



Multimedia Interaktif Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pada Pembelajaran Matematika

Rianti Ika Maya Pratiwi^{1*}, I Wayan Wiarta²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha

ARTICLE INFO

Article history:
Received 15 Februari 2021
Revised 16 Maret 2021
Accepted 10 Mei 2021
Available online 25 Juni 2021

Kata Kunci:
matematika, multimedia
interaktif, pendidikan
matematika realistik
indonesia

Keywords:
*mathematics, interactive
media, indonesian realistic
mathematics education*

ABSTRAK

Kurangnya variasi media dan pendekatan pembelajaran yang digunakan guru pada pembelajaran matematika secara daring mengakibatkan rendahnya pemahaman siswa. Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan multimedia interaktif berbasis pendidikan matematika realistik Indonesia pada pembelajaran matematika kelas II. Jenis penelitian ini adalah pengembangan menggunakan model ADDIE. Subjek uji coba produk ini berjumlah 8 orang yang terdiri dari para ahli dan siswa. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu observasi, wawancara, dan kuesioner. Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu kuesioner. Teknik yang digunakan dalam menganalisis data yaitu analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis pendidikan matematika realistik Indonesia: (a) pada hasil *review* ahli isi media berkualifikasi sangat baik (90%), (b) hasil *review* ahli desain pembelajaran media berkualifikasi sangat baik (95%), (c) hasil *review* ahli media pembelajaran menunjukkan bahwa media berkualifikasi sangat baik (93,33%), (d) hasil uji coba perorangan menunjukkan media berkualifikasi sangat baik (91,66%). Dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis pendidikan matematika realistik Indonesia pada pembelajaran matematika kelas II SD sangat baik dan layak untuk digunakan pada proses pembelajaran matematika. Implikasi penelitian ini yaitu media yang dikembangkan dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.

ABSTRACT

The lack of variety of media and learning approaches used by teachers in online mathematics learning results in low student understanding. The purpose of this research is to develop interactive multimedia based on Indonesian realistic mathematics education in class II mathematics learning. This type of research is development using the ADDIE model. The trial subjects of this product were 8 people consisting of experts and students. The techniques used to collect data are observation, interviews, and questionnaires. The instrument used in collecting data is a questionnaire. The techniques used in analyzing the data are qualitative descriptive analysis and quantitative descriptive analysis techniques. The results of the study show that interactive multimedia based on Indonesian realistic mathematics education: (a) the results of the review of media content experts are very well qualified (90%), (b) the results of the review of media learning design experts are very well qualified (95%), (c) the results a review of learning media experts showed that the media had very good qualifications (93.33%), (d) the results of individual trials showed that the media had very good qualifications (91.66%). It can be concluded that interactive multimedia based on Indonesian realistic mathematics education in second grade elementary school mathematics learning is very good and feasible to be used in the mathematics learning process. The implication of this research is that the developed media can be used by teachers in the learning process.

1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang dipelajari di sekolah dasar dan memiliki peranan penting dalam kehidupan setiap individu. Matematika sangat berperan dalam menjawab permasalahan matematis dalam kehidupan sehari-hari. Seseorang perlu memahami ide-ide abstrak dalam

matematika agar dapat menerapkannya dengan baik dan benar. Selain itu, matematika memiliki kemampuan dalam meningkatkan kemampuan berpikir yang logis, kritis, sistematis, dan objektif (Gitriani, Aisah, Hendriana, & Herdiman, 2018b; Ikhsan, Munzir, & Fitria, 2017). Kemampuan berpikir tersebut dapat mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dari masa ke masa. Matematika merupakan suatu ilmu universal yang menjadi titik sumber perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) (Sunismi & Fathani, 2016; Wulandari & Rakhmawati, 2019). Sehingga matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting dipelajari oleh siswa sekolah dasar agar memiliki kemampuan berpikir yang logis, kritis, sistematis, dan objektif agar mampu menguasai IPTEK dalam menghadapi perkembangan zaman.

