

Pengembangan E-Komik Matematika Berbasis Literasi Numerasi di Kelas IV Sekolah Dasar

Ambar Rahayu Ningrum¹, Rina Yuliana², Firdaus³

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

E-mail: 2227180101@untirta.ac.id

² Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

E-mail: rinayuliana@untirta.ac.id

³ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

E-mail: firdaus@untirta.ac.id

Abstract. *The aim of this research is to describe a mathematics e-comic product based on numeracy literacy in grade IV elementary school, describe the feasibility of a mathematics e-comic product based on numeracy literacy in grade IV elementary school, and describe students' responses after using mathematics e-comics based on numeracy literacy in class. IVSD. This research uses a Research & Development (R&D) approach, which utilizes 7 stages that have been adapted from the Borg and Gall model. Fourth grade students were used as research subjects. The research used interviews, questionnaires and documentation as data collection methods. This research includes quantitative and qualitative descriptive data analysis. The findings of this research aim to create a mathematics e-comic based on numeracy literacy with the topic of valuable fractions. The feasibility results of mathematical e-comics from the validation of two media experts got a percentage of 81.05% with the criteria "very feasible", while the validation of two material experts got a percentage of 76.25% with the criteria "feasible". The 21 student responses received a percentage of 86.50% with the criteria "very good".*

Keywords : *Mathematics e-comics; numeracy literacy*

Abstrak. *Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan produk e-komik matematika berbasis literasi numerasi di kelas IV SD, mendeskripsikan kelayakan produk e-komik matematika berbasis literasi numerasi di kelas IV SD, dan mendeskripsikan respons siswa setelah menggunakan e-komik matematika berbasis literasi numerasi di kelas IV SD. Penelitian ini memakai pendekatan Research & Development (R&D), yang memanfaatkan 7 tahap telah diadaptasi dari model Borg and Gall. Siswa kelas IV dijadikan sebagai subjek penelitian. Penelitian menggunakan wawancara, angket, dan dokumentasi sebagai metode pengumpulan data. Penelitian ini mencakup analisis data deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Temuan penelitian ini mengarahkan pada pembuatan e-komik matematika berbasis literasi numerasi dengan pokok bahasan bilangan pecahan senilai. Hasil kelayakan e-komik matematika dari kedua validasi ahli media mendapatkan persentase 81,05% dengan kriteria "sangat layak", sedangkan validasi dua ahli materi mendapatkan persentase 76,25% dengan kriteria "layak". Respons siswa yang berjumlah 21 responden mendapatkan persentase 86,50% dengan kriteria "sangat baik".*

Kata Kunci : *E-Komik Matematika; Literasi Numerasi*

PENDAHULUAN

Berhitung, atau pengajaran matematika mengingatkan bahwa anak-anak memerlukan keterampilan matematika untuk menangani situasi dunia nyata, kemampuan matematika dan kehidupan sehari-hari sangatlah erat kaitannya. Literasi numerasi di Indonesia masih terbilang sangat rendah. Ibarat pergi ke pasar, membawa uang tunai secukupnya, namun tidak tahu cara

menghitungnya. Contoh lain, dengan asumsi 40 orang yang melakukan perjalanan digerakkan oleh sedikit angkutan, satu angkutan dapat menampung 12 orang, secara numerik angkutan yang lebih kecil dari perkiraan angkutan yang diharapkan dapat menampung sejumlah besar orang adalah 3,3333. Jumlah ini jelas dikecualikan, sehingga disesuaikan menjadi 3 lebih kecil dari angkutan normal. Namun, jika satu kursi harus ditempati oleh satu orang, berarti empat orang tidak mendapatkan kursi. Dengan demikian, jumlah angkutan yang diperkecil yang harus diminta adalah 4. (Gerakan Literasi Nasional, 2017). Hal tersebut hanya menunjukkan sebagian kecil dari literasi numerasi yang sangat penting dalam menggunakan penilaian yang masuk akal dalam kehidupan sehari-hari. Namun terkadang mereka masih sering mengabaikannya. Bukan hal yang biasa jika literasi numerasi Indonesia masih tertinggal.

