

# Media Pubadjo untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SD Kelas IV

Else Qonaah Sonida<sup>1\*</sup>, Himmatul Ulya<sup>2</sup>, Ika Oktavianti<sup>3</sup> 

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received January 09, 2023

Accepted April 10, 2023

Available online April 25, 2023

### Kata Kunci:

Media Pubadjo. Pemahaman Konsep

### Keywords:

Pubadjo Media. Concept Understanding



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

## ABSTRAK

Kesulitan siswa dalam memahami rumus serta mengerjakan soal materi luas dan keliling bangun datar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis langkah-langkah pengembangan media, mengetahui kelayakan media dan mengetahui kepraktisan media media Pubadjo untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV. Konsep pengembangan model mengacu pada model penelitian dan pengembangan yang dikemukakan oleh Borg and Gall yaitu model pengembangan Research and Development (R&D). Penelitian pengembangan ini akan dengan sampel 6 siswa. Penelitian ini dilakukan sampai dengan tahap ke 6 langkah, yaitu: 1) penelitian dan pengumpulan informasi 2) perencanaan 3) pengembangan produk awal 4) uji lapangan awal 5) revisi utama 6) uji lapangan utama. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi dan angket. Analisis data yang digunakan meliputi analisis validasi kelayakan media dan kepraktisan media pubadjo. Hasil penelitian menunjukkan pengembangan media terbuat dari kayu triplek yang dipotong dengan bingkai yang berbentuk persegi panjang, yang didalam nya terdapat potongan-totongan triplek yang dibentuk seperti bangun datar. Kepingan-kepingan puzzle tersebut memiliki gambar dan warta pada masing-masing bagian yang dimana gambar tersebut terbuat dari bahan stiker.

## ABSTRACT

*Students' difficulties in understanding formulas and working on material problems on the area and perimeter of flat buildings. This study aims to analyze the steps of media development, determine the feasibility of media and determine the practicality of Pubadjo media media to improve the ability to understand mathematical concepts of grade IV students. The concept of model development refers to the research and development model proposed by Borg and Gall, namely the Research and Development (R&D) development model. This development research will be with a sample of 6 students. This research was conducted up to the 6th step, namely: 1) research and information gathering 2) planning 3) initial product development 4) initial field test 5) main revision 6) main field test. Data collection techniques used interviews, observations and questionnaires. Data analysis used includes validation analysis of media feasibility and practicality of pubadjo media. The results showed that the media development was made of plywood cut with a rectangular frame, in which there were pieces of plywood shaped like flat shapes. The puzzle pieces have pictures and news on each part where the picture is made of stickers.*

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa agar memiliki kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama (Agustyaningrum, 2022; Andani, 2021). Selain itu dimaksudkan pula untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengomunikasikan ideide atau gagasan (Murni, Mudjiran, & Mirna, 2023; Wildan, Suherman, & Rusdiyani, 2023). Pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan dasar bagi siswa untuk menerima konsep-konsep matematika secara benar. Oleh karena itu pembelajaran matematika di sekolah dasar harus berjalan optimal agar mencapai tujuan

\*Corresponding author

E-mail addresses: [elsesonida99@gmail.com](mailto:elsesonida99@gmail.com) (Else Qonaah Sonida)

pembelajaran (Alisnaini, 2023; Nabila, 2021). Salah satu cara untuk mencapai keberhasilan tersebut adalah dengan menerapkan model, metode, dan strategi pembelajaran juga harus dimaksimalkan, selain itu kemampuan guru dalam merancang dan menerapkan media pembelajaran merupakan kunci dari keberhasilan proses pembelajaran. Pada kenyataannya, pelajaran Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, sehingga tidak disukai bahkan ditakuti oleh para siswa (Ariyanto, Chamidah, & Suryandari, 2020; Juhaeni, Ariyanti, Sa'adah, & Safaruddin, 2023). Kondisi ini dikarenakan dalam pembelajarannya, siswa merasa sulit dalam memahami materi dan kurangnya penggunaan media pembelajaran pada pelajaran Matematika, sehingga mengakibatkan siswa merasa bosan terhadap proses pembelajarannya. Akibatnya, siswa merasa kesulitan dalam memecahkan soal matematika yang disajikan guru (Julyananda, 2022; Sukmawarti, 2021).