Meskipun matematika memiliki peranan yang penting namun kenyataannya matematika masih dianggap sulit oleh beberapa siswa. Siswa menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, bersifat abstrak, dan terasa menegangkan (Dwiantara & Masi, 2016; Suryaman, 2018). Beberapa kesulitan belajar yang dialami siswa, yaitu kesulitan dalam memahami konsep matematika, mudah lupa dengan konsep matematika yang belum dipahami, dan kurang menyadari manfaat konsep matematika yang dipelajari (Ariana, Situmorang, & Krave, 2020; Laili & Puspasari, 2018). Padahal konsep matematika sangat penting untuk dipahami dan disamping untuk melatih dan memperkuat daya ingat sehingga siswa mampu mengingat suatu materi lebih lama matematika juga sangat diperlukan dalam memecahkan berbagai permasalahan di kehidupan sehari-hari (Saputra, Thalia, & Gustiningsi, 2019). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SD No. 3 Buduk mengenai permasalahan dan kebutuhan media pembelajaran dalam mengajarkan materi mata pelajaran matematika di kelas II, terdapat kesulitan yang dialami sebagian siswa dalam memahami materi operasi hitung perkalian pada bilangan cacah. Guru juga mengalami sedikit kesulitan dalam mengajarkan konsep matematika kepada siswa, terutama dalam pembelajaran daring melalui aplikasi *meeting* seperti *zoom*. Keterbatasan ini membuat guru menjelaskan materi hanya melalui grup *WhatsApp* kelas dengan menjadikan buku pelajaran sebagai bahan ajar serta gambar atau video pembelajaran sebagai media pembelajaran untuk dipelajari di rumah. Sumber dan sarana pembelajaran tersebut nyatanya dirasa guru kurang tepat karena belum dapat mentransformasikan materi dengan optimal. Hal ini terlihat dari masih adanya siswa yang belum memahami materi matematika, contohnya materi perkalian. Selain itu, terungkap pula bahwa pemanfaatan media pembelajaran belum optimal. Disamping itu, pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan guru terutama pada pembelajaran daring juga kurang bervariasi, seperti hanya menggunakan metode ceramah. Jeheman et al., (2019) pada penelitiannya mengungkap permasalahan serupa yakni Pemahaman konsep matematika masih rendah di kalangan pelajar baik pada tingkat dasar maupun menengah. Hal ini dikarenakan oleh kekurangan dalam pemanfaatan pendekatan pembelajaran yang inovatif dalam menyampaikan pembelajaran matematika.

Ketidakhahaman siswa terhadap konsep matematika tidak hanya akan berpengaruh pada hasil belajar mereka saja matematika namun juga kemampuan mereka kelak dalam memecahkan masalah di kehidupan nyata (Gitriani et al, 2018a; Santi, 2019). Oleh karena itu diperlukan sebuah inovasi yang tepat dan menarik terutama media pembelajaran agar materi mengenai konsep-konsep matematika dapat dipahami oleh siswa dengan optimal. Keberhasilan proses pembelajaran didukung oleh tiga komponen yaitu, guru, siswa, dan media pembelajaran (Dwiantara & Masi, 2016; Istiqlal, 2017). Dalam hal ini, siswa akan lebih mudah memahami konsep dasar matematika apabila terjadi interaksi antara pengalaman siswa dengan media pembelajaran sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan menarik (Ariana et al., 2020; Paseleng & Arfiyani, 2015). Pemanfaatan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa dalam menemukan dan memahami konsep matematika. Salah satu media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa yaitu multimedia pembelajaran. Penggunaan media berbasis TIK dapat menciptakan pembelajaran matematika yang lebih mudah dan lebih menarik (Widjayanti, Masfingatin, & Setyansah, 2019).

Multimedia terdiri dari beberapa unsur seperti teks foto, gambar, audio, video, dan animasi (Illahi, Sukartiningsih, & Subroto, 2018). Unsur pada multimedia memungkinkan digunakannya lebih dari satu indera, baik secara terpisah maupun secara bersamaan. Sehubungan dengan pernyataan tersebut, Trilaksono et al (2018) mengemukakan bahwa kemungkinan suatu informasi dapat dimengerti, dipahami, dan dipertahankan dalam memori sejalan dengan banyaknya alat indra yang digunakan pada saat menggunakan media dalam pembelajaran. Multimedia mampu menciptakan interaktivitas dengan penggunaannya karena dilengkapi dengan alat pengontrol sehingga pengguna dapat memilih yang dikehendakinya (Darmawan, Setiawati, Supriadi, & Alinawati, 2017; Putra, Jampel, & Sudatha, 2018). Kemampuan multimedia tersebut menjadikannya lebih unggul dibanding media pembelajaran lainnya. Hal tersebut dapat membuat peserta didik lebih aktif karena terlibat langsung dalam pengoperasiannya dalam pembelajaran (Dinata, 2014; Kumalasani, 2018) Penggunaan media pembelajaran interaktif sangat efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa (Irawan dan Suryo, 2017). Sehingga multimedia dapat

berfungsi untuk meningkatkan kualitas suatu pembelajaran (Hendriawan dan Septian, 2019). Disamping itu, multimedia interaktif dapat digunakan saat pembelajaran luring maupun daring mulai dari bentuk web hingga dalam bentuk aplikasi di komputer maupun di *smartphone*. Seperti yang diketahui bahwa siswa saat ini memiliki antusias dalam hal penggunaan teknologi, salah satunya yaitu *smartphone* (Sumarsono dan Sianturi, 2019). Sehingga multimedia interaktif dapat menjadi salah satu media pembelajaran alternatif dalam pembelajaran luring maupun pembelajaran daring atau pembelajaran jarak jauh.