Berdasarkan hasil *Trend In Internasional Mathematics And Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 untuk siswa sekolah dasar kelas IV menunjukkan bahwa salah peserta didik Indonesia kurang berprestasi dengan baik. Dari 49 negara, siswa Indonesia hanya menduduki peringkat ke-44 dalam bidang matematika dengan nilai rata-rata 397 (Hadi, 2019). Menurut Afandi (2021:425) kemampuan literasi numerasi yang baik seharusnya mempunyai hubungan yang baik dan positif terhadap hasil belajar. Selain itu, peserta didik yang dididik dengan kemampuan berhitung yang tinggi juga akan memperoleh nilai matematika yang bagus. Begitupun sebaliknya peserta didik yang memiliki kemampuan berhitung rendah juga akan memperoleh nilai matematika yang rendah.

Permasalahan ini ditemukan pada hasil wawancara pra penelitian yang dilakukan di UPT SDN Ciparay, Kecamatan Cinangka, Kabupaten Serang, Banten. Wawancara dilakukan oleh peneliti yang didampingi oleh pendidik kelas IV SD. Menurutnya, anak-anak kurang memahami konsep numerik dan matematika merupakan mata pelajaran yang menantang untuk dipelajari. Ketika diberikan soal, nilai matematika sudah cukup. Namun dalam ulangan harian, UTS, ataupun UAS nilai matematika di kelas IV masih di bawah KKM. Selain itu, meskipun fasilitas di sekolah dasar tersebut seperti Proyektor sudah memadai, akan tetapi guru tidak memanfaatkan fasilitas yang sudah disediakan sekolah. Dalam penelitian ini, ada beberapa faktor yang menjadi pemicu kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep dasar bilangan, karena guru hanya menggunakan teknik bicara sehingga tidak layak digunakan dan diterapkan pada peserta didik. Selain itu, tidak adanya media yang bertujuan menyebabkan pembelajaran menjadi membosankan dan peserta didik membutuhkan minat terhadap materi yang disampaikan oleh pendidik

Masih banyak pokok-pokok pelajaran numerasi yang dikuasai oleh siswa, sehingga diperlukan upaya agar siswa dapat memahami inti dari literasi numerasi. Hal ini disebabkan karena media pembelajaran masih belum banyak diakses di sekolah, khususnya untuk pembelajaran berhitung. Perlunya menggunakan atau mempromosikan materi pembelajaran yang dimanfaatkan merupakan salah satu inisiatif yang dilakukan (Mumpuni, 2022:9). E-komik adalah jenis animasi dalam struktur terkomputerisasi yang mengungkap karakter dan menampilkan sebuah cerita berurutan yang terhubung erat dengan gambar dan direncanakan untuk memberikan pengalihan kepada pengguna. E-komik dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan keunggulan siswa dalam belajar. Hasil dari e-komik adalah sumber belajar yang sangat baik (Sudjana, 2015:64),

Tujuan pemanfaatan media pembelajaran adalah untuk meningkatkan keunggulan siswa dalam mengikuti pembelajaran secara efisien. Dengan demikian media pembelajaran dapat menggugah siswa untuk lebih fokus, memberikan rangsangan dalam belajar pada siswa, memberikan efek psikologi terhadap siswa (Wati, 2016:3). Diharapkan dengan dibuatnya e-comic matematika ini, anak-anak akan lebih tertarik mempelajari dan memahami dasar-dasar pecahan senilai.

E-komik sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Hal ini sesuai penelitian yang telah dibuktikan Prihanto dan Tri (2018:79) yang menunjukkan bahwa media komik matematika dinyatakan valid, efektif, dan praktis digunakan dalam pembelajaran matematika dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian Kurniawarsih dan Indra (2020:48) menunjukkan bahwa media komik matematika ini sudah dinyatakan layak digunakan pada pembelajaran matematika.

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh penelitian lain, sehingga peneliti sangat tertarik mengembangkan media e-komik matematika berbasis literasi numerasi di kelas IV SD yang mengambil pokok bahasan bilangan pecahan senilai. Model pengembangan dari Borg dan Gall digunakan dalam penelitian ini (Sugiyono, 2019:298). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan e-comic matematika berbasis literasi numerasi di sekolah dasar kelas IV, mendeskripsikan kelayakan produk e-komik matematika berbasis literasi numerasi di kelas IV sekolah dasar, dan mendeskripsikan reaksi siswa setelah penggunaan e-comic matematika berbasis literasi numerasi di kelas IV sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) digunakan dalam penelitian ini. Peneliti menggunakan model R&D Borg and Gall dalam penelitian ini (Sugiyono, 2019:298), model ini dimodifikasi menjadi tujuh tahap agar lebih sesuai dengan kebutuhan penelitian: yaitu potensi dan permasalahan, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, pengujian produk, dan hasil akhir.

