *joyfull learning* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Anggoro, Sopandi, dan Sholehuddin (2017), yang menemukan bahwa metode dan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan membuat siswa mempunyai keinginan atau kecenderungan yang positif untuk belajar sains (*conative experience*) (Anggoro et al., 2017). Sebaliknya, apabila materi pembelajaran IPA dianggap sebagai beban dan proses pembelajarannya membosankan, siswa akan malas mempelajari IPA. Oleh karena itu, menciptakan pembelajaran yang menyenangkan akan membantu siswa dalam mengatasi hambatan siswa terhadap pelajaran sains.

Sementara itu, dukungan perangkat multimedia yang sarat akan kreativitas dapat menjadikan guru lebih mudah menyampaikan materi kepada siswa (S. Wardani, 2017; Widjayanti et al., 2019), yang dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *flash*. Artinya, media pembelajaran berbasis *flash* dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran sebagaimana dipaparkan dalam penelitian ini. Temuan ini juga didukung penelitian-penelitian lainnya yang terkait dengan penggunaan media berbasis *flash*, antara lain penelitian yang dilakukan oleh Wardani dan Setyadi (2020), yang menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis *flash* dapat menarik minat peserta didik untuk belajar matematika (S. Wardani, 2017). Lebih jauh, Wardani dan Setyadi menyebutkan bahwa media pembelajaran berbasis *flash* memungkinkan anak didik untuk ikut terlibat aktif dalam penggunaan media, misalnya menginput jawaban secara langsung.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Sahari dan Wahyudi (2020), yang menemukan bahwa media pembelajaran berbasis *flash* yang digunakan untuk siswa sekolah dasar dapat menjadi media pembelajaran yang inovatif bagi siswa (Sahari & Wahyudi, 2020). Demikian juga halnya dengan penelitian Setiawan dan Kumala (2020), yang menemukan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *flash* dapat meningkatkan

Arry, Zaenab. Pengembangan Media Pembelajaran Flash...

semangat belajar siswa sekolah dasar dan sekaligus memotivasi peserta didik untuk gemar membaca (Setiawan & Kumala, 2020).

SIMPULAN

Produk media pembelajaran *flash* berbasis *joyfull learning* yang dikembangkan dapat menambah variasi media ajar bagi siswa kelas IV dalam pembelajaran IPA dengan materi Gaya. Media pembelajaran *flash* berbasis *joyfull learning* yang dikembangkan bisa memenuhi kebutuhan belajar siswa. Hal ini khususnya didasarkan pada hasil uji validasi: (1) ahli produk media dengan nilai sangat baik; (2) ahli materi dengan nilai baik; dan (3) guru kelas dengan nilai sangat baik. Adapun pada tahap uji coba perorangan, diperoleh nilai rata-rata skor 4,1 (baik), sementara uji coba kelompok kecil dengan nilai rata-rata 4,6 (sangat baik), dan uji coba kelompok besar diperoleh nilai rata-rata 4,1 (baik).

DAFTAR RUJUKAN

- Anggoro, S., Sopandi, W., & Solehuddin, M. (2017). Influence of Joyful Learning on Elementary School Students' Attitudes Toward Science. *Journal of Physics: Conference Series*, 812. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/812/1/012001>
- Ardani, I. K. (2015). *Penerapan Metode Joyfull Learning Berbasis E-Book Interaktif dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Kimia (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Ngablak)*. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Kristen Satya Wacana.
- Ariawan, V. A. N., & Pratiwi, I. M. (2017). Joyful learning strategy using game method of treasure clue to improve reading comprehension skill. *Jurnal Prima Edukasia*, 5(2), 203–210. <https://doi.org/10.21831/jpe.v5i2.11601>
- Astuti, Y. W., & Mustadi, A. (2014). Pengaruh Penggunaan Media Film Animasi terhadap Keterampilan Menulis Karangan Narasi Siswa Kelas V SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 250–262. <https://doi.org/10.21831/jpe.v2i2.2723>

Arry, Zaenab. Pengembangan Media Pembelajaran Flash...

Conklin, H. G. (2014). Toward More Joyful Learning: Integrating Play Into Frameworks of Middle Grades Teaching. *American Educational Research Journal*, 51(6), 1227–1255. <https://doi.org/10.3102/0002831214549451>

Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions From Cognitive and Educational Psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>

Farindhni, D. A. (2018). Pengembangan Media Video Animasi untuk Peningkatan Motivasi Belajar dan Karakter Demokratis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 8(2), 172–186. <https://doi.org/10.21831/jpk.v8i2.21850>

Fitria, N., Sutrisno, & Sakmal, J. (2019). Pengaruh Metode Joyfull Learning terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Dinamika IPA Sekolah Dasar*, 1(1), 1–11.