Dalam memanfaatkan media pembelajaran yang tepat sebaiknya disertai dengan pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat. Hal ini guna mengoptimalkan transfer dan pemahaman pengetahuan bagi siswa. Dewi dan Agustika (2020) menyampaikan bahwa metode dan pendekatan pembelajaran yang tepat menjadikan siswa lebih mudah menerima materi dan mengaitkan dengan pengetahuannya. Salah satu pendekatan yang tepat diterapkan pada pembelajaran matematika adalah pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI). PMRI merupakan hasil dari adaptasi dari Realistic Mathematics Education (RME) yang telah disesuaikan dengan kondisi budaya, geografi, dan kehidupan masyarakat Indonesia (Yeni Yuniarti, 2016). PMRI memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan idenya melalui pemberian masalah realistik bagi siswa (Lestariningsih dan Trismawati, 2020). Pendekatan ini bersifat *student centered*. Peran guru pada pendekatan pembelajaran ini hanya sebagai fasilitator, moderator, dan evaluator (Yuniawatika, Yuspriyati, Sani, & Febriyanti, 2018). Pada pendekatan ini, suatu permasalahan dijadikan sebagai sumber awal kemunculan konsep matematika agar siswa lebih mudah membayangkan situasi yang ada sehingga lebih mudah memahami konsep yang dipelajari. Penerapan pendekatan ini tidak menuntut siswa untuk hanya sekedar menghafalkan rumus semata, namun juga mendorong siswa untuk memahami konsep matematika dengan optimal. Kecenderungan penggunaan metode hafalan rumus untuk menyelesaikan soal dirasa tidak tepat bagi siswa karena siswa akan kesulitan jika lupa dengan rumus yang dihafalkannya tersebut (Hanun dan Prahmana, 2019). Penggunaan pendekatan ini menciptakan sebuah pembelajaran yang bermakna karena siswa mampu membangun suatu konsep matematika dengan caranya sendiri. Penerapan PMRI memungkinkan terciptanya beragam cara penyelesaian suatu masalah matematika (Jeheman et al., 2019). Cara-cara siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual tersebut mampu membentuk pola pikir siswa ke arah yang lebih formal (Hernawati, 2016).

Temuan penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa multimedia dapat meningkatkan semangat siswa dalam belajar (Bardi & Jailani, 2015; Kariadnyani, Suartama, & Sumantri, 2016). Temuan penelitian lainnya juga menyatakan bahwa multimedia dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Antari, Sujana, & Wiarta, 2013; Manurung & Panggabean, 2020). Belum adanya kajian mengenai multimedia interaktif berbasis pendidikan matematika realistik Indonesia pada pelajaran matematika. Kelebihan media yang dikembangkan yaitu berisikan contoh seperti gambar yang memudahkan siswa dalam memahami materi yang disajikan pada media. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis pendidikan matematika realistik Indonesia pada pelajaran matematika. Melalui media ini diharapkan dapat membantu siswa yang kesulitan dalam belajar sehingga berpengaruh pada hasil belajar siswa yang meningkat khususnya pada mata pelajaran matematika.

2. Metode

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan tahapan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan, yaitu tahap analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), evaluasi (*evaluation*). Tegeh et al (2014) mengatakan model ADDIE merupakan model penelitian pengembangan yang sistematis dan memberikan peluang evaluasi pada setiap tahapannya sehingga memberikan dampak positif pada kualitas produk yang dikembangkan. Model ini dipilih karena dapat digunakan untuk mengembangkan produk multimedia yang memberikan kesempatan untuk dilakukan evaluasi secara formatif sehingga kesalahan apapun dapat diminimalisir sejak awal.

Penelitian ini dilaksanakan di SD No. 3 Buduk, Kabupaten Badung, Bali. Subjek penelitian ini adalah untuk tahap *review* para ahlinya terdiri dari 1 ahli isi pembelajaran, 1 ahli desain pembelajaran, dan 1 ahli media pembelajaran sedangkan subyek uji coba siswa perorangan terdiri dari 3 orang siswa kelas II SD No. 3 Buduk yang terdiri dari 1 orang siswa berprestasi tinggi, 1 orang siswa berprestasi sedang, dan 1 orang siswa berprestasi rendah. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu observasi, wawancara, dan kuesioner. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu kuesioner/angket. Angket digunakan untuk mengetahui kelayakan dari produk yang dikembangkan. Produk terlebih dahulu diuji kelayakannya oleh para ahli. Setelah dinyatakan layak, produk diuji cobakan kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap produk pengembangan ini. Adapun kisi-kisi instrumen ahli isi pembelajaran disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Ahli Isi Pembelajaran

No.	Aspek	Indikator
1	Materi	1) Kesesuaian materi dengan kompetensi 2) Ketepatan urutan penyajian materi 3) Kebermaknaan materi 4) Kejelasan uraian materi 5) Kedalaman materi 6) Kemudahan untuk dipahami
2	Bahasa	7) Penggunaan tata bahasa
3	Evaluasi	8) Kesesuaian soal terhadap indikator kompetensi 9) Tingkat kesulitan soal