UPT SDN Ciparay yang berlokasi di Jl. Silet Kampung Ciparay, Desa Sindanglaya, Kecamatan Cinangka, Kabupaten Serang, Provinsi Banten menjadi lokasi dilakukannya penelitian ini. Setiap kelasnya terdiri dari dua rombel. Subyek penelitian ini akan dilakukan di kelas IV B dengan melibatkan 21 peserta didik. Alasan peneliti melaksanakan penelitian di sekolah ini yaitu ketersediaan sarana prasarana yang memadai untuk membantu peneliti dalam melaksanakan dan menyelesaikan uji coba pada media e-komik matematika.

Karena pengumpulan informasi adalah tujuan utama penelitian, maka proses pengumpulan data adalah bagian terpenting dari proses tersebut. Teknik pengumpulan informasi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kuesioner, wawancara, dan dokumentasi untuk mendapatkan data yang dapat dipercaya. Instrumen penelitian digunakan dalam proses pengumpulan data.

Penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Setelah pengumpulan data, sampel diperoleh dengan menggunakan alat yang dipilih berdasarkan persyaratan untuk mengatasi masalah penelitian ini. Jenis informasi yang dijelaskan menentukan proses analisis data. Berdasarkan skala likert, pedoman evaluasi yang diperoleh dari uji kelayakan yang dilakukan terhadap ahli media, ahli materi pelajaran, dan respons siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Menurut Sugiyono, penelitian dan pengembangan model Borg & Gall dibagi dalam tujuh tahap sebagai berikut:

1. Potensi dan permasalahan

Pelajaran matematika yang agak sulit untuk diajarkan dan peserta didik kurang memahami konsep matematika yang berkaitan dengan pecahan, terutama pecahan senilai. Siswa tampak tidak tertarik pada kegiatan pembelajaran matematika setelah guru menyampaikan pembelajaran. Selain itu, meskipun fasilitas di sekolah dasar tersebut seperti Proyektor sudah memadai, akan tetapi guru tidak memanfaatkan fasilitas yang sudah disediakan sekolah. Dalam materi pecahan ini guru belum pernah membuat media pembelajaran secara digital karena bingung harus membuat apa. Oleh karena itu, untuk memahami dan mempraktikkan ide-ide dasar matematika atau literasi numerasi, harus diciptakan materi pembelajaran yang menarik, seperti media e-comic matematika.

2. Pengumpulan data

Pada tahap penelitian ini, data dikumpulkan dengan menelaah temuan wawancara awal dengan guru yang peneliti lakukan.

3. Desain produk

Pada tahapan ini peneliti menggunakan aplikasi *Canva*, untuk membuat e-komik matematika dimana menggunakan ukuran prowerpoint 16:9.

4. Validasi desain

a. Validasi ahli instrumen

Tabel 1
Penilaian Validasi oleh Ahli Instrumen

Uji Ahli	Aspek	Skor
Ahli Instrumen	Format	45
	Aspek Petunjuk	
	Isi	
	Bahasa	
Jumlah	$\frac{45}{50} \times 100\% = 90\%$	
Kriteria Kelayakan	Sangat Layak	

b. Validasi ahli media

Penilaian berdasarkan validasi ahli media adalah:

Tabel 2
Penilaian Validasi Oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Ahli Media 1	Ahli Media 2	Skor Rata-rata
1	Teknik Penyajian	71,42%	88,57%	80%
2	Kemanfaatan	72%	88%	80%
3	Kelayakan Desain Grafik	80%	86%	83%
Persentase Jumlah Butir Keseluruhan		78,88%	87,36%	81,05%
Kriteria Kelayakan				Sangat Layak

c. Validasi ahli materi

Penilaian berdasarkan validasi ahli materi adalah:

Tabel 3
Penilaian Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Ahli Materi 1	Ahli Materi 2	Skor Rata-Rata
1	Kelayakan Isi	83,33%	56,66%	70%
2	Penyajian	88%	76%	82%
3	Kemanfaatan	92%	64%	78%
Persentase Jumlah Butir Keseluruhan		87,5%	65%	76,25%
Kriteria Kelayakan				Layak

5. Revisi desain

a. Ahli media

Penilaian validasi ahli media menunjukkan bahwa e-comic matematika memenuhi syarat "Sangat Layak" untuk diuji dan digunakan. Namun harus dengan melakukan revisi terlebih dahulu.