Pendidikan formal untuk usia sekolah dasar ialah pendidikan formal yang dilaksanakan selama 6 tahun yang dimulai dari kelas I sampai kelas VI. Didalam jenjang ini siswa diajarkan beberapa mata pelajaran, salah satunya adalah pelajaran matematika (Ananda, 2022; Lubis, 2022). Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan, selain dapat mengembangkan pemikiran yang kritis, kreatif, sistematis, dan logis, matematika juga telah memberikan kontribusi yang banyak dalam kehidupan sehari-hari. Matematika ialah ilmu deduktif, aksiomatik, formal, abstrak, hirarkis bahasa simbol yang padat arti dan semacamnya adalah sebuah sistem matematika yang dapat dipergunakan untuk mengatasi persoalan-persoalan nyata (Anjarsari, Farisdianto, & Asadullah, 2020; Novitasari & Fathoni, 2022). Pemahaman konsep di sekolah dasar memang sangat penting karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika dan merupakan kunci untuk melanjutkan pelajaran di tingkat berikutnya. Pemahaman konsep merupakan suatu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan bisa tercapai dalam kegiatan pembelajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah (Febriyandani & Kowiyah, 2021; Nurfadhillah et al., 2021). Konsep merupakan suatu ide abstraksi yang mewakili objek-objek, kejadian-kejadian, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Hal ini dikarenakan berbagai konsep matematika memiliki keterkaitan yang kuat antara satu konsep dengan konsep lainnya. Penerapan pembelajaran matematika di sekolah dasar pada umumnya masih kurang bervariasi. Pendekatan pada kegiatan pembelajaran yang digunakan oleh guru umumnya merupakan pendekatan yang berpusat pada guru (*teacher center*) (Adawiyah & Kowiyah, 2021; Hafshari & Arini, 2023). Guru seringkali mengajar dengan cara menjelaskan materi yang akan dipelajari dilanjutkan dengan pemberian contoh dan soal untuk latihan. Guru sering mencontohkan pada siswa bagaimana menghitung dan menyelesaikan soal sedangkan siswa belajar dengan cara mendengar dan melihat guru menjelaskan dan memecahkan soal tersebut sehingga pembelajaran kurang diterima dengan baik oleh siswa (Febriyandani & Kowiyah, 2021; Rurut, Waworuntu, & Komansilan, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara pada bulan febuari dengan guru kelas IV SDN 3 Wates Undaan terdapat permasalahan terkait pembelajaran matematika antara lain: ditemukan sekolah tidak menyediakan media pembelajaran matematika, guru belum pernah membuat media pembelajaran yang menjelaskan tentang materi pembelajaran matematika terkait materi bangun datar, kesulitan siswa dalam memahami rumus serta mengerjakan soal materi luas dan keliling bangun datar. Kesulitan siswa didalam pembelajaran matematika materi luas dan keliling bangun datar adalah siswa cenderung sulit memahami dan membedakan rumus luas dan keliling bangun datar. Guru belum pernah menggunakan media yang menjelaskan tentang materi bangun datar dikarenakan tidak tersedianya media dan waktu mengajar di sekolah yang sangat padat sehingga pembelajaran yang dilakukan hanya berfokus pada penyampaian materi dan melakukan tanya jawab bersama siswa. Oleh karena itu diperlukan media yang cocok untuk digunakan siswa kelas IV dalam pembelajaran matematika agar siswa mampu menentukan dan memahami rumus luas dan keliling bangun datar, menghitung luas dan keliling bangun datar, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling bangun datar. Dengan adanya permasalahan tersebut peneliti membuat media Pubadjo yang berupa alat peraga agar mempermudah guru dalam mengajar dan agar siswa mengerti tentang luas dan keliling bangun datar.