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Ahli Desain Pembelajaran

No.	Aspek	Indikator
1	Tujuan	1) Kejelasan tujuan pembelajaran 2) Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi pembelajaran
2	Strategi	3) Penyampaian materi memberikan alur navigasi yang bebas. 4) Penyampaian materi memberikan motivasi belajar 5) Pemberian contoh disajikan dengan jelas 6) Penyajian materi sesuai dengan karakteristik siswa 7) Pemberian latihan soal untuk pemahaman konsep 8) Kemenarikan sajian materi
3	Evaluasi	9) Kesesuaian soal dengan indikator kompetensi 10) Pemberian umpan balik yang tepat

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media Pembelajaran

No.	Aspek	Indikator
1	Teks	1) Ketepatan pemilihan jenis huruf 2) Ketepatan pemilihan ukuran huruf 3) Kejelasan teks 4) Ketepatan penyajian teks
2	Gambar	5) Penggunaan gambar mendukung pemahaman materi 6) Ketepatan penyajian gambar 7) Ketepatan pemilihan kualitas gambar
3	Warna	8) Kesesuaian warna <i>background</i> 9) Kejelasan warna pada gambar dan tulisan
4	Audio	10) Kejelasan suara 11) Ketepatan penggunaan <i>Sound effect</i> 12) Ketepatan penggunaan <i>Background</i>
5	Teknis	13) Kejelasan petunjuk penggunaan 14) Ketepatan penyajian tombol navigasi 15) Kemudahan penggunaan multimedia interaktif

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Perorangan

No.	Aspek	Indikator
1	Visualisasi	1) Kemenarikan media pembelajaran
2	Penyajian Materi	2) Kemudahan memahami materi 3) Kejelasan uraian materi 4) Keseimbangan materi dengan evaluasi
3	Teks	5) Kualitas teks yang digunakan 6) Kejelasan teks yang digunakan
4	Gambar	7) Kualitas gambar yang digunakan 8) Kejelasan gambar yang digunakan
5	Motivasi	9) Memberikan semangat/motivasi belajar
6	Evaluasi	10) Kesesuaian soal

Data yang didapatkan melalui angket dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Teknik analisis deskriptif kualitatif adalah teknik analisis data yang mengelompokkan data kualitatif seperti tanggapan, kritik, dan saran pada angket dan hasil wawancara yang akan digunakan sebagai acuan dalam merevisi produk (Tegeh dan Kirna, 2010). Sedangkan teknik analisis deskriptif kuantitatif merupakan suatu cara pengolahan data objek penelitian yang disusun secara sistematis dalam bentuk angka-angka dan atau persentase agar didapatkan kesimpulan umum (Agung, 2014). Data-data pada angket tersebut diubah ke dalam bentuk skor menggunakan skala likert.

3. Hasil dan Pembahasan

Rancang bangun multimedia interaktif berbasis pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi 5 tahap pengembangan. Pada tahap pertama, yaitu tahap analisis (*analysis*) dengan menyebarkan kuisioner kebutuhan siswa dan melakukan wawancara dengan guru kelas II di SD No. 3 Buduk. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian. Selain itu, guru mengalami kesulitan dalam menjelaskan konsep perkalian saat pembelajaran daring, karena pembelajaran hanya dilakukan melalui grup *Whatsapp*, dimana guru hanya mengirimkan video dan memberikan tugas kepada siswa. Pada tahap perancangan (*design*) dibuat *flowchart* dan *storyboard* produk multimedia interaktif. Adapun *software* yang digunakan adalah *PowerPoint*, *Ispring Suite 9*, dan *Web2apk*. Pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan instrumen penilaian produk juga dilakukan pada tahap ini. Pada tahap pengembangan (*development*) diawali dengan pembuatan logo aplikasi, proses memasukan materi perkalian ke dalam *PowerPoint* dengan pendekatan PMRI, dan pembuatan kuis menggunakan *Ispring Suite 9*. File *PowerPoint* selanjutnya dikonversi menjadi file *html5* yang juga menggunakan *Ispring Suite 9* dan kemudian dikonversi lagi menjadi file *apk* menggunakan *software* *Web2apk*. Adapun hasil pengembangan media disajikan pada gambar 1.

