

**MINAT BELAJAR SISWA KELAS VII TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBANTUAN *ADOBE FLASH CS6***

***LEARNING INTEREST OF SEVENTH GRADE STUDENTS TOWARDS MATHEMATICS
LEARNING MEDIA ASSISTED BY ADOBE FLASH CS6***

Zafrullah, Zetriuslita

Universitas Islam Riau

arul.zafrullah@gmail.com, zetriuslita@edu.uir.ac.id

Abstrak: Media pembelajaran matematika merupakan tempat untuk menyalurkan berbagai informasi mengenai pembelajaran matematika dengan disusun dalam teknologi maupun dalam bentuk bacaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan minat belajar siswa terhadap penggunaan media pembelajaran pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan menggunakan *Adobe Flash CS6*. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan sampel penelitian yang digunakan yaitu peserta didik kelas VII yang terdiri dari 18 orang peserta didik yang terdiri dari sekolah yang berbeda. Instrumen penelitian yang akan dipakai adalah instrumen *non-test* berupa angket minat belajar peserta didik, yang akan memuat 20 pernyataan dengan 4 kriteria penilaian. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Hasil akhir dari penelitian bahwa media pembelajaran *Adobe Flash CS6* memberikan respon positif terhadap minat belajar dari siswa dengan rata-rata persentase keempat kategori sebesar 80.47% dan tergolong sangat baik, dengan rincian persentase kategori perasaan senang sebesar 80.00%, kategori ketertarikan siswa sebesar 80.56%, kategori tanggapan siswa sebesar 81.11%, dan kategori keterlibatan siswa sebesar 80.21%. Sehingga media pembelajaran memberikan respon positif kepada siswa.

Kata Kunci: media pembelajaran, *adobe flash CS6*, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

Abstract: Mathematics learning media is a place to channel various information about mathematics learning arranged in technology and in the form of reading. The purpose of this study was to describe students' learning interest in the use of instructional media on the material of linear equations and inequalities of one variable using *Adobe Flash CS6*. This research is a descriptive quantitative study with the research sample used, namely class VII students consisting of 18 students consisting of different schools. The research instrument that will be used is an instrument *non-test* in the form of a student learning interest questionnaire, which will contain 20 statements with 4 assessment criteria. The data analysis technique used is quantitative descriptive analysis. The final result of the research is that learning media *Adobe Flash CS6* gives a positive response to students' interest in learning mathematics with an average percentage of the four categories of 80.47% and is classified as very good, with details of the percentage of happy feeling category of 80.00%, student interest category of 80.56%, the category of student responses is 81.11%, and the category of student involvement is 80.21%. So that the learning media gave a positive response to students.

Keywords: learning media, *adobe flash CS6*, linear equations and linear inequalities of one variable

Cara Sitasi: Zafrullah, Z., & Zetriuslita, Z. (2021). Minat belajar siswa kelas VII terhadap media pembelajaran matematika berbantuan *Adobe Flash CS6*. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 114-123. <https://doi.org/10.33654/math.v7i2.1272>

Pendidikan merupakan upaya yang dilakukan dalam mengembangkan keterampilan seseorang yang bertujuan untuk membentuk pribadi yang lebih baik (Kurniaaji et al., 2018). Maka, pendidikan sangat dibutuhkan untuk membentuk sumber daya manusia untuk meningkatkan kualitas hidup dari peserta didik maupun orang lain. Pendidikan memiliki fungsi terbaik dalam menjalankan roda kehidupan. Pendidikan juga membentuk manusia yang berakal dan berilmu yang sangat diperlukan di sekarang atau masa depan. Berbagai cara sudah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan, seperti peningkatan sarana dan prasarana, pengembangan kurikulum, mengembangkan kualitas guru, ataupun meningkatkan kualitas pendidikan (Sabtu et al., 2019). Pendidikan diharapkan mampu menciptakan generasi yang berkualitas sehingga mampu menghadapi dan merespon tantangan era yang selalu berubah (Rezeki et al., 2020). Sehingga salah satu pendidikan yang harus dipelajari untuk menghadapi masa depan yaitu matematika.