Tabel 4
Revisi Ahli Media

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Validator 1		
1	 <p>Untuk elemen jam dihilangkan, karena kurang cocok dengan materi pecahan senilai.</p>	 <p>Elemen jam sudah dihapus.</p>
Validator 2		
2	 <p>Pada bagian menu tidak ada tombol menuju ke bagian cover. Selain itu, seharusnya bagian materi ketiga dan profile dibagian akhir. Serta ditambahkan daftar pustaka.</p>	 <p>Pada bagian menu sudah direvisi, sehingga terdapat 7 bagian yaitu bagian petunjuk, tujuan pembelajaran, materi, Quizz, Rangkuman, daftar pustaka, dan profile.</p>

b. Ahli materi

Penilaian validasi ahli materi menunjukkan bahwa e-comic matematika memenuhi syarat "Layak" untuk diuji dan digunakan. Namun harus dengan melakukan beberapa revisi terlebih dahulu.

Tabel 5
Revisi Ahli Media

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Validator 2		
1	 <p>Gambar pizza kurang sesuai dan membaca komik dari kiri ke kanan. Sehingga balon percakapan dipindahkan</p>	 <p>Gambar pizza sudah diganti dan balon percakapan sudah dirubah.</p>

6. Uji coba produk (terbatas)

Berikut hasil penilaian yang telah diselesaikan oleh 21 siswa kelas IV SDN Ciparay.:

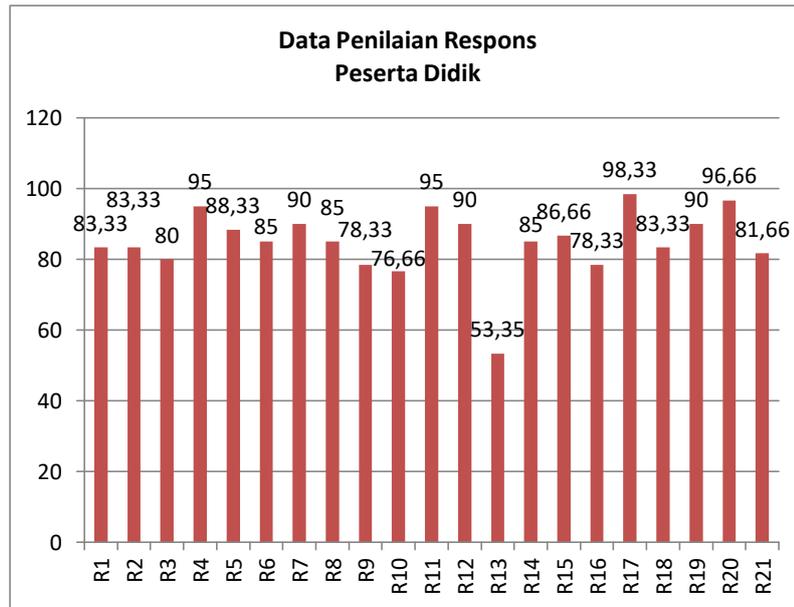


Diagram 1
Data penilaian respons peserta didik

7. Hasil akhir

Hasil uji coba media, mendapatkan respon peserta didik dengan nilai rata-rata 86,50% dan sudah memenuhi kriteria yaitu "Sangat Baik", maka tidak perlu melakukan uji coba kembali dan penelitian sudah cukup sampai disini. Dari kegiatan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap e-komik matematika berbasis literasi numerasi mendapatkan respon baik dan positif.