Pada tahap keempat yaitu tahap implementasi (*implementation*) dilakukan uji kelayakan multimedia interaktif berbasis PMRI oleh ahli isi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, dan ahli media pembelajaran. Setelah media yang dikembangkan dinyatakan layak, maka multimedia interaktif akan melalui tahap uji coba produk, yaitu uji coba perorangan oleh siswa kelas II SD No. 3 Buduk yang terdiri dari 1 orang siswa berprestasi tinggi, 1 orang siswa berprestasi sedang, dan 1 orang siswa berprestasi rendah. Uji coba produk hanya dapat dilakukan hingga tahap uji coba perorangan dikarenakan penelitian ini dilaksanakan pada masa pandemi Covid-19. Tahap evaluasi (*evaluation*) merupakan tahapan terakhir dimana dilakukan evaluasi formatif dengan menilai produk berdasarkan hasil *review* para ahli dan uji coba perorangan untuk mengetahui kekurangan atau kelemahan produk sehingga dapat dilakukan revisi sebagai upaya penyempurnaan produk yang dikembangkan. Hasil validitas multimedia interaktif berbasis PMRI didapatkan melalui angket penilaian produk. Hasil validitas ini menunjukkan kelayakan produk yang dikembangkan. Hasil dari uji validitas multimedia interaktif berbasis PMRI disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Produk

No	Subjek Uji Coba	Hasil Validitas (%)	Keterangan
1.	Uji Ahli Isi Mata Pelajaran	90,00%	Sangat Baik
2.	Uji Ahli Desain Pembelajaran	95,00%	Sangat Baik
3.	Uji Ahli Media Pembelajaran	93,33%	Sangat Baik
4.	Uji Coba Perorangan	91,66%	Sangat Baik

Penilaian oleh ahli isi mata pelajaran menunjukkan bahwa validitas media sebesar 90% dengan kualifikasi sangat baik, penilaian ahli desain pembelajaran menunjukkan validitas media sebesar 95% dengan kualifikasi sangat baik, penilaian ahli media pembelajaran menunjukkan validitas media sebesar 93,33% dengan kualifikasi sangat baik, dan uji coba perorangan yang menunjukkan hasil validitas sebesar 91,66% dengan kualifikasi sangat baik. Berdasarkan perolehan hasil uji validitas produk, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis PMRI berkualifikasi sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas II. Walaupun produk telah berkualifikasi sangat baik, namun terdapat beberapa masukan terkait penyempurnaan media yang dikembangkan. Adapun masukan dari para ahli disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Perbaikan Produk oleh Para Ahli

No.	Saran, Masukan, Komentar	Revisi
1.	<i>Dubbing</i> suara pada media perlu dibahasakan sesuai notasi matematikanya. Misal + dibaca tambah dan x dibaca kali.	<i>Dubbing</i> suara saat menjelaskan materi dibahasakan sesuai notasi matematikanya. Contoh: tanda + dibaca tambah, tanda x dibaca kali.
2.	Sertakan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran pada media.	Penambahan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran pada media.
3.	Pembahasan penyelesaian permasalahan dengan menggunakan cara penjumlahan dan perkalian sebaiknya dipisahkan.	Pembahasan penyelesaian permasalahan dibedakan menjadi cara melalui penjumlahan dan cara melalui perkalian.



Gambar 1. Multimedia yang Dikembangkan

Penelitian pengembangan multimedia interaktif berbasis pendidikan matematika realistik Indonesia dinyatakan layak dengan kualifikasi sangat baik berdasarkan hasil uji validitas yang telah dilakukan. Prosedur pengembangan yang sistematis adalah salah satu faktor penentu dalam keberhasilan dan kualitas dari produk media ini. Multimedia interaktif berbasis pendidikan matematika realistik Indonesia layak diterapkan dalam proses pembelajaran disebabkan oleh beberapa faktor yaitu sebagai berikut. Pertama, Multimedia interaktif berbasis pendidikan matematika realistik Indonesia layak diterapkan dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar. Pada umumnya, pembelajaran matematika yang diajarkan disekolah masih didominasi pola lama yakni guru lebih memilih mentransfer pengetahuan kepikiran siswa dimana siswa hanya menerima pengetahuan secara pasif (Amir, Rendani, Nainggolan, & Jannah, 2018; Wulandari & Rakhmawati, 2019). Hal ini menjadikan matematika sulit dan tidak bermakna terlebih lagi apabila guru tidak mengaitkannya dalam pengalaman nyata siswa. Siswa semakin mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan real. Multimedia interaktif ini dikembangkan dengan pendekatan PMRI agar media tidak hanya menarik minat belajar peserta didik.