Media Pubadjo merupakan media puzzle bangun datar yang berisi bangun datar. Pada bagian puzzle terdapat bagian yang menjelaskan tentang materi-materi dari bagian bangun datar. Kelebihan dari media pubadjo ialah terdapat warna dan gambar rumah joglo yang menarik agar siswa tertarik dalam mengikuti pembelajaran (Elyasa, 2023; Mega, 2022). Penggunaan media puzzle ini diharapkan dapat menumbuhkan semangat dan motivasi siswa dalam belajar, sehingga hasil belajar akan meningkat. Bentuknya yang mengarah pada permainan, membuat siswa lebih tertarik dan terasa menyenangkan. Selain itu, pembelajaran akan lebih bermakna, karena siswa dituntut untuk menyusun

sendiri potongan-potongan bangun datar menjadi bentuk bangun datar yang utuh dan baru (Alwasi, 2023; Eklesiawati, 2019).

Peneliti mengembangkan media yang berupa alat peraga dikarenakan guru belum pernah menggunakan alat peraga saat pembelajaran berlangsung dan mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran serta dapat membuat siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Berdasarkan permasalahan dan hasil pemaparan di atas, maka peneliti merasa perlu mengembangkan media pubadjo untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa kelas IV Sekolah Dasar.

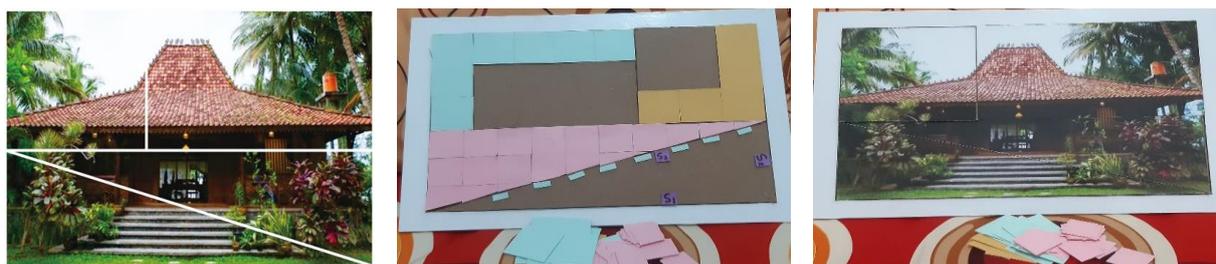
## 2. METODE

Penelitian ini mengacu pada penelitian dan pengembangan yang dikemukakan oleh Borg and Gall yaitu model pengembangan Research and Development (R&D). Penelitian dan pengembangan (Research and Development/ R&D), merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk tertentu sekaligus menguji keefektifannya yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran keefektifannya. Penelitian ini dilakukan sampai dengan tahap ke 6 langkah, yaitu: 1) penelitian dan pengumpulan informasi 2) perencanaan 3) pengembangan produk awal 4) uji lapangan awal 5) revisi utama 6) uji lapangan utama. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi dan angket. Analisis data yang digunakan meliputi analisis validasi kelayakan media dan kepraktisan media pubadjo.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Rancangan pembuatan pubadjo ialah terbuat dari kayu triplek yang dipotong dengan bingkai yang berbentuk persegi, yang di dalamnya terdapat potongan-potongan triplek yang dibentuk seperti bangun datar antara lain persegi, persegi panjang, dan segitiga. Kepingan-kepingan puzzle tersebut memiliki gambar dan warna pada masing-masing bagian yang dimana gambar tersebut terbuat dari bahan stiker. Pubadjo (Puzzle Bangun Datar Joglo) dibuat dan dikembangkan agar dapat digunakan untuk memahami dan memudahkan siswa untuk mengingat dan memahami konsep bangun datar dengan cara menyusun kepingan hingga menutupi seluruh bagian dalam bingkai. Desain puzzle di dalamnya diberi gambar rumah adat joglo dan berwarna-warni, serta di dalam atau belakang puzzle tersebut terdapat materi terkait bangun datar antara lain persegi, persegi Panjang, dan segitiga. Desain pengembangan media pubadjo yang dihasilkan penelitian ini berisi uraian materi luas dan keliling bangun datar, penggunaan media soal evaluasi beserta penyelesaian. Desain dari media Pubadjo terdapat buku panduan yang disusun dengan memperhatikan Kompetensi Dasar kelas IV dalam mata pelajaran matematika yaitu menjelaskan dan menentukan luas dan keliling bangun datar.