Setelah hasil penelitian dan pengembangan, kemudian lanjut ke pembahasan. Berdasarkan temuan penilai uji validasi yang dilakukan oleh sekelompok ahli, termasuk ahli materi dan media. Dalam Suryani (2018:214-218), Peneliti melakukan penilaian media pembelajaran yang mengacu tiga aspek, antara lain aspek teknik penyajian, kemanfaatan, dan kelayakan desain grafis. Sedangkan, penilaian materi pembelajaran mengacu pada 3 aspek dalam Rachmawati (2019:44-45) diantaranya aspek kelayakan isi, penyajian, dan kemanfaatan. Selanjutnya, penelitian tersebut mendapatkan skor dari masing-masing ahli dalam presentase berikut:

Tabel 4.9 Rata Jumlah Validasi Ahli

Validasi Ahli	Presentase %	Kategori
Validasi Ahli Media	81,05%	Sangat Layak
Validasi Ahli Materi	76,25%	Layak
Total	78,65%	Layak

Dari kedua ahli materi peneliti menemukan skor dan presentasi yang diperoleh sangat jauh yaitu tidak menimbulkan keterlibatan peserta didik karena masih banyak kesalahan isi materi pada e-komik matematika belum sesuai dengan konsep pada materi pecahan senilai, masih banyak definisi yang menimbulkan banyak tafsir. Hal ini sesuai dengan pendapat Novitasari (2016:9) bahwa kesalahan penerapan konsep dalam pembelajaran matematika dapat dilakukan oleh pendidik dan peserta didik. Faktor pendidik antara lain pendidik yang kurang menguasai pendekatan pembelajaran dan teknik yang tepat digunakan dalam menyampaikan materi. Selain itu, menyebabkan kesalahan konsep yang wajar dalam pembelajaran matematika karena pendidik kurang menguasai materi pokok yang diberikan kepada peserta didik. Jika pendidik tidak menguasai konsep tersebut,

kemungkinan besar ia akan menyampaikan konsep yang tidak pentas dan kemudian diterima oleh peserta didik. Penyebab lainnya adalah tidak adanya keberagaman guru dalam memilih, membuat, dan melibatkan media pembelajaran pada pelajaran matematika.

2. Pembahasan

Pada saat penelitian dilaksanakan terdapat kendala yang ditemukan oleh peneliti yaitu peserta didik kelas IV di SDN Ciparay baru pertama kali pembelajaran menggunakan media digital dimana peserta didik sangat antusias untuk mengikuti pelajaran. Hal ini sesuai dengan Ahmad Zaki (2020:813) Media pembelajaran merupakan suatu alat bantu dalam proses pembelajaran untuk merangsang perasaan, pikiran, perhatian, kemampuan, dan keterampilan belajar sehingga dapat menunjang pengalaman belajar. Hal tersebut sejalan dengan Aeni (2018:51) menyatakan bahwa e-komik adalah aset pembelajaran yang angga[wajar oleh sebagian besar orang untuk meningkatkan sumber pembelajaran lain, memberikan nuansa pembelajaran yang lebih kondusif di kelas, sebagai media literasi. Media e-komik juga dapat dimanfaatkan dan digunakan di dalam maupun di luar ruang belajar. Kendala lainnya yaitu ketika sedang kerja kelompok peserta didik memainkan atau mengotak-ngatik media e-komik matematika yang belum ada arahan selanjutnya dan membuat peneliti merasa kesulitan untuk membantu membuka media e-komik matematika dan ketika diminta untuk mengisi evaluasi di dalam media ini mengakibatkan kurangnya kondusif sehingga suasana belajar di dalam kelas pun menjadi berisik. Hal ini sesuai pendapat Khairunnisa (2020:137), kelemahan media pembelajaran matematika digital adalah Guru harus paham teknologi untuk memberikan instruksi yang tepat kepada siswa. Siswa akan lebih sering menggunakan media canggih untuk bermain, terutama di sekolah dasar, akibat kesulitan guru dalam menjaga ketertiban kelas saat menggunakan sumber belajar digital.

Adapun kelebihan e-komik matematika menurut Anggraini (2022:12), media komik mempunyai kelebihannya antara lain memudahkan peserta didik dalam memahami rumus-rumus abstrak dalam materi, sebagai sarana edukasi e-komik, kemampuannya dalam memberikan manfaat bagi peserta didik dalam pembelajaran, dengan dibimbing oleh guru media komik bisa merangsang minat baca peserta didik, cerita komik difokuskan dengan baik dalam sebuah ulasan, dan perpaduan bahasa verbal dan non-verbal dapat memfasilitasi pemahaman pembaca terhadap teks dan membantu mereka berkonsentrasi pada subjek.