Matematika merupakan ilmu yang penting bagi diri sendiri maupun orang lain dalam bidang pendidikan atau bidang lainnya, sehingga kedudukan matematika dalam pendidikan sangat menguntungkan dan bermanfaat. Melihat pentingnya matematika dalam menghadapi kemajuan teknologi, maka kualitas pendidikan di semua jenjang harus selalu dikejar (Wahyuni, 2018). Sehingga matematika terus mengalami perkembangan dari waktu ke waktu (Vanetik et al., 2020). Diajarkan matematika di sekolah bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan yang baik ketika menyelesaikan masalah hitung-hitungan yang ada di kehidupan luar sekolah (Rizqi & Surya, 2017). Sehingga matematika menjadi suatu keperluan bagi setiap manusia, selain urusan dalam pembelajaran antara guru

dan murid, matematika juga sering dibutuhkan dalam aktivitas sehari-hari. Contoh sederhananya yaitu kegiatan jual beli, menghitung barang, dan keperluan lainnya. Maka kedudukan matematika sangat penting, sehingga matematika juga menjadi salah satu pelajaran yang berkembang dari perang dunia pertama hingga zaman sekarang yang sudah mengalami kemajuan teknologi.

Kemajuan teknologi pada era industri 4.0 mengalami kemajuan yang sangat pesat dan tidak perlu diragukan lagi (Zetriuslita et al., 2020a), sehingga pesatnya perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan telah menyebabkan perubahan gaya hidup dan tatanan global yang cepat (Zetriuslita et al., 2016). Semakin hari, zaman semakin menunjukkan perkembangan yang signifikan. Semakin berkembangnya zaman, maka pembelajaran matematika juga akan menyesuaikan dengan kebutuhan hidup dan perkembangan zaman tersebut. Kemajuan teknologi yang pesat telah membuat perubahan yang sangat pesat, tidak terkecuali di dunia pendidikan (Zetriuslita et al., 2020b). Maka salah satu kemajuan teknologi yang berkembang di bidang pendidikan adalah berkembangnya multimedia interaktif.

Multimedia interaktif adalah pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan pesan, dan memotivasi peserta didik agar dapat mendorong proses belajar dari peserta didik menjadi lebih baik, dan membuat pengalaman belajar dari siswa menjadi lebih menarik. Dengan menggunakan multimedia interaktif, siswa dapat mendengarkan audio, video, dan animasi sehingga memotivasi siswa untuk belajar (Ampa, 2015). Dan dengan adanya multimedia interaktif di dalam dunia pendidikan memberikan manfaat yang positif, yaitu mewakili guru dalam menyampaikan

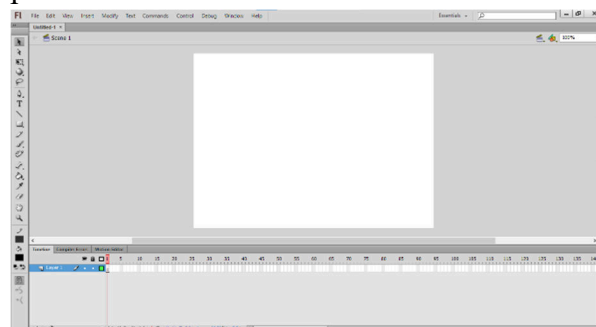
pembelajaran secara akurat (Fani & Sukoco, 2019).

Pada penelitian sebelumnya, disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat memudahkan guru ketika belajar mengajar, dengan hasil validasi yang menunjukkan angka 92,15% dan kepraktisan dengan persentase 92,66% sudah memenuhi syarat untuk digunakan ketika mengajar. (Septiawan & Abdurrahman, 2020).

Belajar dengan menggunakan media pembelajaran memiliki keunggulan karena suasana belajar akan terasa lebih baik, sehingga fungsi media pembelajaran harus dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya (Aksa, 2017). Selain itu, fungsi media pembelajaran adalah menyampaikan informasi yang ada di dalam pelajaran dan membuat pembelajaran yang menarik sehingga peserta didik semangat untuk belajar (Rachmadtullah et al., 2018). Dengan adanya kemajuan zaman dan kemajuan teknologi, maka guru harus mengikuti kemajuan tersebut. Maka guru harus menguasai media pembelajaran bisa menarik minat belajar siswa.

Jika materi pembelajaran tidak sinkron dengan peserta didik, maka siswa cenderung tidak peduli dengan pembelajaran yang ada, sehingga minat siswa harus diperhatikan agar peserta didik bisa melakukan pembelajaran dikelas dengan baik (Jehabun et al., 2020). Dalam mencapai minat belajar dari peserta didik, maka guru harus perlu strategi pembelajaran (Ramadhan et al., 2018). Sebagian besar guru sulit untuk membuat strategi-strategi baru dalam menyampaikan pembelajaran sehingga siswa cenderung bosan dan tidak menunjukkan minat belajarnya. Strategi guru agar bisa membuat pembelajaran yang bisa menarik minat belajar siswa yaitu menggunakan media pembelajaran dengan bantuan teknologi (Novilanti & Suripah,

2021). Adapun teknologi yang digunakan pada penelitian ini adalah *Adobe Flash CS6*.



Gambar 1. Halaman Awal dari *Adobe Flash CS6*

Media pembelajaran yang dibuat oleh peneliti bertujuan agar peserta didik bisa belajar walaupun dengan komputer/laptop spesifikasi rendah. Adapun penelitian mengenai media pembelajaran dengan *Adobe Flash CS6* pernah dilakukan oleh Ilmi et al (2021), selain menunjukkan media pembelajaran yang valid, penggunaan media dengan *Adobe Flash CS6* dapat membantu siswa memahami materi belajar dengan tingkat persentase keefektifannya di atas 70%.

Ketika mengajar pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel guru kurang memanfaatkan media lain untuk menyampaikan materi ini, dan lebih sering menggunakan media papan tulis sebagai alat untuk mengajar. Dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS6*, materi akan dibuat dengan penjelasan yang lengkap dan disertai dengan gambar supaya siswa lebih memahami materi yang ada. Selain materi yang lengkap, adanya paket soal yang terdiri dari 20 paket membuat media ini memiliki kelebihan tersendiri.

Berdasarkan penjelasan dan hasil dari penelitian yang telah dijabarkan di paragraf sebelumnya, maka penelitian ini akan dilakukan dengan mendeskripsikan minat belajar dari siswa terhadap media

pembelajaran dengan *Adobe Flash CS6* sebagai tujuan penelitian tersebut.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan respon dari minat belajar siswa secara deskriptif kuantitatif terhadap penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan *Adobe Flash CS6* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Respon minat belajar siswa ditentukan dengan cara mengubah data angket respon dari minat belajar siswa ke dalam data kuantitatif. Subjek pada penelitian ini sebanyak 18 orang siswa kelas VII yang diambil secara acak yang berasal dari sekolah yang berbeda-beda.

Penelitian ini menggunakan instrumen *non-test* yaitu angket minat belajar dengan empat kategori, yaitu Perasaan Senang, Ketertarikan Siswa, Perhatian Siswa, dan Keterlibatan Siswa (Syahputra, 2020). Sebelum memulai penelitian, peneliti melakukan validasi terhadap media pembelajaran dengan *Adobe Flash CS6* dengan tujuan mendapatkan media yang valid dan sesuai dengan pembelajaran. Validasi akan dilakukan kepada ahli media yaitu 2 dosen pendidikan matematika dan 2 guru Sekolah Menengah Pertama (SMP). Setelah media diperbaiki sesuai saran dan dinyatakan valid, selanjutnya media akan diberikan kepada peserta didik.

Setelah media sudah diberikan, tahap selanjutnya adalah peneliti akan menyebarkan angket menggunakan *Google Form* dengan 20 pertanyaan. Peneliti membuat tiap kategori menjadi 5 pertanyaan dengan 16 pertanyaan positif dan 4 pertanyaan negatif. Peneliti menggunakan skala *likert* yang telah

dimodifikasi untuk menentukan kategori skala yang terdapat di dalam angket yang terdapat empat pilihan, yaitu sangat tidak setuju (1), tidak setuju (2), setuju (3), dan sangat setuju (4). Untuk pernyataan negatif, nilai yang akan digunakan dari penilaian adalah kebalikan dari pernyataan positif. Adapun teknik analisis deskriptif dan kuantitatif yang akan digunakan yaitu dengan *Microsoft Excel* sebagai bantuan ketika mengolah datanya. Teknik pengolahan data akan dilakukan dengan menghitung hasil total persentase dari tiap kategori. Setelah diperoleh hasil analisis datanya, selanjutnya akan dilakukan klasifikasi angket minat belajar dengan Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Angket

Interval (%)	Kriteria
0 – 20	Kurang Sekali
21 - 40	Kurang
41 – 60	Cukup
61 - 80	Baik
81 - 100	Sangat Baik

Sumber: Arikunto (2010)

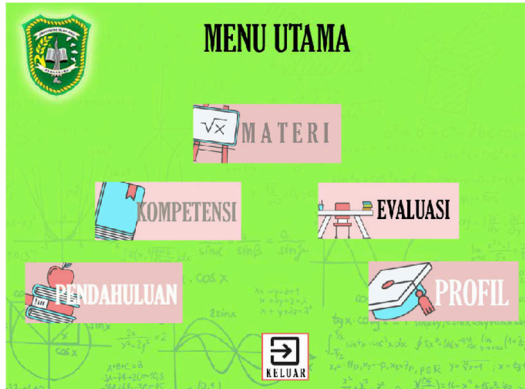
Apabila semua aspek sudah mencapai atau melebihi 80%, maka media mendapatkan respon yang positif dari siswa. Jika semua aspek belum mencapai 80%, maka media belum bisa mendapat respon positif dari peserta didik.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Ketika peneliti melakukan riset, sekolah masih dalam pembelajaran jarak jauh, sehingga penelitian dilaksanakan dengan mengirimkan *file* pembelajaran dan siswa belajar secara mandiri dengan bimbingan oleh peneliti. Adapun tampilan dari media

pembelajaran *Adobe Flash CS6* yakni sebagai berikut:



Gambar 2. Tampilan Menu Utama Media



Gambar 3. Tampilan Menu Materi Media



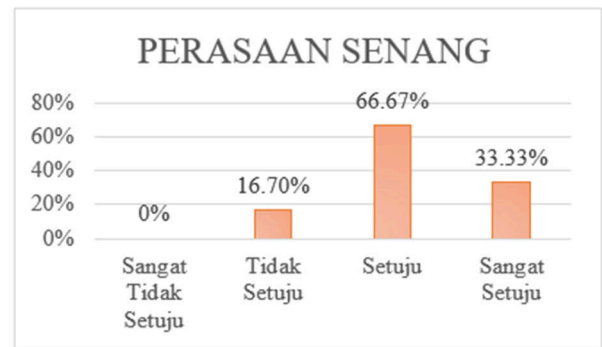
Gambar 4. Tampilan Menu Evaluasi yang Terdiri dari 20 Paket Soal



Gambar 5. Tampilan Soal pada Menu Evaluasi

Setelah dilakukan pembelajaran mandiri oleh 18 siswa, siswa mengisi angket belajar yang sudah diberikan. Adapun hasil penelitian per kategori akan dijelaskan pada dalam persentase berikut.

a. Hasil respon siswa pada kriteria perasaan senang



Gambar 6. Hasil Respon Siswa pada Kriteria Perasaan Senang

Dari hasil persentase di Gambar 6, pada kolom sangat setuju menunjukkan 33,33% sangat setuju bahwa belajar dengan menggunakan *Adobe Flash CS6* bisa membantu peserta didik memahami materi yang diajarkan. Sementara itu, terdapat 66,67% siswa setuju jika belajar dengan perasaan senang apabila menggunakan media pembelajaran dengan *Adobe Flash CS6*. Selain itu, terdapat 16,70% siswa tidak setuju jika siswa mengikuti pembelajaran hingga usai ketika dengan media pembelajaran. Dari hasil persentase pada Gambar 6, dapat disimpulkan

bahwa kriteria perasaan senang termasuk kategori sangat baik.

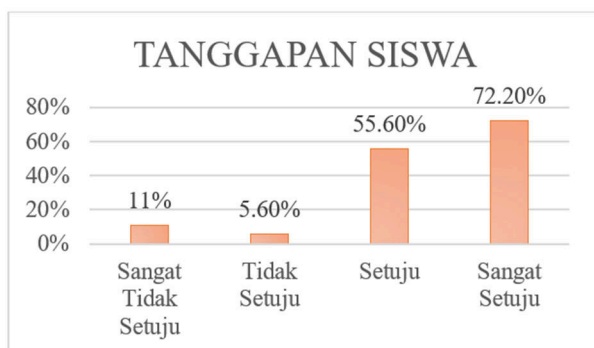
b. Hasil respon siswa pada kriteria ketertarikan siswa