García, R. R., Quirós, J. S., Santos, R. G., González, S. M., & Fernanz, S. M. (2007). Interactive multimedia animation with Macromedia Flash in Descriptive Geometry teaching. *Computers & Education*, 49(3), 615–639. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.11.005>

Hasan, N. (2016). Joyful Learning: A Step towards the Positive Classroom. *International Journal of Education and Management Studies*, 6(1), 133.

Kemendikbud RI. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.

Keogh, B., & Naylor, S. (1999). Concept cartoons, teaching and learning in science: An evaluation. *International Journal of Science Education*, 21(4), 431–446. <https://doi.org/10.1080/095006999290642>

Kirikkaya, E. B., Iseri, S., & Vurkaya, G. (2010). A Board Game about Space and Solar System for Primary School Students. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 9(2), 1–13.

Arry, Zaenab. Pengembangan Media Pembelajaran Flash...

Kombartzky, U., Ploetzner, R., Schlag, S., & Metz, B. (2010). Developing and evaluating a strategy for learning from animations. *Learning and Instruction*, 20(5), 424–433. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.05.002>

Mukmin, B. A., & Primasatya, N. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Macromedia Flash Berbasis K-13 Sebagai Inovasi Pembelajaran Tematik Untuk Siswa Sekolah Dasar. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR NUSANTARA*, 5(2), 211–226. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v5i2.13854>

Novianingsih, H. (2016). Pendekatan Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.17509/jpgsd.v1i1.9063>

Putri, A. E., & Mukminan. (2019). Use of Interactive Learning Media Based on Macromedia Flash on Student Learning Outcomes. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 323, 140–142.

Rahmi, M. S. M., Budiman, M. A., & Widyaningrum, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Macromedia Flash 8 pada Pembelajaran Tematik Tema Pengalamanku. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 178–185. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i2.18524>

Rosen, Y. (2009). The Effects of an Animation-Based On-Line Learning Environment on Transfer of Knowledge and on Motivation for Science and Technology Learning: *Journal of Educational Computing Research*, 40(4), 451–467. <https://doi.org/10.2190/EC.40.4.d>

Rufo, D. (2013). bUzZ: A Guide to Authentic and Joyful Creative Learning. *Power and Education*, 5(2), 149–158. <https://doi.org/10.2304/power.2013.5.2.149>

Sahari, S., & Wahyudi. (2020). Pengembangan Media Tata Surya Berbasis Macromedia Flash Sebagai Inovasi Pembelajaran DARING Untuk Siswa SD. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR NUSANTARA*, 6(1), 174–183. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i1.14711>

Arry, Zaenab. Pengembangan Media Pembelajaran Flash...

Setiawan, D. agus, & Kumala, F. N. (2020). Multimedia Interaktif Tipe Adobe Flash CS6 Berbasis Kurikulum 2013 Dalam Meningkatkan Literasi Verbal Siswa Sekolah Dasar. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR NUSANTARA*, 6(1), 32–49. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i1.14358>

Sriprakash, A. (2009). ‘Joyful Learning’ in rural Indian primary schools: An analysis of social control in the context of child-centred discourses. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 39(5), 629–641. <https://doi.org/10.1080/03057920903125677>

Stott, A., & Hobden, P. A. (2016). Effective Learning: A Case Study of the Learning Strategies Used by a Gifted High Achiever in Learning Science. *Gifted Child Quarterly*, 60(1), 63–74. <https://doi.org/10.1177/0016986215611961>

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>

Wardani, S. (2017). Media Pembelajaran Berbasis Animasi untuk Pembelajaran Tematik pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Dinamika Informatika*, 6(1), 21–41.

Wei, C.-W., Hung, I.-C., Lee, L., & Chen, N.-S. (2011). A Joyful Classroom Learning System with Robot Learning Companion for Children to Learn Mathematics Multiplication. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 10(2), 11–23.

Wicaksono, S. R. (2020). Joyful Learning in Elementary School. *International Journal of Theory and Application in Elementary and Secondary School Education*, 2(2), 80–90.

Widjayanti, W. R., Masfingatin, T., & Setyansah, R. K. (2019). Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animasi pada Materi Statistika untuk Siswa Kelas 7 SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 101–112. <https://doi.org/10.22342/jpm.13.1.6294.101-112>

Arry, Zaenab. Pengembangan Media Pembelajaran Flash...

Wuryanti, U., & Kartowagiran, B. (2016). Pengembangan Media Video Animasi untuk

Meningkatkan Motivasi Belajar dan Karakter Kerja Keras Siswa Sekolah Dasar.

Jurnal Pendidikan Karakter, 6(2), Article 2.

<https://doi.org/10.21831/jpk.v6i2.12055>