Kedua, Multimedia interaktif berbasis pendidikan matematika realistik Indonesia layak diterapkan dalam proses pembelajaran karena dapat minat siswa dalam belajar. Media ini dapat membantu pemahaman bermakna bagi siswa terhadap materi sehingga siswa dapat memecahkan permasalahan matematika dengan baik (Bardi & Jailani, 2015; Sina, Farlina, Sukandar, & Kariadinata, 2019). Oleh sebab itu, PMRI ini disematkan kedalam multimedia interaktif ini bertujuan agar materi yang ada dalam produk ini dapat mengaitkan materi matematika yang abstrak dengan kehidupan nyata siswa sehingga jauh lebih mudah dipahami. Dalam menerangkan pengerjaan hitung sedapat mungkin dengan menggunakan benda-benda real, gambar atau diagram yang ada kaitannya dengan kehidupan nyata sehari-hari siswa. Berkaitan dengan PMRI, Oftiana dan Saefudin (2017) menyatakan bahwa pendekatan PMRI memiliki pengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Ketiga, Multimedia interaktif berbasis pendidikan matematika realistik Indonesia layak diterapkan dalam proses pembelajaran karena kejelasan. Kejelasan penyajian materi, kejelasan penyajian contoh dan latihan soal, kemenarikan materi, kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan indikator pembelajaran, dan ketepatan penyajian umpan balik evaluasi pada dasarnya menjadi bagian kunci dari media pembelajaran yang berkualitas dan layak diterapkan pada pembelajaran siswa. Sebuah media perlu didesain dengan cermat agar dapat menyampaikan pesan atau materinya secara optimal kepada siswa sehingga siswa dapat memahami materi dengan baik (Manuaba, 2017; Sukmanasa, Windiyani, & Novita, 2017; Ulfah, 2019). Materi yang tidak tersampaikan dengan baik kepada siswa dapat menyebabkan siswa mengalami kesalahan konsep dalam pembelajaran matematika (Novitasari, 2016). Sehubungan dengan

hal tersebut, Wardani dan Setyadi (2020) mengemukakan bahwa kecermatan penyajian konsep matematika sangat diperlukan bagi siswa untuk memahami materi dengan benar karena konsep-konsep yang didapatkan siswa SD akan selalu diingatnya kelak. Zarkasi dan Taufik (2019) menyatakan bahwa kemampuan media berbasis TIK yang dalam hal ini multimedia dalam memadukan teks, suara, warna, animasi, video dan lain sebagainya dapat menyajikan materi pembelajaran menjadi lebih menarik dan konkret. Oleh sebab itu, ketepatan penyajian teks, ketepatan pemilihan gambar, ketepatan pemilihan warna, kejelasan audio, dan kemudahan penggunaan media menjadi hal yang wajib untuk dipertimbangkan mengingat media yang baik semestinya mampu memikat dan menarik minat siswa untuk belajar sehingga siswa selalu termotivasi untuk belajar (Awalia, Pamungkas, & Alamsyah, 2019; Khofiyah, Santoso, & Akbar, 2019; Rastati, 2018). Elemen multimedia dapat menyampaikan materi dengan menarik kepada siswa. Kartikasari (2016) mengatakan bahwa gabungan unsur pada multimedia dapat meningkatkan daya tarik siswa terhadap pembelajaran dan menumbuhkan semangat belajar siswa untuk mengerjakan tugas.

Temuan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa media pembelajaran mampu meningkatkan minat belajar siswa sehingga materi mudah diterima (Rika Lisiswanti & Indri Windarti, 2015; Tafonao, 2018). Temuan penelitian lainnya juga menyatakan bahwa multimedia pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan (Mawarni & Muhtadi, 2017; Rubini, Permanasari, & Yuningsih, 2018). Hasil penelitian Hidayat et al (2020) menunjukkan bahwa pendekatan realistik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Hasil penelitian Sulastri dan Kusmanto (2016) menyatakan bahwa pendekatan PMRI dalam proses pembelajaran mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Hasil penelitian Yulianty (2019) menyatakan bahwa pendekatan matematika realistik lebih baik daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Dapat disimpulkan bahwa multimedia dapat membantu siswa dalam belajar. Implikasi penelitian ini yaitu media yang dikembangkan dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. media ini juga dapat digunakan oleh siswa dalam belajar secara mandiri.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa produk multimedia interaktif berbasis pendidikan matematika realistik Indonesia pada pembelajaran matematika kelas berkualifikasi sangat baik dan layak digunakan pada proses pembelajaran matematika kelas II SD. Media ini dapat meningkatkan semangat siswa dalam belajar.

Daftar Rujukan

- Agung, A. A. (2014). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Aditya Media Publishing.
- Amir, Rendani, Nainggolan, & Jannah. (2018). Pembelajaran Kooperatif Dalam Mereduksi Kecemasan Matematis Siswa (Math Anxiety). *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.33578/Prinsip.V1i1.17>.
- Antari, N. M. W., Sujana, I. W., & Wiarta, I. W. (2013). Pengaruh Model Reciprocal Teaching (Pembelajaran Terbalik) Berbantuan Multimedia Terhadap Hasil Belajar Ips Siswa Kelas V Sd Gugus I Denpasar Selatan. *Mimbar Pgsd Undiksha*, 1(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jjpsd.V1i1.967>.
- Ariana, Situmorang, & Krave. (2020). Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas Xi Ipa Sma. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ipa*, 11(1), 34-46. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/jpmipa.V11i1.31381>.
- Awalia, I., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas Iv Sd. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/kreano.V10i1.18534>.
- Bardi, & Jailani. (2015). Pengembangan Multimedia Berbasis Komputer Untuk Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Sma Pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi*, 2(1), 49-63. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/tp.V2i1.5203>.
- Darmawan, D., Setiawati, P., Supriadie, D., & Alinawati, M. (2017). Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Englishsimple Sentencespada Mata Kuliah Basic Writing Di Stkip Garut. *Pedagogia*, 15(1), 109. <https://doi.org/10.17509/Pedagogia.V15i1.6576>.
- Dewi, N. P. W. P., & Agustika, G. N. S. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pmri Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(2), 204. <https://doi.org/10.23887/jppp.V4i2.26781>.

- Dinata, I. . D. P. S. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Berbantuan Multimedia Terhadap Hasil Belajar Ips Siswa Kelas V Sd Gugus 8 I Gusti Ngurah Rai. *Mimbar Pgsd Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jjpsd.v2i1.2277>.
- Dwiantara, G. A., & Masi, L. (2016). Pengaruh Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Open-Ended Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas Xi Ipa Sma Negeri 2 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 4(1), 57–70. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36709/jppm.v4i1.3052>.
- Gitriani, Aisah, Hendriana, & Herdiman. (2018a). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Materi Lingkaran Untuk Siswa Smp. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 3(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.1.40-48>.
- Gitriani, R., Aisah, S., Hendriana, H., & Herdiman, I. (2018b). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Materi Lingkaran Untuk Siswa Smp. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 3(1), 40–48. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.1.40-48>.
- Hanun, A., & Prahmana, R. C. I. (2019). Pembelajaran Luas Permukaan Prisma Menggunakan Konteks Packaging. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (Jrpipm)*, 2(2), 70. <https://doi.org/10.26740/jrpipm.v2n2.p70-79>.
- Hendriawan, M. A., & Septian, A. (2019). Pengembangan Jimath Sebagai Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *Indomath: Indonesia Mathematics Education*, 2(1), 45. <https://doi.org/10.30738/indomath.v2i1.2785>.
- Hernawati, F. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pmri Berorientasi Pada Kemampuan Representasi Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 34. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.9685>.
- Hidayat, E. I. F., Vivi Yandhari, I. A., & Alamsyah, T. P. (2020). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 106. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.21103>.
- Ikhsan, M., Munzir, S., & Fitria, L. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Dan Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Problem Solving. *Jurnal Aksioma*, 6(2), 234–245. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v6i2.991>.
- Illahi, T. Rahmah, Sukartiningih, W., & Subroto, W. T. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Materi Jenis-Jenis Pekerjaan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(3). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26740/jrpd.v4n3.p826->.
- Irawan, E., & Suryo, T. (2017). Implikasi Multimedia Interaktif Berbasis Flash Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 33. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.17>.
- Istiqlal, M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika. *Jipmat*, 2(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1480>.
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191–202. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.454>.
- Kariadnyani, Suartama, & Sumantri. (2016). Pengaruh Model Course Review Horay Berbantuan Multimedia Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd. *Mimbar Pgsd Undiksha*, 4(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jjpsd.v4i1.7467>.
- Kartikasari, G. (2016). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Materi Sistem Pencernaan Manusia: Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas V Mi Miftahul Huda Pandantoyo. *Jurnal Dinamika Penelitian*, 16(1). <https://doi.org/10.21274/dinamika.2016.16.1.59-77>.
- Khofiyah, H. N., Santoso, A., & Akbar, S. (2019). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Benda Nyata Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep Ipa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(1), 61–67. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v4i1.11857>.
- Kumalasani, M. P. (2018). Kepraktisan Penggunaan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Tematik Kelas Iv Sd. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 2(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.21067/jbpd.v2i1a.2345>.
- Laili, J., & Puspasari, R. (2018). Dari Kemampuan Koneksi Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(2), 1–10. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29100/jp2m.v4i2.951>.
- Lestariningsih, L., & Trismawati, A. (2020). Penerapan Pendekatan Pmri Pada Sistem Persamaan Linear

- Tiga Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 117. <https://doi.org/10.36709/jpm.V11i1.10078>.
- Manuaba, I. B. S. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Penguasaan Kompetensi Ips. *Mimbar Pgsd Undiksha*, 5(2), 1-8. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.V5i2.11000>.
- Manurung, & Panggabean. (2020). Improving Students' Thinking Ability In Physics Using Interactive Multimedia Based Problem Solving. *Cakrawala Pendidikan*, 39(2), 460-470. <https://doi.org/10.21831/cp.V39i2.28205>.
- Mawarni, & Muhtadi. (2017). Pengembangan Buku Digital Interaktif Mata Kuliah Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Mahasiswa Teknologi Pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1). <https://doi.org/10.21831/jitp.V4i1.10114>.
- Nida, & Dkk. (2020). Pengembangan Media Kartu Bergambar Berorientasi Pendidikan Karakter Pada Mata Pelajaran Bahasa Bali. *Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha.*, 8(1), 16-31.
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, 2(2), 8-18.
- Oftiana, S., & Saefudin, A. A. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Vii Smp Negeri 2 Srandakan. *Mapan*, 5(2), 293-301. <https://doi.org/10.24252/Mapan.V5n2a10>.
- Paseleng, M. C., & Arfiyani, R. (2015). Pengimplementasian Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 5(2), 131-149. <https://doi.org/10.24246/J.Scholaria.2015.V5.I2.P131-149>.
- Putra, I. N. A., Jampel, I. N., & Sudatha, I. G. W. (2018). Pengembangan Multimedia Flashcard Untuk Meningkatkan Kemampuan Menyimak Di Tk Negeri Pembina Singaraja. *Edutech Undiksha*, 6(1), 32. <https://doi.org/10.23887/jeu.V6i1.20260>.
- Rastati, R. (2018). Media Literasi Bagi Digital Natives: Persektif Generasi Z Di Jakarta. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(1). <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.V6n1.P60--73>.
- Rika Lisiswanti, O. S., & Indri Windarti. (2015). Peranan Media Dalam Pembelajaran Matematika Sltip. *Jurnal Kesehatan*, 6(1), 102-105. <https://doi.org/10.26630/jk.V6i1.37>.
- Rubini, B., Permanasari, A., & Yuningsih, W. (2018). Learning Multimedia Based On Science Literacy On The Lightning Theme. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Ipa*, 4(2), 89-104. <https://doi.org/10.30870/jppi.V4i2.3926>.
- Santi, I. G. A. D. P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Motivasi Berprestasi Dan Keterampilan Metakognisi. *Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya (Online)*, 13. <https://doi.org/10.23887/wms.V13i2.15915>.
- Saputra, R., Thalia, S., & Gustiningsi, T. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Adobe Flash Pro Cs6 Pada Materi Luas Bangun Datar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 67-80. <https://doi.org/10.22342/jpm.14.1.6794.67-80>.
- Sina, I., Farlina, E., Sukandar, S., & Kariadinata, R. (2019). Pengaruh Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Suska Journal Of Mathematics Education*, 5(1), 57. <https://doi.org/10.24014/sjme.V5i1.5081>.
- Suartama, I. K. (2016). *Materi 4 Evaluasi Dan Kriteria Kualitas Multimedia Pembeajaran Oleh : I Kadek Suartama Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Tahun 2016.* (September), 1-18.
- Sukmanasa, Windiyani, & Novita. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar Di Kota Bogor. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(2). <https://doi.org/10.30870/jpsd.V3i2.2138>.
- Sulastri, S., & Kusmanto, B. (2016). Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika Melalui Model Rme (Realistic Mathematics Education) Siswa Kelas Ix A Smp Negeri 04 Bumiayu Semerter 1 Tahun Pelajaran 2013/2014. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(3), 435-444. <https://doi.org/10.30738/V4i3.443>.
- Sumarsono, A., & Sianturi, M. (2019). Peluang Media Interaktif Dalam Menunjang Efektivitas Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 6(2), 101. <https://doi.org/10.30734/jpe.V6i2.353>.
- Sunismi, S., & Fathani, A. H. (2016). Uji Validasi E-Module Matakuliah Kalkulus I Untuk Mengoptimalkan Student Centered Learning Dan Individual Learning Mahasiswa S-1. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(2), 174-191. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2016.1.2.174-191>.
- Suryaman, O. (2018). *Indonesia (Pmri) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Materi Geometri Di Sd Gugus Ciwaru.* 4(2), 149-159.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal*

- Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 1–13. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Pengembangan Dengan Model Addie. *Seminar Nasional Riset Inovatif Iv*.
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2010). *Metode Penelitian Pengembangan Pendidikan*. Singaraja: Undiksha.
- Trilaksono, D., Darmadi, D., & Murtafi'ah, W. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash Professional Berbasis Literasi Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pend.*
- Ulfah, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Kartik (Kartu Tematik) Tema 8 Keselamatan Di Rumah Dan Di Perjalanan Bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas Ii. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(2), 211–224. <https://doi.org/10.23917/Ppd.V1i2.9067>.
- 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>.
- 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>.
- Wulandari, F., & Rakhmawati, R. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Relasional Matematis : Dampak Strategi Pembelajaran Index Card Match. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(3), 203–209. <https://doi.org/10.24042/Djm.V2i3.4291>.
- Yeni Yuniarti. (2016). Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Di Sekolah Dasar. *Eduhumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 3(2). <https://doi.org/10.17509/Eh.V3i2.2809>.
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 60–65. <https://doi.org/10.33449/Jpmr.V4i1.7530>.
- Yuniawatika, Y., Yuspriyati, D. N., Sani, I., & Febriyanti, F. (2018). Perkembangan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Di Lptk Bandung Raya. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 233–246. <https://doi.org/10.31980/Mosharafa.V5i3.279>.
- Zarkasi, Z., & Taufik, A. (2019). Implementasi Pembelajaran Fikih Berbasis Multimedia Interaktif Macro-Enabled Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa. *Syamil: Jurnal Pendidikan Agama Islam (Journal Of Islamic Education)*, 7(2), 169–188. <https://doi.org/10.21093/Sy.V7i2.1787>.