Penelitian pengembangan media e-komik matematika berbasis literasi numerasi hanya menggunakan media visual saja pada materi pecahan senilai. Peneliti merekomendasikan kepada penelitian selanjutnya yaitu sekolah yang akan diteliti harus memadai sarana dan prasarana untuk pembelajaran digital. Selain itu, media e-komik matematika ini bisa dibuat dalam bentuk audio-visual, peneliti harus bisa manajemen kelas, dan membuat aturan selama kegiatan pembelajaran tidak boleh mengotak-ngatik media sebelum adanya arahan supaya kondisi kelas tetap kondusif dan teratur

KESIMPULAN

Penelitian dan pengembangan ini telah melalui 7 tahap antara lain tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk (terbatas), hasil akhir. Media e-komik matematika berbasis literasi numerasi mendapatkan hasil penilaian dari berbagai tim ahli termasuk pakar media dan pakar materi. Tingkat kelayakan ahli media e-comics matematika sebesar 81,05% termasuk dalam kategori "sangat layak", dan tingkat kelayakan ahli materi sebesar 76,65% termasuk dalam kategori "layak". Dari beberapa penilaian yang dilakukan oleh masing-masing pakar, dapat disimpulkan bahwa media ini mendapatkan nilai rata-rata kelayakan sebesar 78,65% dimana media e-komik matematika berbasis literasi numerasi ini masuk kategori "layak". Setelah melakukan tahap uji coba e-komik matematika berbasis literasi numerasi yang melibatkan 21 responden mendapat nilai presentase sebesar 86,50% dengan kategori "sangat baik", sehingga dinyatakan bahwa respon siswa pada media e-komik matematika berbasis literasi numerasi mendapatkan respon positif. Pada penelitian selanjutnya yaitu sekolah yang akan diteliti

harus memadai sarana dan prasarana untuk pembelajaran digital. Selain itu, media e-komik matematika ini bisa dibuat dalam bentuk audio-visual peneliti harus bisa manajemen kelas dan membuat aturan selama kegiatan pembelajaran tidak boleh mengotak-ngatik media sebelum adanya arahan supaya kondisi kelas tetap kondusif dan teratur.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, W. A., & Yusupa, A. (2018). Model media pembelajaran E-Komik untuk SMA. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(1), 43-59.
- Afandi, F., & Idris, M. (2021). Hubungan Kemampuan Literasi Numerasi dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Gugus II. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan Vol. 5 (3)*, 425
- Ahmad Zaki, D. Y. (2020). Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pelajaran PKN SMA Swasta Darussa'adah Kec. Pangkalan Susu. Al-Ikhtibar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 809-820.
- Anggraini, N., Bestari, H., & Mardia, A. (2022). *Pengembangan Media Berbasis E-Komik Matematika Materi Statistik Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 25 Batanghari* (Doctoral dissertation, UIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi).
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019, November). TIMSS Indonesia (Trends in international mathematics and science study). In *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, M., ... & Akbari, Q. S. (2017). Materi pendukung literasi numerasi.
- Khairunnisa, G. F., & Ilmi, Y. I. N. (2020). Media pembelajaran matematika konkret versus digital: Systematic literature review di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Tadris Matematika*, 3(2), 131-140.
- Mumpuni, A., Azizah, S., Rahma, S. A., Utami, D., Safitri, N. I., Tiana, F. A., ... & Pratama, A. A. (2022). Pemanfaatan barang bekas sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan literasi numerasi peserta didik di sekolah dasar. *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 3(01), 8-14.
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8-18
- Rachmawati, Dkk. (2019). *Media Mobile Learning Pada Matematika Berbasis Pendidikan Karakter Dalam Menunjang Revitalisasi SMK*. Malang: Media Nusa Creative
- Sudjana, N, & Rivai, A. (2015). *Media Pembelajaran*. Edisi Kedua Belas. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, N. dkk. (2018). *Media Inovatif Dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Wati, E.R. (2016). *Ragam Media Pembelajaran*.