Gambar 1. Desain Puzzle

Peneliti melakukan uji produk awal di lapangan yang melibatkan 1 sekolah dengan jumlah subjek 6 orang dengan mendatangi satu persatu rumah siswa yang dijadikan kelompok belajar daring. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dilakukan dengan cara wawancara terkait mata pelajaran matematika dan penggunaan media pubadjo. Pada langkah ini setelah produk selesai dikonsultasikan kepada tim ahli kemudian dilakukan penilaian validasi yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Interpretasi kategori kelayakan media dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil penilaian yang telah diberikan validator terkait kelayakan dari media pubadjo dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Interpretasi Kategori Kelayakan Media

Penilaian	Kategori
< 40%	Tidak Layak

Penilaian	Kategori
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Tabel 2. Kelayakan Dari Media Pubadjo

No.	Validasi Ahli	Jumlah Total	Persentase (%)	Kriteria
1	Validasi materi	71	89%	Layak
2	Validasi media	32	80%	Layak

Berdasarkan pada table penilaian media pubadjo diatas sudah memiliki kesesuaian materi dengan Kopetensi Dasar (KD), Standar Kopetensi (SK), dan pada soal indicator pemahaman konsep lebih diperjelas lagi dengan persentasi 89%. Sedangkan kelengkapan komponen media pubadjo yang dinilai ialah tampilan fisik, aspek bahan dan aspek pemanfaatan dengan persentase 80% .

Dari pengamatan yang dilakukan, peneliti melakukan Analisa terhadap siswa yang antusias dalam menggunakan media Pubadjo dan dapat mengerjakan setiap soal-soal didalam media. Setelah melakukan pembelajaran dengan media siswa diberikan angket tanggapan terhadap media untuk diisi oleh siswa untuk mengetahui tingkat keterimaan media dalam pembelajaran. Angket tanggapan yang diisi oleh siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Angket Tanggapan Siswa

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Persentase
1	Tulisan didalam media mudah dipahami	21	87%
2	Gambar didalam media pubadjo menarik bagi saya	22	91%
3	Saya memahami kata yang terdapat didalam media pubadjo	20	83%
4	Bentuk bangun datar didalam media pubadjo mudah dipahami	23	95%
5	Tampilan gambar dan warna sangat menarik	24	100%
6	Pembelajaran menggunakan media pubadjo lebih menyenangkan	22	91%
7	Media pubadjo mudah digunakan	24	100%
8	Saya senang mengikuti pembelajran dengan menggunakan media pubadjo	24	100%
9	Media pubadjo dapat menambah semangat dalam pembelajaran	20	83%
10	Media pubadjo membantu saya dalam menemukan jawaban	20	83%
11	Media pubadjo dapat menambah pengetahuan	24	100%
12	Media pubadjo membantu dalam menemukan rumusa bangun datar	18	75%
13	Belajar menggunakan media pubadjo dapat memperjelas pemahaman terhadap rumus bangun datar	20	83%
14	Materi didalam media pubadjo bermanfaat bagi saya	23	95%
15	Pembelajaram menggunakan media pubadjo menarik bagi saya	24	100%

Berdasarkan hasil rekapitulasi table diatas terkait angket tanggapan siswa diperoleh nilai terendah 20 atau 83% dan tertinggi 24 atau 100%. Secara umum tanggapan siswa dalam pengisian angket kepraktisan media memiliki kategori sangat baik dan setuju dalam penggunaan media pubadjo (puzzle bangun datar joglo) dalam kegiatan pembelajaran. Berikut ini ialah angket tanggapan yang telah diisi olehh guru terkait kepraktisan penggunaan media pubadjo dalam kegiatan pembelajaran matematika dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Angket Guru

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Persentase
1	Bentuk bangun datar di dalam media pubadjo mudah di pahami	4	100%
2	Media dapat membantu siswa menemukan konsep	3	75%
3	Media dapat membangu membantu menyelesaikan masalah matematika	3	75%
4	Media dapat digunakan segara mandiri	4	100%
5	Tulisan didalam media mudah dipahami	4	100%
6	Warna dalam media sangat jelas	4	100%
7	Gambar didalam media pubadjo menarik	3	75%
8	Bentuk bangun datar didalam media pubadjo mudah dipahami	4	100%
9	Media sesuai dengan KD dan tujuan yang ingin dicapai	3	75%

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Persentase
10	Media menggunakan bahasa yang mudah dipahami	3	75%
11	Media menggunakan bahasa yang komunikatif	3	75%
12	Media menggunakan bahasa yang sederhana	3	75%
13	Media pubadjo mudah digunakan	4	100%
14	Media dapat membantu proses pembelajaran menjadi lebih efisien	4	100%
15	Media dapat membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif	3	75%

Berdasarkan hasil perhitungan angket rekapitulasi kepraktisan respon guru kelas IV SD 3 Wates Undaan diperoleh nilai terendah 3 atau 75% dan tertinggi 4 atau 100%. Secara umum hasil rekapitulasi angket respon guru terhadap kepraktisan penggunaan media pubadjo (puzzle bangun datar joglo) memiliki kategori baik dan praktis digunakan dalam pembelajaran.

## Pembahasan

Media Pubadjo merupakan media puzzle bangun datar yang berisi bangun datar. Pada bagian puzzle terdapat bagian yang menjelaskan tentang materi-materi dari bagian bangun datar. Puzzle merupakan salah satu permainan yang sering digunakan (Alwasi, 2023; Mega, 2022). Melalui puzzle ini penulis melakukan sebuah penelitian untuk mengembangkan daya keruangan siswa terhadap bangun ruang. Puzzle berupa potongan-potongan dari sebuah bangun besar yang nantinya akan disusun kembali menjadi suatu bangun yang utuh. data yang diperoleh selama penelitian tindakan kelas ini tidak hanya data hasil belajar, tetapi juga data hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran Matematika menggunakan media puzzle (Elyasa, 2023; Fakhru Ahsani & Ariyanti, 2022). Melalui pembelajaran menggunakan media pubadjo, siswa dapat terlibat secara langsung dalam pembelajaran (Fakhru Ahsani & Ariyanti, 2022; Sogen, Lawotan, & Hero, 2023). Semangat dan antusias siswa dalam menerima pembelajaran menggunakan media pubadjo sebenarnya sudah terlihat sejak awal, hanya saja siswa masih bingung dengan cara penggunaannya. Siswa merasa senang dan tertarik dengan media pubadjo yang sudah siap (Alwasi, 2023; Nabila, 2021). Hal ini terlihat pada keaktifan siswa yang ditunjukkan dengan semakin aktifnya siswa dalam proses pembelajaran. Siswa sudah mulai berani dalam menjawab dan mengajukan pertanyaan, saling berebut untuk menyelesaikan soal di papan tulis, salah satunya untuk menyusun pubadjo (Eklewiawati, 2019; Suryaningsih & Munahefi, 2021)

Dari aspek guru, penggunaan media pubadjo dalam pembelajaran, dapat meningkatkan performansi dan kreativitas guru dalam merancang dan membuat pubadjo untuk dijadikan sebagai media, agar siswa tidak bosan dengan bentuk atau gambar oubadjo yang selalu sama (Aifah, Yudha, & Oktaviana, 2022). Selain itu, diperlukan juga guru yang dapat membangkitkan semangat dan motivasi siswa selama proses pembelajaran, sehingga siswa tidak merasa putus asa dalam menyusun pubadjo dan menyelesaikan tugas yang telah diberikan (Amelia, Wedi, & Husna, 2022; Maulidah & Aslam, 2021). Pengondisian kelas, juga perlu diperhatikan oleh guru agar siswa tetap terkontrol, sehingga pembelajaran menggunakan media pubadjo dapat berlangsung sesuai dengan perencanaan. Bagi sekolah, penggunaan media pubadjo dapat diterapkan dalam pembelajaran mata pelajaran, materi pelajaran, dan kelas lain, dengan tetap memperhatikan karakteristik materi dan kondisi siswa. Hal ini dikarenakan penggunaan media pubadjo pada pembelajaran Matematika materi Bangun Datar dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, serta performansi guru dalam pembelajaran Matematika di kelas IV (Aifah et al., 2022; Yayuk, 2021).

Temuan sebelumnya menyatakan bahwa media puzzle merupakan suatu media pembelajaran berupa potongan-potongan gambar yang disusun hingga terbentuk menjadi gambar yang utuh. Pemilihan media puzzle selain menarik dan dapat memusatkan perhatian siswa. yang akan menambah proses pembelajaran akan semakin menarik karena dengan menggunakan puzzle siswa dalam pembelajara ikut aktif dan manfaat puzzle bagi anak melatih konsentrasi, kesabaran dan dapat melatih anak berfikir matematik (berfikir menggunakan otak kanan). Pengaruh nilai rata-rata hasil belajar siswa pada materi bangun datar menggunakan media puzzle terhadap hasil belajar menunjukkan bahwa siswa dapat lebih memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan lebih bermakna (Fitri, 2023; Saputra, Aka, & Zaman, 2022).

Penelitian ini memiliki kelebihan karena media pubadjo dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif, sehingga mampu meningkatkan perhatian dan minat peserta didik. Implikasinya, temuan dari penelitian ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa, media pubadjo menarik minat siswa karena menawarkan tantangan yang menarik dan memicu rasa ingin tahu. Penggunaan pubadjo dalam pembelajaran dapat membantu meningkatkan keterlibatan siswa karena mereka merasa tertantang untuk menyelesaikan teka-teki atau masalah yang diberikan. Selain itu penelitian ini dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, memecah media pubadjo membutuhkan pemikiran

kritis dan keterampilan pemecahan masalah. Dengan menggunakan pubadjo dalam pembelajaran, siswa dapat mengembangkan keterampilan ini secara aktif ketika mereka mencoba menyelesaikan tantangan yang diberikan. Dengan memecahkan pubadjo yang terkait dengan materi pembelajaran, siswa dapat memperkuat pemahaman mereka tentang konsep tersebut dengan cara yang interaktif dan menyenangkan. Media pubadjo yang diselesaikan secara bersama-sama, dapat mendorong siswa untuk bekerja sama, berkolaborasi, dan berkomunikasi satu sama lain. Ini mempromosikan pembelajaran kolaboratif dan mengembangkan keterampilan sosial siswa. Penelitian ini tentunya masih memiliki keterbatasan di antaranya media pubadjo ini perlu dikembangkan lebih lanjut untuk materi pembelajaran matematika yang lain dan peneliti hanya sampai pada tahap uji coba lapangan skala kecil, sehingga sangat memungkinkan untuk melanjutkan penelitian ini dan menyempurnakan produk yang telah dihasilkan.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pubadjo penggunaannya memiliki dampak positif dalam meningkatkan keterlibatan siswa, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, memperdalam pemahaman konsep, mempromosikan kolaborasi dan komunikasi, serta menyediakan fleksibilitas dalam konteks pembelajaran.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, A. R., & Kowiyah, K. (2021). Pengembangan Media Kartu Domino pada Pembelajaran Matematika Operasi Perkalian Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2370–2376. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1224>.
- Agustyaningrum. (2022). Teori Perkembangan Piaget dan Vygotsky: Bagaimana Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar? *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 568–582. <https://doi.org/10.30606/absis.v5i1.1440>.
- Aifah, R. R., Yudha, C. B., & Oktaviana, E. (2022). Pengembangan Media Permainan Puzzle Tetris Mathematics pada Materi Bangun Datar, 51–58.
- Alisnaini. (2023). Kesulitan Belajar Siswa dan Penanganannya pada Pembelajaran Matematika SD. *Alsys*, 3(1), 10–20. <https://doi.org/10.58578/alsys.v3i1.743>.
- Alwasi. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Puzzle Bangun Datar Untuk Mengetahui Hasil Belajar Siswa Kelas 1 Pada Materi Menyusun dan Mengurai Bangun Datar. *Tadzkirah : Jurnal Pendidikan Dasar*, 6, 50–61. <https://doi.org/10.55510/tadzkirah.v6i1.208>.
- Amelia, S., Wedi, A., & Husna, A. (2022). Pengembangan Modul Berbantuan Teknologi Augmented Reality Dengan Puzzle Pada Materi Bangun Ruang. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1), 62–71. <https://doi.org/10.17977/um038v5i12022p062>.
- Ananda. (2022). Analisis Perspektif Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4173–4181. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2773>.
- Andani. (2021). Systematic Literature Review: Model Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 404–417. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v8i2.35391>.
- Anjarsari, E., Farisdianto, D. D., & Asadullah, A. W. (2020). Pengembangan Media Audiovisual Powtoon pada Pembelajaran Matematika untuk Siswa Sekolah Dasar. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 40–50. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v5i2.2084>.
- Ariyanto, B., Chamidah, A., & Suryandari, S. (2020). Pengembangan Media Ular Tangga Terhadap Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Sederhana Pada Siswa Sekolah Dasar. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(01), 85. <https://doi.org/10.30742/tpd.v2i01.917>.
- Eklesiawati. (2019). Penggunaan puzzle bangun ruang untuk mengembangkan kemampuan keruangan. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 591–598. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21698>.
- Elyasa. (2023). Peningkatan Pemahaman Konsep Luas Daerah Bangun Datar Melalui Media Puzzle Di Kelas Iv Sd N Jamanis. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 4(2), 172–179. Retrieved from <https://jim.teknokrat.ac.id/index.php/pendidikanmatematika/article/view/2965>.
- Fakhru Ahsani, E. L., & Ariyanti, M. Y. (2022). Penerapan Media Pembelajaran Puzzle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas Iv Sd 5 Pasuruhan Lor. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 60–69. <https://doi.org/10.24929/alpen.v6i2.151>.
- Febriyandani, R., & Kowiyah, K. (2021). Pengembangan Media Komik dalam Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(2), 323.

- <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i2.37447>.
- Fitri, A. (2023). Inovasi Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Karimah Tauhid*, 2(2), 442–447.
- Hafshari, N. D., & Arini, N. W. (2023). Pengembangan Media Papan Sipat-Siput pada Pembelajaran Matematika untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 467–479. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1643>.
- Juhaeni, J., Ariyanti, D., Sa'adah, N., & Safaruddin, S. (2023). Pengembangan Media Travel Snake-Ladder Game Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Journal of Instructional and Development Researches*, 3(5), 233–245. <https://doi.org/10.53621/jider.v3i5.257>.
- Julyananda. (2022). Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Demonstrasi Untuk Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(3), 366–375. <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i3.2416>.
- Lubis. (2022). Efektivitas Aplikasi Wordwall untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6884–6892. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3400>.
- Maulidah, A. N., & Aslam, A. A. (2021). Penggunaan Media Puzzle secara Daring terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD. *Mimbar Ilmu*, 26(2), 281. <https://doi.org/10.23887/mi.v26i2.37488>.
- Mega. (2022). Media Pembelajaran Puzzle Bangun Datar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar, 6(2).
- Murni, D., Mudjiran, M., & Mirna, M. (2023). Analisis Terhadap Kreativitas dan Inovasi Guru dalam Membuat Media Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1118–1128. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2066>.
- Nabila. (2021). Konsep pembelajaran matematika SD berdasarkan teori kognitif Jean Piaget. *JKPD) Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 6(1), 69–79. Retrieved from <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jkpd/article/view/3574>.
- Novitasari, A., & Fathoni, A. (2022). Peran Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa pada Pelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5969–5975. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3168>.
- Nurfadhillah, S., Ramadhanty Wahidah, A., Rahmah, G., Ramdhan, F., Claudia Maharani, S., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2021). Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Matematika Dan Manfaatnya Di Sekolah Dasar Swasta Plus Ar-Rahmaniyah. *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains*, 3(2), 289–298. