



## SIGMA DIDAKTIKA: Jurnal Pendidikan Matematika

Journal homepage: <https://ejournal.upi.edu/index.php/SIGMADIDAKTIKA>

### PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN ALAT PERAGA PIZZA PECAHAN PADA MATERI BILANGAN PECAHAN BAGI SISWA SMP

Nike Eliza, Endang Istikomah<sup>2</sup>, Aulia Sthephani<sup>3</sup>, Sindi Amelia<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universitas Islam Riau, <sup>2</sup> Universitas Islam Riau, <sup>3</sup> Universitas Islam Riau, <sup>4</sup> Universitas Islam Riau,  
[nikeeliza@student.uir.ac.id](mailto:nikeeliza@student.uir.ac.id), [endangistikomah@edu.uir.ac.id](mailto:endangistikomah@edu.uir.ac.id), [sthephania@edu.uir.ac.id](mailto:sthephania@edu.uir.ac.id),  
[sindiamelia88@edu.uir.ac.id](mailto:sindiamelia88@edu.uir.ac.id),

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar matematika berupa RPP dan Alat Peraga. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE yang terdiri atas tahapan-tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Pada penelitian ini peneliti mengkaji hingga tahap *Development* (Pengembangan). Pada pengujian bahan ajar RPP dan Alat Peraga digunakan lembar validasi yang diisi oleh validator. Hasil rata-rata validasi terhadap bahan ajar RPP dan Alat Peraga diperoleh persentase tujuh puluh sembilan koma dua belas persen. Sehingga pengembangan alat peraga pizza pecahan tersebut termasuk dalam kategori cukup valid serta efektif digunakan dalam proses pembelajaran tetapi perlu revisi kecil pada produk tersebut. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan pembelajaran matematika dengan alat peraga pizza pecahan pada materi bilangan pecahan bagi smp telah teruji kevalidannya.

#### ABSTRACT

*This research aims to develop mathematics teaching materials in the form of lesson plans and teaching aids. This type of research is development research using the ADDIE model which consists of the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. In this study, researchers studied up to the Development stage. In testing lesson plan teaching materials and teaching aids, a validation sheet is used which is filled in by the validator. The average validation results for RPP teaching materials and teaching aids obtained a percentage of seventy nine point twelve percent. So the development of the fractional pizza props is included in the category of being quite valid and effective for use in the learning process but requires minor revisions to the product. Based on the results of this research, it can be concluded that the development of mathematics learning using fractional pizza props in fractional number material for junior high school students has been tested for its validity.*

#### ARTICLE INFO

*Article History:*

*Received: 2023-11-12*

*Revision: 2023-12-03*

*Accepted: 2024-01-01*

*Published: 2024-01-12*

***Kata Kunci:***

*Bahan Ajar, scientific learning, Bilangan, RPP, Alat Peraga*

***Keywords:***

*Lesson Study, Scientific Learning, Number, RPP, teaching aids*

## **PENDAHULUAN**

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering mendengar istilah pendidikan. Pengertian dari pendidikan yaitu suatu proses yang mempengaruhi peserta didik untuk mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitarnya (Hamalik, 2013). Oleh karena itu, kualitas pendidikan harus ditingkatkan agar dapat membantu peserta didik dan guru untuk mencapai tujuan pendidikan. Agar kualitas pendidikan meningkat, maka diperlukan berbagai macam cara, baik dalam pengembangan kurikulum, inovasi serta sarana dan prasarana guna untuk kegiatan pendidikan tersebut. Hal tersebut dilakukan guna mengembangkan kualitas guru serta menciptakan generasi yang berkualitas sehingga mampu menghadapi berbagai tantangan (Rezeki et al., 2020).

Salah satu materi pembelajaran yang membutuhkan inovasi dalam pelaksanaan proses pembelajaran adalah matematika. Hal ini dikarenakan banyak peserta didik yang mengalami kesulitan untuk memahami materi pembelajaran matematika. Padahal pembelajaran matematika penting untuk diberikan kepada peserta didik, karena melalui pembelajaran matematika peserta didik akan dilatih untuk berpikir kritis, kreatif, analitis, dan sistematis (Suripah & Retnawati, 2019b). Wulandari (2015) juga menjelaskan jika matematika adalah ilmu dasar dan memiliki peranan penting dalam kehidupan setiap manusia. Melalui pembelajaran matematika, peserta didik dilatih untuk bersikap sabar, teliti, dan lebih cermat agar dapat meningkatkan pengetahuan mereka (Yudha, 2019).

Adapun faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar matematika yaitu, (1) konsep pembelajaran matematika yang dianggap abstrak (Suripah & Retnawati, 2019a), (2) peserta didik cenderung membaca langsung materi belajar tanpa memahami konsepnya terlebih dahulu (Rumasoreng & Sugiman, 2014), (3) peserta didik

sering melakukan kesalahan perhitungan dan kurang memahami soal yang disajikan (Utari et al., 2019).

Untuk mengatasi kesulitan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika tersebut, maka guru dituntut untuk melakukan upaya yang lebih inovatif dalam proses pembelajaran (Wibowo & Agia, 2020). Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru yaitu dengan mengembangkan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran merupakan komponen penting yang harus dimiliki guru dan harus dirancang sebaik mungkin sebelum memulai proses pembelajaran (Masitah, 2018). Purnamasari & Nur Wangid (2016) menjelaskan jika perangkat pembelajaran dirancang sebaik mungkin maka proses penyampaian pengetahuan kepada siswa menjadi lebih sistematis dan optimal. Rando (2017) menjelaskan lebih lanjut dalam penelitiannya bahwa dengan adanya perangkat pembelajaran potensi akademik dan potensi sosial siswa lebih berkembang sesuai dengan capaian kurikulum.

Peraturan Pemerintah Nomor 65 Tahun 2013 tentang standard proses menyebutkan bahwa setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, insporatif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dan memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreatifitas dan kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Dengan demikian setiap satuan pendidikan perlu melakukan perencanaan dalam pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian selama proses pembelajaran dengan menggunakan strategi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas agar tercapai kompetensi lulusan yang diharapkan.

Media pembelajaran dapat membantu pendidik untuk memfasilitasi proses belajar peserta didik. Media pembelajaran juga dapat membantu pendidik untuk mempermudah proses belajar, memperjelas materi pembelajaran dengan beragam contoh konkret melalui media dan memfasilitasi interaksi dengan pembelajaran. Asyhar (2011) Media dapat digunakan untuk mengatasi rasa kebosanan peserta didik. Jika peserta didik tertarik dengan apa yang mereka kerjakan, mereka akan menikmati proses belajar mengajar dan memahami materi yang diberikan. Febliza & Afdal (2015) Hal sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sundayana (2015) penggunaan media pembelajaran membantu pengajar dalam menyampaikan materi sehingga lebih menarik para peserta didik bisa memahami materi yang disampaikan dengan baik serta dapat meningkatkan prestasi belajar.

Pemilihan media yang akan digunakan guru harus disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai. Oleh karena itu, guru hendaknya memilih media pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan minat peserta didik. Selain menyesuaikan dengan tujuan yang dicapai, guru juga harus memilih media pembelajaran yang tepat, yaitu media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan sehingga media pembelajaran yang dikembangkan dapat berfungsi dan membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Dengan adanya media pembelajaran seperti pizza pecahan ini dapat digunakan oleh guru pada saat pembelajaran matematika dengan menggunakan materi bilangan pecahan.

Pizza pecahan ini sangat mudah digunakan sehingga dapat mempermudah guru dalam membuat media pembelajaran yang diinginkan. Penggunaan alat peraga pizza pecahan ini dapat mendorong perhatian dan minat belajar siswa sehingga menciptakan suasana belajar yang kondusif, menyenangkan dan menarik, tentunya hal ini akan mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran bilangan pecahan. Melalui pengembangan media pembelajaran alat peraga pizza pecahan, diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi

pelajaran pecahan yang abstrak dan dapat meningkatkan perhatian dan minat peserta didik dalam proses pembelajaran.

Tujuan penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan validitas dan kepraktisan hasil produk yang valid dan praktis pengembangan media pembelajaran matematika melalui alat peraga pizza pecahan pada materi bilangan pecahan. Penelitian pengembangan ini memiliki manfaat yang penting bagi peserta didik, guru dan peneliti, yaitu (1) Untuk peserta didik, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep bilangan pecahan dengan mudah dan meningkatkan motivasi belajar siswa dengan pembelajaran yang variatif. (2) Guru, penelitian ini berguna untuk memudahkan guru dalam penyampaian materi bilangan pecahan pada saat proses belajar mengajar dan membantu guru sebagai inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan kreatifitas guru saat menggunakan alat peraga yang digunakan. (3) Untuk peneliti, hasil penelitian ini diharapkan sebagai pengalaman calon guru yang profesional dan dapat dijadikan masukan dalam mengembangkan media pembelajaran.

Berkaitan dengan pembahasan diatas, peneliti tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis kurikulum 2013 berupa alat peraga dengan judul “Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Alat Peraga Pizza Pecahan pada Materi Bilangan Pecahan Bagi Siswa SMP”.

## **METODE PENELITIAN**

Bentuk penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan aktivitas yang berhubungan dengan suatu penemuan baru, metode, produk atau jasa yang baru dan menggunakan pengetahuan yang baru ditemukan untuk memenuhi suatu kebutuhan atau permintaan (Putra, 2013). Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D (*Define,*

*Design, Develop and Dissemination*). Alasan dalam memilih mode pengembangan 4D, karena model ini tersusun secara terprogram dengan urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

Berdasarkan model pengembangan 4D peneliti membuat rancangan pengembangan terdiri dari 3 tahapan, yaitu pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*) dan pengembangan (*Development*). Tahap penyebaran (*Dissemination*) tidak dapat peneliti lakukan dikarenakan saat ini produk masih pada tahap pengembangan (*Develop*). Pada tahap pertama dilakukan pendefinisian (*Define*) yaitu Pada hasil analisis tahap pendefinisian (*Define*) ini akan diuraikan pembahasan tentang analisis awal, analisis siswa, dan analisis materi pokok. Analisis awal akhir, dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang menjadi latar perlu tidaknya dikembangkan alat peraga pizza pecahan pada materi bilangan pecahan kelas VII SMP.

Setelah melakukan wawancara kepada beberapa orang guru matematika peneliti memperoleh informasi bahwa masih banyak terdapat kesulitan dalam pelaksanaan pembelajaran berdasarkan Kurikulum 2013. Guru juga masih kebingungan untuk alat peraga, karena Kurikulum 2013 ini baru diterapkan dua tahun belakangan. Guru masih rancu dengan format RPP dan format penilaian yang mudah untuk dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Guru kesulitan dalam melaksanakan penilaian karena terlalu banyak aspek yang harus diamati, terutama untuk penilaian sikap sosial dimana guru harus melakukan pengamatan beberapa sikap kepada setiap siswa pada pelaksanaan proses pembelajaran. Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti mengembangkan alat peraga pizza pecahan pada materi bilangan pecahan.

Analisis siswa, bahwa pada tahap ini dilakukan kegiatan analisis terhadap karakteristik siswa terutama terhadap latar belakang pengetahuan siswa atau tingkat perkembangan kognitif

siswa. Penelitian pengembangan ini dilakukan terhadap siswa kelas VII SMP. Berdasarkan teori yang menjelaskan bahwa perkembangan kognitif siswa pada siswa kelas VII SMP PGRI telah mencapai periode operasi formal yaitu berusia antara 12-16 tahun. Pada periode ini anak telah mampu berfikir logis dan abstrak. Anak telah mampu berfikir teoritis atau hipotesis. Tingkah laku anak bersifat memecahkan masalah dan semakin sistematis. Mereka telah dapat menarik kesimpulan, membuat interpretasi dan hipotesa. Penalaran anak didasarkan kepada pendapat-pendapat yang logis. Dari hasil analisis siswa tersebut maka pengembangan alat peraga ini menggunakan alat peraga pizza pecahan pada materi bilangan pecahan sudah tepat dengan kondisi siswa dan tahap perkembangan kognitifnya sehingga dapat membantu siswa dalam mendapatkan pengalaman belajar.

Analisis Tugas, bilangan pecahan merupakan satu materi yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, banyak kejadian di lingkungan masyarakat berhubungan dengan bilangan pecahan, bilangan pecahan akan mudah diajarkan apabila diakaitan dengan model pembelajaran yang mengarahkan konsep pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Salah satunya adalah Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).

Tahap perencanaan (*design*) adalah Rancangan Awal Rencana Pembelajaran (RPP) Dalam hal ini, peneliti mengkaji perangkat pembelajaran matematika yang sudah ada atau yang sudah guru gunakan sebelumnya yaitu RPP yang guru gunakan. Hal ini dilakukan peneliti agar memperoleh gambaran pembelajaran yang akan dikembangkan. RPP yang digunakan guru sebelumnya adalah RPP yang didownload di internet dan belum mengarah kekurikulum 2013, artinya disusun dalam satu bab, RPP yang disusun berdasarkan jumlah pertemuan yang akan diajarkan pada bab tersebut. Oleh karena itu peneliti akan merancang

RPP terpisah setiap pertemuan dalam satu bab, selanjutnya RPP yang dirancang berdasarkan penjelasan pada awal bab tentang spesifikasi produk yang akan dikembangkan.

Tahap pengembangan (*develop*) adalah mengembangkan perangkat produk (materi dan alat) yang diperlukan dalam pengembangan, pembuatan produk yang sesuai dengan struktur model dan membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk. Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini merupakan lembar validasi. Dalam tahap pengembangan ini, RPP yang telah peneliti rancang sebelumnya akan ditunjukkan kepada ahli, setelah menelaah RPP yang dirancang oleh peneliti, maka tim ahli dapat mengisi angket validasi yang diberikan. Dikarenakan penelitian ini hanya sampai pada tahap validasi, maka tempat penelitian berlokasi di satu tempat yakni di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Riau, Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah data validasi dari para ahli yakni 2 orang dosen pendidikan matematika FKIP UIR. Terdapat beberapa aspek yang akan dinilai dalam proses validasi, yakni (1) Aspek Materi; (2) Aspek Pembelajaran.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Tahap Pendefinisian (*define*)**

Pada hasil analisis tahap pendefinisian (*define*) ini akan diuraikan pembahasan tentang analisis awal, analisis siswa, dan analisis materi pokok.

#### **a. Analisis Awal Akhir**

Analisis awal akhir dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang menjadi latar perlu tidaknya dikembangkan alat peraga pizza pecahan pada materi bilangan pecahan kelas VII SMP. Setelah melakukan wawancara kepada beberapa orang guru matematika, peneliti memperoleh informasi bahwa masih banyak terdapat kesulitan dalam pelaksanaan pembelajaran berdasarkan Kurikulum 2013.

b. Analisis peserta didik

Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab 3 sebelumnya, bahwa pada tahap ini dilakukan kegiatan analisis terhadap karakteristik siswa terutama terhadap latar belakang pengetahuan siswa atau tingkat perkembangan kognitif siswa.

c. Analisis Tugas

Bilangan pecahan merupakan satu materi yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, banyak kejadian di lingkungan masyarakat berhubungan dengan bilangan pecahan, bilangan pecahan akan mudah diajarkan apabila diakaitan dengan model pembelajaran yang mengarahkan konsep pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

## **2. Hasil Tahap Perencanaan (*Design*)**

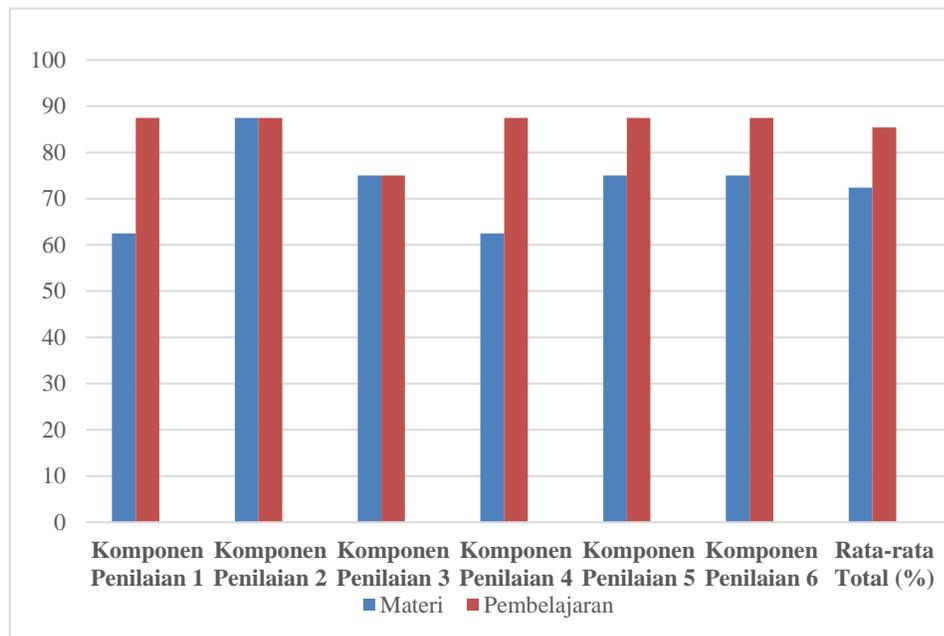
Rancangan Awal Rencana Pembelajaran (RPP) Dalam hal ini, peneliti mengkaji perangkat pembelajaran matematika yang sudah ada atau yang sudah guru gunakan sebelumnya yaitu RPP yang guru gunakan. Hal ini dilakukan peneliti agar memperoleh gambaran pembelajaran yang akan dikembangkan. RPP yang digunakan guru sebelumnya adalah RPP yang didownload di internet dan belum mengarah kekurikulum 2013, artinya disusun dalam satu bab, RPP yang disusun berdasarkan jumlah pertemuan yang akan diajarkan pada bab tersebut.

## **3. Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)**

Setelah alat peraga dirancang atau dikembangkan, maka dilakukan validasi oleh validator. Validasi dilakukan oleh para ahli validasi dengan memberikan penilaian terhadap perangkat pembelajaran dan komentar serta saran apabila terdapat perubahan atau perbaikan pada perangkat pembelajaran.

**4. Hasil Analisis Validasi Alat Peraga Pizza Pecahan**

Didapatkan informasi bahwa hasil lembar validasi pengembangan alat peraga pizza pecahan memiliki 2 aspek yaitu aspek materi dan aspek pembelajaran serta terdapat 12 indikator. Untuk melihat kevalidan pengembangan alat peraga pizza pecahan dapat diperoleh dengan cara mencari rata-rata dari setiap aspek penilaian. Berdasarkan hasil analisis validasi pengembangan alat peraga pizza pecahan dari setiap validator, maka diperoleh rata-rata validasi Seperrti gambar diagram pada Gambar 1 berikut.



**Gambar 1. Rata-rata Validasi**

Aspek yang	V1	V2	Rata-rata	Tingkat Validasi
------------	----	----	-----------	------------------

<b>diamati</b>				
Materi	58,33	87,50	72,92	Cukup Valid
Pembelajaran	79,17	91,67	85,42	Sangat Valid
<b>Rata-rata Validasi (%)</b>			<b>79,12%</b>	<b>Cukup Valid</b>

**Tabel 1.** Rata-rata Validasi

Berdasarkan rata-rata penilaian kevalidan pengembangan alat peraga pizza pecahan diperoleh sebesar 79,12%. Sehingga pengembangan alat peraga pizza pecahan tersebut termasuk dalam kategori cukup Valid serta efektif digunakan dalam proses pembelajaran tetapi perlu revisi kecil pada produk tersebut.

Penelitian ini menghasilkan produk perangkat pembelajaran matematika berupa alat peraga bernama pizza pecahan yang berdasarkan kurikulum 2013. Pada tahap pertama yaitu pendefinisian (*define*), peneliti melakukan wawancara terhadap beberapa guru matematika di SMP. Peneliti memperoleh informasi yakni (a) guru banyak mengalami kesulitan dalam pelaksanaan pembelajaran berdasarkan Kurikulum 2013, (b) guru kebingungan untuk alat peraga, (c) guru masih rancu dengan format RPP dan format penilaian yang mudah untuk dilaksanakan dalam proses pembelajaran, (d) guru kesulitan dalam melaksanakan penilaian karena terlalu banyak aspek yang harus diamati.

Setelah melakukan tahap pertama, peneliti selanjutnya melakukan tahap kedua yaitu pengembangan (*develop*) peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berupa alat peraga pizza pecahan yang mengacu pada silabus dan RPP K13. Pada pertemuan pertama materi yang akan dibahas adalah Mengetahui bentuk-bentuk pecahan beserta hubungan diantaranya dan Menyajikan bentuk-bentuk pecahan dan hubungan diantaranya.

Sedangkan pada pertemuan kedua adalah Mengetahui bentuk-bentuk pecahan beserta hubungan diantaranya dan Menyajikan bentuk-bentuk pecahan dan hubungan diantaranya.

Perangkat pembelajaran berupa alat peraga divalidasi oleh para ahli yaitu dua dosen pendidikan matematika FKIP UIR. Hasil analisis validasi untuk alat peraga pizza pecahan yaitu cukup valid dengan nilai 79,12%. Dengan kata lain produk perangkat pembelajaran matematika berupa alat peraga ini efektif digunakan dalam pembelajaran topik pecahan dengan revisi kecil. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berupa alat peraga pizza pecahan berdasarkan silabus dan RPP K13 kelas VII SMP sudah cukup valid. Pada saat pengisian lembar validasi, validator mengisi lembar validasi sebelum produk alat peraga yang direvisi kemudian diperbaiki sesuai saran.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran matematika di kelas VII SMP pada materi bilangan pecahan menghasilkan produk berupa alat peraga “Pizza Pecahan” yang efektif. Rata-rata hasil validasinya adalah 79,12% dengan tingkat validasi cukup valid. Berdasarkan kriteria validitas pengembangan media pembelajaran, produk yang dihasilkan dapat digunakan namun dengan revisi kecil.

## **REFERENSI**

- Ahmadi & Amri Sofyan. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar dan Model Pembelajaran Tematik Integratif*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Amir, A. 2014. Pembelajaran Matematika Sd Dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*. 1(VI). Hlm. 72-89.
- Anshary, I & Edidas. 2018. Pengembangan Trainer Mikrokontroler Sebagai Media Pembelajaran Dengan Metode Fault-Finding. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika & Informatika*. 2(VI). Hlm. 1-5.
- Arsyad, A. 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Asyhar, R. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang RI No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Depdiknas .2006. *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*.
- Febaliza, A & Afdal, Z. 2015. *Media Pembelajaran Dan Teknologi Informasi Komunikasi*. Pekanbaru: Grafika.
- Hamzah, A & Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Handrianus, Viktor P , Widiatry & Ressa Priskila. 2019. *Jurnal Sains dan Informatika*. 5(II). Hlm. 129.
- Hamalik, O. (2013). Kurikulum dan pembelajaran edisi 1. *Bumi Aksara, Jakarta*.
- Kartowagiran. 2008. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 12(II). Hlm. 185.
- Lestary, Sinta. 2020. *Pengembangan Alat Peraga Pembelajaran dengan Menggunakan Media Konghuan Materi Pengaruh Cuaca terhadap Kehidupan Manusia Jenjang SD/MI Kelas III Tema 5 Sub Tema 3 Pembelajaran 3.Skripsi thesis, UIN AR-RANIRY*
- Mashuri, S. 2019. *Media Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Riduwan. 2015. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rochmad. 2012. Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*. 1(III). Hlm. 59-72.
- Rumasoreng, M. I., & Sugiman, S. (2014). Analisis kesulitan matematika siswa SMA/MA dalam menyelesaikan soal setara UN di Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 22-34.
- Rusman, Kurniawan, D & Riyana, C. 2013. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Menegembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sari,F.A, Sahibuddin, A & Eliza. 2014. Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Mengoperasikan Sistem Pengendali Elektronik Di Smk Negeri 1 Padang. *Jurnal Pendidikan Elektro*. 1(II). Hlm. 1-14.
- Solichah, K & Galuh R. 2020. *Aplikasi Metode Kooperatif Learning dalam Pembelajaran Tema 5 cuaca Subtema 3 Pengaruh Cuaca Terhadap Kehidupan Manusia*. Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap. Hlm. 149.
- Soyomukti, N. 2016. *Teori – Teori Pendidikan: Dari Tradisonal, (Neo) Liberal, Marxis-Sosialis, Hingga Postmodern*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sundayana, R. 2015. *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Suripah, S., & Retnawati, H. (2019). Investigating students' mathematical creative thinking skill based on academic level and gender. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(8), 227-231.
- Susilana, R & Riyana, C. 2009. *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Sutrisno, T & Agung, Y.A. 2016. Pengembangan Media Videoscribe Berbasis E-Learning Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data dan Interface Di SMK Sunan Drajat Lamongan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 3(V). Hlm. 1068-1074.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis kesulitan belajar matematika dalam menyelesaikan soal cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 534-540.
- Widiastini, N.P.D, Candiasa, I.M & Suharta IGP. 2018. Development of Interactive Multimedia Learning Surface Area of Solid Geometry. *International Journal of Physics & Mathematic*. 1(I). Hlm. 1-7.
- Wulandari, N. C., Dwijanto, D., & Sunarmi, S. (2015). Pembelajaran Model REACT Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerjasama. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(3).