Gambar 7. Hasil Respon Siswa pada Kriteria Ketertarikan Siswa

Untuk penjelasan dari Gambar 7, peserta didik sangat setuju bahwa peserta didik tertarik belajar dengan menggunakan *Adobe Flash CS6* dengan persentasenya mencapai 66,70%. Siswa setuju ketika peserta didik mencatat poin penting ketika menggunakan *Adobe Flash CS6* dengan persentase sebanyak 55,60%. Hanya 6% siswa tidak setuju ketika mereka tidak ingin mencoba menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS6* dan 6% siswa sangat tidak setuju jika media pembelajaran membuat siswa menjadi bosan. Sehingga pada kriteria ketertarikan siswa memiliki kategori sangat baik.

c. Hasil respon siswa pada kriteria perhatian siswa



Gambar 8. Hasil Respon Siswa Pada Kriteria Tanggapan Siswa

Dari Gambar 8, terlihat bahwa hasil persentase pada kategori tanggapan siswa menunjukkan bahwa 72,20% responden sangat setuju bahwa siswa memperhatikan dan menguasai penggunaan media pembelajaran *Adobe Flash CS6*. Sedangkan 55,60% siswa setuju jika siswa menggunakan media pembelajaran hingga pelajaran selesai. Pada kolom tidak setuju, terdapat 5,60% siswa tidak setuju jika soal yang terdapat di media pembelajaran *Adobe Flash CS6* lebih mudah diselesaikan. Sedangkan sebanyak 11% siswa sangat tidak setuju jika ketika siswa pusing dengan pembelajaran, mereka tidak memperhatikan kembali medianya. Dari persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa kategori tanggapan siswa memiliki kategori sangat baik.

d. Hasil respon siswa pada kriteria keterlibatan siswa



Gambar 9. Hasil Respon Siswa pada Kriteria Keterlibatan Siswa

Dari Gambar 9, dapat dilihat bahwa 61% siswa sangat setuju jika soal yang diberikan di *Adobe Flash CS6* lebih mudah diselesaikan. Sedangkan 50% siswa setuju jika siswa akan menggunakan materi yang terdapat di *Adobe Flash CS6* untuk menyelesaikan persoalan pada persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang lainnya. Terdapat 5,60% siswa tidak setuju jika siswa putus asa terhadap materi yang diberikan di media pembelajaran *Adobe Flash CS6*. Pada kriteria

ini, hasil persentase masih tergolong pada kategori sangat baik.

Ketika sudah menghitung per kategori, selanjutnya peneliti menggabungkan hasil dari empat kategori yang bertujuan untuk mendapatkan rata-rata persentase dari angket tersebut. Adapun kesimpulan dari persentase angket yang sudah dijelaskan pada Gambar 6 sampai dengan Gambar 9 sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Akhir Pengisian Angket

Indikator	Persentase	Kategori
Perasaan Senang	80,00%	Sangat Baik
Ketertarikan Siswa	80,56%	Sangat Baik
Tanggapan Siswa	81,11%	Sangat Baik
Keterlibatan Siswa	80,21%	Sangat Baik
Rata-rata	80,47%	Sangat Baik

Dari hasil pada Tabel 2, kategori perasaan senang berada di persentase 80,00%. Untuk kategori ketertarikan siswa berada di 80,56%. Sedangkan pada kategori tanggapan siswa, berada di 81,11%. Dan untuk di kategori keterlibatan siswa, berada di 80,21%. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dipaparkan, maka semua kategori minat belajar peserta didik yang ada di angket tergolong pada kategori sangat baik, sehingga media pembelajaran menunjukkan respon positif siswa terhadap pembelajaran peserta didik.

Pembahasan

Di era modern ini, media pembelajaran mempunyai kedudukan yang tinggi, artinya

media punya peran penting di dalam proses pembelajaran, khususnya dari pembelajaran matematika, karena siswa lebih tertarik untuk melakukan pembelajaran hingga proses belajar berakhir. Penggunaan *Adobe Flash CS6* bisa dijadikan alternatif untuk pengganti dari pembelajaran, karena bisa tidak membutuhkan internet dan ukuran *file* pembelajaran yang kecil semakin memudahkan siswa dalam melakukan pembelajaran di komputer berspesifikasi kecil sekalipun. Aplikasi *Adobe Flash CS6* ini merupakan teknologi yang sudah populer, dengan teknologi *ActionScript* yang bisa digunakan untuk mengembangkan *game* atau bahan ajar sehingga memberikan variasi pada media pembelajaran (Febrianto, 2018). Hal ini sejalan dengan Amalia et al., (2016) yang mengatakan jika aplikasi *Adobe Flash CS6* dapat menambahkan motivasi belajar siswa dan lebih disarankan menggunakan *Adobe Flash CS6* sebagai media pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika.

Berdasarkan penelitian yang diperoleh, setiap kategori minat belajar siswa memiliki rata-rata sebesar 80,47% ketika belajar menggunakan media pembelajaran *Adobe Flash CS6*. Sehingga motivasi belajar bertambah apabila belajar dengan menggunakan media pembelajaran (Budiman, 2016). Media pembelajaran harus mampu menarik perhatian siswa supaya tercapai tujuan belajar (Apriyani, 2017). Sehingga penggunaan media pembelajaran dengan *Adobe Flash CS6* menunjukkan respon positif peserta didik. Penelitian dengan aplikasi sejenis dilakukan oleh Yuliana (2017) yang mengatakan bahwa aplikasi *Adobe Flash CS6* meningkatkan minat belajar dari siswa. Penelitian dari Lutfi & Usamah (2019) yang mengatakan bahwa hasil belajar dari kelas kontrol menjadi lebih baik, sehingga

meningkatkan minat belajar peserta didik. Penelitian dengan aplikasi yang sama dilakukan oleh (Lestari et al., 2020) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran mampu membuat minat belajar siswa menjadi meningkat. Dengan hasil penelitian yang sudah dijelaskan di atas, terlihat bahwa media pembelajaran dengan *Adobe Flash CS6* dapat memberikan respon yang positif kepada siswa.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya respon positif terhadap media pembelajaran dengan *Adobe Flash CS6* terhadap minat belajar matematika dari peserta didik, dengan dibuktikan dengan rata-rata persentase dari keempat kategori yang sudah diteliti sebesar 80,57% dan tergolong sangat baik. Dengan rincian kategori perasaan senang berada di persentase 80,00%. Untuk kategori ketertarikan siswa berada di 80,56%. Sedangkan pada kategori tanggapan siswa, berada di 81,11%. Dan untuk di kategori keterlibatan siswa, berada di 80,21% yang artinya semua kategori termasuk pada kategori sangat baik. Sehingga peserta didik mendapatkan respon yang positif jika belajar dengan menggunakan media pembelajaran *Adobe Flash CS6*.

Saran

Pada penelitian selanjutnya, peneliti hendaknya membuat media pembelajaran dengan *Adobe Flash CS6* pada materi-materi lainnya supaya terciptanya variasi dan bentuk baru dari media pembelajaran *Adobe Flash CS6* tersebut.

Daftar Pustaka

- Aksa, M. (2017). Classification and Characteristics of Historical Learning Media. *International Conference on Teacher Training and Education 2017 (ICTTE 2017)*, 158, 1–7. <https://doi.org/10.2991/ictte-17.2017.1>
- Amalia, A. R., Siswandari, & Ivada, E. (2016). Implementasi Pembelajaran Ctl Berbantu Adobe Flash Cs6 Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Akuntansi. *“Tata Arta” UNS*, 2(1), 148–162.
- Ampa, A. T. (2015). The Implementation of Interactive Multimedia Learning Materials in Teaching Listening Skills. *English Language Teaching*, 8(12), 56. <https://doi.org/10.5539/elt.v8n12p56>
- Apriyani, D. D. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Proyeksi Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(2), 115–123. <https://doi.org/10.30998/formatif.v7i2.1828>
- Arikunto, S. (2010). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiman, H. (2016). Penggunaan Media Visual dalam Proses Pembelajaran. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 7(2), 171–182.
- Fani, R. A., & Sukoco, P. (2019). Volleyball learning media using method of teaching games for understanding adobe flash-based. *Psychology, Evaluation, and Technology in Educational Research*, 2(1), 34. <https://doi.org/10.33292/petier.v2i1.6>
- Febrianto, A. (2018). Pemanfaatan Adobe Flash Cs6 Untuk Mempelajari Ilmu Tajwid. *Seri Prosiding Seminar Nasional Dinamika Informatika*, 2(1), 47–52.

- Ilmi, R., Arnawa, I. M., Yerizon, & Bakar, N. N. (2021). Development of an Android-Based for Math E-Module by using Adobe Flash Professional CS6 for Grade X Students of Senior High School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1742(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1742/1/012026>
- Jehabun, S., Gunur, B., & Kurniawan, Y. (2020). Kecerdasan Emosional dan Minat Belajar Matematika Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 25–38.
- Kurniaaji, B., Muryani, C. H., & Sarwono, S. (2018). Development of Geography Learning Media on Earth Evolution History using Adobe Flash. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 145(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/145/1/012034>
- Lestari, A., Masturi, M., & Sulhadi, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbentuk Permainan Ular Tangga Menggunakan Adobe Flash untuk Siswa SMP. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 9(3), 313–319.
- Lutfi, A. F., & Usamah, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash Untuk Mata Pelajaran Fikih Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *AL-Ahya*, 08(02), 219–232.
- Novilanti, F. R. E., & Suripah. (2021). Alternatif Pembelajaran Geometri Berbantuan Software GeoGebra di Masa Pandemi Covid-19. *Cendekia*, 05(01), 357–367.
- Rachmadtullah, R., Nadiroh, N., Sumantri, M. S., & S, Z. M. (2018). Development of Interactive Learning Media on Civic Education Subjects in Elementary School. *Annual Civic Education Conference (ACEC 2018)*, 251, 293–296. <https://doi.org/10.2991/acec-18.2018.67>
- Ramadhan, U., Muryani, C., & Nugraha, S. (2018). Development of Geography E-Learning Media Based Adobe Flash to Improve Student Learning Outcome of 10th Grade in Senior High School 1 Sragen. *International Conference on Teacher Training and Education 2018 (ICTTE 2018)*, 262, 144–148. <https://doi.org/10.2991/ictte-18.2018.24>
- Rezeki, S., Andrian, D., Wahyuni, A., & Nurkholisah, H. (2020). The sustainability concept of Riau cultures through development of mathematics learning devices based on Riau folklore at elementary schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 1538(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1538/1/012066>
- Rizqi, N. R., & Surya, E. (2017). An Analysis of Students' Mathematical Reasoning Ability In VIII Grade of Sablina Tembung Junior High School. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education (IJARIIE)*, 3(2 2017), 3527–3533. <https://www.researchgate.net/publication/318562729%0Ahttp://www.mendeley.com/research/6031c8fb-6049-3895-a27e-9fe7a6ce3126/>
- Sabtu, Rukun, K., Sukardi, Putri Permatasari, R. D., & Hayadi, B. H. (2019). Development of Digital Information Management Learning Media Based on Adobe Flash in Grade X of Digital Simulation Subject. *Journal of Physics: Conference Series*, 1363(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1363/1/012066>
- Septiawan, S., & Abdurrahman. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran



- Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Menggunakan Adobe Flash CS6 Profesional pada Materi Barisan & Deret Kelas XI SMA. *AKSIOMATIK: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 8(1), 11–18.
- Syahputra, E. (2020). *Snowball Throwing Tingkatkan Minat dan Hasil Belajar*. Sukabumi: Haura Publishing.
- Vanetik, N., Litvak, M., Shevchuk, S., & Reznik, L. (2020). Automated discovery of mathematical definitions in text. *LREC 2020 - 12th International Conference on Language Resources and Evaluation, Conference Proceedings, May*, 2086–2094.
- Wahyuni, A. (2018). Comparison effectiveness of cooperative learning type STAD with cooperative learning type TPS in terms of mathematical method of Junior High School students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012212>
- Yuliana, Y. (2017). implementasi media pembelajaran tuntunan sholat 5 waktu menggunakan aplikasi adobe flash CS6. *JPI_Rabbani*, 6, 267–283.
- Zetriuslita, Ariawan, R., & Nufus, H. (2016). Students' critical thinking ability: Description based on academic level and gender. *Journal of Education and Practice*, 7(12), 154–164. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1099476.pdf>
- Zetriuslita, Nofriyandi, & Istikomah, E. (2020a). The Increasing Self-Efficacy and Self-Regulated through GeoGebra Based Teaching reviewed from Initial Mathematical Ability (IMA) Level. *International Journal of Instruction*, 14(1), 587–598.
- <https://doi.org/10.29333/IJI.2021.14135>
A
- Zetriuslita, Z., Nofriyandi, N., & Istikomah, E. (2020b). the Effect of Geogebra-Assisted Direct Instruction on Students' Self-Efficacy and Self-Regulation. *Infinity Journal*, 9(1), 41. <https://doi.org/10.22460/infinity.v9i1.p41-48>