

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Smp Kelas VII Pada Materi Aritmatika Sosial

Diana Lutfiah Nur Ramadhani¹, Oktavia Damayanti², Cahyani Ayu Anggreini³, Dina Noviyanti⁴, Aisyah Cheren Laurensa⁵, Dyana Wijayanti⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Islam Sultan Agung, Jl. Kaligawe Raya No.Km.4, Terboyo Kulon, Kec. Genuk, Kota Semarang, Jawa Tengah 50112

dianalutfiahnr@std.unissula.ac.id

Abstract

Understanding mathematical concepts is an important key in learning mathematics. However, students often have difficulty understanding mathematical concepts, especially social arithmetic material. Based on this, this research aims to develop information technology-based interactive learning media that can help improve understanding of mathematics concepts for class VII middle school students in social arithmetic material. This research was conducted at SMP Negeri 1 Kalinyamatan involving 34 class VII junior high school students. The research method used is Research and Development (R&D) using the ADDIE Model design. The results of data analysis show that interactive learning media is proven to be valid because it has a significant level of $0.00 < 0.05$, feasible because all variables (statements) have a calculated r value $> r$ table and is effective because it meets the individual due diligence and classical due diligence, so it can be said that the development of interactive learning media based on information technology which was developed is effective in increasing understanding of mathematics concepts for class VII middle school students in social arithmetic material. The evaluation results show that students' understanding of mathematical concepts has increased significantly after using interactive learning media.

Keywords: interactive learning media, information technology, understanding mathematical concepts, social arithmetic, junior high school students.

Abstrak

Pemahaman konsep matematika merupakan kunci penting dalam pembelajaran matematika. Namun, seringkali siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika, terutama pada materi aritmatika sosial. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi yang dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas VII pada materi aritmatika sosial. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Kalinyamatan dengan melibatkan subjek penelitian ini adalah 34 siswa SMP kelas VII. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan rancangan Model ADDIE. Hasil analisis data menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif terbukti valid karena memiliki taraf signifikansi $0,00 < 0,05$, layak karena semua variabel (pernyataan) memiliki nilai r hitung $> r$ tabel dan efektif karena memenuhi uji ketuntasan individu dan uji ketuntasan klasikal, sehingga dapat dikatakan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas VII pada materi aritmatika sosial. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan yang signifikan setelah menggunakan media pembelajaran interaktif.

Kata kunci: media pembelajaran interaktif, teknologi informasi, pemahaman konsep matematika, aritmatika sosial, siswa SMP.

Copyright (c) 2023 Diana Lutfiah Nur Ramadhani, Oktavia Damayanti, Cahyani Ayu Anggreini, Dina Noviyanti, Aisyah Cheren Laurensa, Dyana Wijayanti

Corresponding author: Diana Lutfiah Nur Ramadhani

Email Address: dianalutfiahnr@std.unissula.ac.id (Jl. Kaligawe Raya No.Km.4, Terboyo Kulon, Kec. Genuk, Kota Semarang, Jawa Tengah 50112)

Received 16 November 2023, Accepted 18 November 2023, Published 24 November 2023

PENDAHULUAN

Dinamika perkembangan teknologi informasi menuntut guru tidak hanya memiliki keterampilan mengajar dan pengetahuan yang baik terkait konten pembelajaran, namun

keterampilan guru dalam memanfaatkan dan mengintegrasikannya dalam pembelajaran juga menjadi keharusan untuk segera dipenuhi. Kebijakan tentang pemanfaatan teknologi informasi dalam proses pembelajaran ataupun untuk mengembangkan diri merupakan bagian dari kompetensi pedagogik dan profesional yang harus dimiliki oleh seorang guru, hal ini tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang standar kualifikasi akademik dan kompetensi guru. National Council of Teacher of Mathematic (NCTM) juga menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar matematika, mempengaruhi konten matematika yang diajarkan dan meningkatkan proses belajar siswa (Bakhril et al., 2019). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan proses belajar siswa. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran memungkinkan siswa untuk melakukan eksplorasi pengetahuan dan mengkonstruksi pengalaman mereka sendiri. Sistem informasi dan teknologi informasi diperlukan untuk mendukung keberhasilan dunia pendidikan. Media pembelajaran yang menarik perlu digunakan untuk mempermudah penyampaian informasi dalam pembelajaran (Heru & Yuliani, 2020). Penggunaan media pembelajaran Adobe Flash CS6 dapat mempermudah dan membuat proses pembelajaran lebih menarik (Anggraeni, 2017; Nugraha, 2017).

Di dalam proses pembelajaran di sekolah ada kalanya siswa mengalami titik jenuh serta bosan dalam pembelajaran. Jika ditelisik kembali, sesungguhnya tidak ada pelajaran yang membosankan dan sulit, adanya guru yang membosankan karena tidak mengerti cara menyajikan materi dengan benar, baik itu menyenangkan maupun menarik minat serta perhatian siswa (Mulyaningsih & Saraswati, 2017). Pembelajaran dikatakan berhasil jika siswa merasa senang tanpa membuat anak didik bosan saat pembelajaran dan mampu menyerap materi pembelajaran yang diberikan (Rahmawati, 2020). Sehingga guru perlu menyusun strategi pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai media dan sumber belajar. Keberhasilan pembelajaran ditentukan oleh media dan sumber yang digunakan guru (Anggraeni, 2017). Media pembelajaran berbasis teknologi informasi belum dimanfaatkan secara maksimal oleh guru. Namun, masih terdapat kendala dalam pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi informasi di SMP Negeri 1 Kalinyamatan, Kabupaten Jepara. Guru masih mengandalkan buku teks sebagai satu-satunya media pembelajaran dan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika kelas VII di SMP Negeri 1 Kalinyamatan pada materi aritmatika sosial. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat efektivitas hasil pengembangan bahan ajar menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi.

Penelitian ini memiliki manfaat yang luas. Bagi guru, penelitian ini dapat memperluas pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan teknologi informasi dalam pembelajaran, meningkatkan kompetensi pedagogik dan profesional, serta memperoleh strategi pembelajaran yang menarik dan efektif. Bagi peserta didik, penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman konsep

matematika, memberikan pengalaman pembelajaran yang menarik dan interaktif, serta meningkatkan minat dan motivasi belajar matematika. Bagi sekolah, penelitian ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, reputasi sekolah dalam penerapan teknologi informasi, serta memperoleh sumber belajar yang inovatif dan efektif. Bagi peneliti, penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman tentang pentingnya integrasi teknologi dalam proses pembelajaran dan bagaimana cara efektif melakukannya, dan memberikan kesempatan untuk melihat secara langsung bagaimana penggunaan media pembelajaran interaktif dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa.

METODE

Pada penelitian pengembangan bahan ajar menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas VII Negeri 1 Kalinyamatan pada materi aritmatika sosial dilakukan dengan menggunakan Metode *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan rancangan Model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) untuk merancang sistem pembelajaran. ADDIE merupakan singkatan yang berasal dari *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), and *Evaluations* (Evaluasi) (Cahyadi, 2019).

Tahapan yang digunakan dalam yang menggunakan model ADDIE (Arikunto, 2012), sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Analisis yang dilakukan adalah analisis kurikulum dan analisis kompetensi. Analisis kurikulum, pada analisis kurikulum ini mencakup analisis kurikulum yang diterapkan di SMP Negeri Kalinyamatan Kota Jepara. Pada tahap ini dilakukannya penyesuaian isi materi yang akan dimuat dalam media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran matematika pada materi aritmatika sosial. Analisis kompetensi mencakup yaitu analisis terhadap capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP) yang akan dimuat dalam media yang dikembangkan.

2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain dimulai dengan perancangan desain produk yaitu merancang desain produk pembelajaran dengan konsep sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran yang telah disepakati. Selanjutnya dilakukan penyusunan soal, materi, dan jawaban dari materi aritmatika sosial. Tahap terakhir dalam desain adalah penyusunan instrumen penilaian produk yaitu berupa angket yang ditujukan untuk ahli materi, ahli media, dan siswa sebagai sasaran implementasi produk.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini diawali dengan pembuatan produk berdasarkan desain produk yang telah dirancang, kemudian dilakukan pencetakan produk. Selanjutnya yaitu validasi, pada tahap ini produk awal divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Hasil validasi dijadikan sebagai dasar untuk melakukan revisi I terhadap produk yang dikembangkan. Revisi dilakukan berdasarkan

hasil validasi yang diterima. Perbaikan dan penyesuaian dilakukan agar produk pembelajaran mencapai tingkat kesempurnaan yang diharapkan.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Uji coba adalah salah satu langkah pada tahap implementasi, pada tahap uji coba bahan ajar dipresentasikan, lalu digunakan oleh siswa dan guru untuk mengetahui apakah media pembelajaran tersebut baik untuk digunakan melalui angket respon guru dan siswa.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini dilakukannya evaluasi untuk mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk bahan ajar menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi pada materi aritmatika sosial. Pada tahap ini siswa diberi angket motivasi belajar sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi tersebut dikembangkan.

Pada penelitian ini, subjek dalam penelitian dan pengembangan adalah 34 siswa yang terdiri dari 16 laki-laki dan 18 perempuan kelas VII SMP Negeri 1 Kalinyamatan Kabupaten Jepara. Objek dalam penelitian adalah bahan ajar pembelajaran aritmatika sosial pada mata pelajaran matematika menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kalinyamatan.

Metode pengambilan data yang digunakan adalah berupa angket. Angket digunakan untuk mengetahui kepraktisan dan kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan. Angket yang digunakan yaitu angket validasi dan angket respon siswa untuk mengetahui respon terhadap media pembelajaran serta dilakukan data uji keefektifan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan.

Angket validasi ahli, angket ini digunakan untuk memperoleh penilaian kevalidasi dari tim ahli media mengenai pembelajaran yang dikembangkan. Angket ini ditujukan pada 2 ahli materi dan 2 ahli media. Subjek uji coba ahli ini memiliki kriteria secara akademis yaitu ahli materi yang merupakan dosen program studi pendidikan matematika Universitas Islam Sultan Agung dan guru ahli media dari SMP Negeri 1 Kalinyamatan dan SMK Negeri 1 Klaten. Validasi media pembelajaran dilaksanakan pada tahap pengembangan produk. Hasil dari validasi produk oleh tim ahli selanjutnya digunakan sebagai acuan untuk melakukan perbaikan agar menghasilkan media pembelajaran yang lebih baik. Pada angket respon siswa dan guru digunakan untuk mengetahui kelayakan produk media pembelajaran yang telah dikembangkan. Angket ini ditujukan kepada siswa dan guru SMP Negeri 1 Kalinyamatan yang berisi penilaian, komentar, serta saran terhadap produk media pembelajaran yang telah dikembangkan. Selanjutnya, data uji keefektifan diperoleh dari instrumen penelitian dengan metode *post- test only design* sebagai analisa penerapan bahan ajar media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi dalam pencapaian ketuntasan pada materi aritmatika sosial kelas VII SMP Negeri 1 Kalinyamatan.

Pada teknik analisis terdapat 3 data yang dianalisis. Pertama, angket validasi ahli dianalisis menggunakan Skala Likert dan dijelaskan dalam bentuk indikator variabel (Iii, 1991). Kedua, data angket respon siswa dan guru dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui tanggapan siswa dan kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Pada angket respon siswa, jawaban diukur menggunakan Skala Guttman. Skala Guttman memiliki dua kategori, yaitu nilai dan skor. Jawaban “ya” diberi skor 1 dan jawaban “tidak” diberi skor 0. Pada angket guru, jawaban diukur menggunakan Skala Likert dan dihitung secara manual berdasarkan jumlah jawaban dari pernyataan. Ketiga, data keefektifan bahan ajar yang telah dikembangkan dianalisis melalui data pengukuran hasil tes instrumen yang mengukur pemahaman konsep siswa. Pada tahap ini, data dianalisis menggunakan uji ketuntasan individu dan uji ketuntasan klasikal dengan metode *post-test only design*

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 23-24 Agustus 2023 dengan subjek sejumlah 34 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kalinyamatan. Tahapan penelitian yang dilakukan dimulai dari (1) Tahap analisis (*analysis*) yaitu analisis kurikulum dan analisis Capaian Pembelajaran (CP) serta Tujuan Pembelajaran (TP) yang digunakan, didapatkan hasil bahwa kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 1 Kalinyamatan adalah menggunakan kurikulum merdeka. (2) Tahap desain (*design*) yang dilakukan adalah merancang desain produk; menyusun soal, materi, jawaban yang akan digunakan dalam media; dan menyusun instrumen yaitu angket untuk ahli materi, ahli media serta siswa. (3) Tahap pengembangan (*development*) yaitu pembuatan media pembelajaran sesuai dengan desain yang telah dirancang sebelumnya; validasi draf 1 oleh ahli materi yaitu dosen matematika Universitas Islam Sultan Agung dan ahli media yaitu guru TIK SMP Negeri 1 Kalinyamatan; perbaikan media pembelajaran (revisi). (4) Tahap implementasi (*implementation*) yaitu uji coba atau *treatment* lapangan media oleh siswa dan guru matematika SMP Negeri 1 Kalinyamatan. (5) Tahap evaluasi (*evaluation*) yaitu untuk mengukur ketercapaian tujuan pengembangan media yang dikembangkan, siswa diberi angket respon siswa untuk selanjutnya dianalisis. Setelah dilakukan penelitian langkah selanjutnya adalah analisis data, terdapat beberapa hasil data yang dianalisis yaitu seperti data validasi angket ahli materi dan media, data angket respon siswa dan guru, uji keefektifan bahan ajar yang telah dikembangkan. Berikut merupakan hasil dari analisis data tersebut.

Analisis validitas data angket ahli media dan materi

1. Analisis Ahli Media

Tabel 1. (Tabel Hasil Uji validitas Skala Likert)

Correlations				
		P1	P2	TOTAL
P1	Pearson Correlation	1	.289	.753**
	Sig. (2-tailed)		.277	.001
	N	16	16	16
P2	Pearson Correlation	.289	1	.848**
	Sig. (2-tailed)	.277		.000

Dalam tabel tersebut dapat dilihat bahwa soal nomor 1 dan 10 termasuk ke dalam klasifikasi soal sedang. Sedangkan soal nomor 2,3,4,5,6,7,8,dan 9 termasuk dalam soal mudah.

2. Uji Ketuntasan Individu

Tabel 3. Hasil Uji Ketuntasan Individu

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai_Post Test	34	74,71	12,367	2,121

One-Sample Test						
	Test Value = 70					
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Nilai_Post Test	2,219	33	,033	4,706	,39	9,02

Berdasarkan tabel t hitung diketahui sebesar 2,219. T tabel dengan dk = n-1 diperoleh tabel t sebesar 2,034. Berdasarkan perbandingan tersebut diketahui bahwa nilai t hitung > t tabel. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa peserta didik sudah mencapai KKM secara perhitungan ketuntasan Individu. Jumlah peserta didik yang mencapai KKM adalah sebanyak 28 orang.

3. Uji Ketuntasan Klasikal

Tabel 4. Hasil Uji Ketuntasan Klasikal

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nilai_Post Test	34	40	90	74,71	12,367
Valid N (listwise)	34				

Binomial Test					
	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (1-tailed)
Nilai_Post Test	Group 1	<= 70	14	,4	,2
	Group 2	> 70	20	,6	
	Total		34	1,0	

Berdasarkan hasil perhitungan uji klasikal menggunakan SPSS diketahui bahwa nilai sig > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang yang mendapatkan nilai KKM secara klasikal sudah mencapai 80%.

Dari hasil perhitungan data diatas menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas VII pada materi aritmatika sosial. Pada tahap analisis kebutuhan, ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika pada materi aritmatika sosial. Berdasarkan analisis tersebut, media pembelajaran interaktif dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik siswa dan materi pembelajaran. Media pembelajaran interaktif ini dirancang dengan

menggunakan teknologi informasi yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi secara aktif dengan materi pembelajaran.

Setelah media pembelajaran interaktif dikembangkan, dilakukan implementasi di kelas VII SMP Negeri 1 Kalinyamatan. Selama implementasi, siswa terlibat dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif. Setelah implementasi, dilakukan evaluasi terhadap media pembelajaran interaktif yang melibatkan pengumpulan data melalui tes dan angket. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan yang signifikan setelah menggunakan media pembelajaran interaktif.

KESIMPULAN

Didapatkan hasil analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif terbukti valid karena memiliki taraf dignifikasi $0,00 < 0,05$, layak karena semua variabel (pernyataan) memiliki nilai r hitung $> r$ tabel dan efektif karena memenuhi uji ketuntasan individu dan uji ketuntasan klasikal. Berdasarkan hasil analisis data penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi dengan rancangan model ADDIE efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas VII pada materi aritmatika sosial. Media pembelajaran interaktif ini dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran yang interaktif dan menarik bagi siswa, sehingga membantu meningkatkan pemahaman konsep matematika. Dalam penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi yang lebih kompleks dan interaktif. Selain itu, penelitian juga dapat dilakukan dengan melibatkan jumlah subjek penelitian yang lebih besar dan melibatkan sekolah-sekolah lain untuk mendapatkan hasil yang lebih representatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada SMP Negeri 1 Kalinyamatan yang memberikan izin dan bersedia menjadi tempat untuk melaksanakan penelitian. Terima kasih yang tidak terhingga kepada DITJEN DIKTI yang telah memberikan kesempatan bagi kami sebagai penerima dana hibah dalam Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) pada tahun 2022. Demikian pula peneliti, menyampaikan terima kasih kepada pihak kampus yaitu LPKA Universitas Islam Sultan Agung dan dosen pembimbing atas arahan, dukungan, dan juga bimbingan dalam melaksanakan program dan penelitian. Peneliti menyadari dalam penulisan artikel ilmiah ini masih terdapat kekurangan, untuk itu diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk dapat menyempurnakan artikel ilmiah ini. Akhir kata, peneliti mengucapkan terima kasih dan semoga artikel ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

REFERENSI

Anggraeni, D. P. 2017. Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Visual

- Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sistem Pernafasan. 2009, 13–64.
- Arikunto. 2012. Sugiono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D , Bandung: Alfabeta, 2012, h. Ibid, h. 408 407 2. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D , 02, 47–61.
- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. 2018. Analysis of Critical Thinking Skills of Elementary School Students in Learning Mathematics Curriculum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 61–70.
- Bakhril, M. S., Kartonoa, & Dewi. 2019. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Peer Tutoring Cooperative Learning. *Prisma : Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(ISSN 2613-9189), 754–758. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/> ISSN
- Cahyadi, R. A. H. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1),35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Heru, H., & Yuliani, R. E. 2020. Pelatihan Pengembangan Bahan Ajar Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Menggunakan Metode Blended Learning bagi Guru SMP/MTs Muhammadiyah Palembang. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*,5(1), 35–44. <http://www.ppm.ejournal.id/index.php/pengabdian/article/view/279>
- Iii, B. A. B. 1991. Bab iii metode penelitian dan perancangan sistem 3.1. 17–38.
- Mulyaningsih, N. N., & Saraswati, D. L. (2017). Penerapan Media Pembelajaran Digital Book Dengan Kvisoft Flipbook Maker. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 25. <https://doi.org/10.24127/jpf.v5i1.741>
- Nugraha. 2017. Pengembangan Media Interaktif Berbasis Adobe Flash CS4 Professional Pada Pembelajaran Tematik Untuk Siswakelas 2 SD. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 7(2), 94–105.
- Rahmawati, R. (2020). Modifikasi Media Pembelajaran Ular Tangga Untuk Penguasaan Simple English Vocabulary Siswa Kelas I di Sekolah Dasar. 22–42.
- Sintari, Azmi, J., & Linda, R. 2018. Development of Interactive Learning Media Based on Autoplay Media Studio 8 on the Topic Acid Base in Classs Xi of Sma / Ma. *Department of Chemistry Education Faculty*, 1–13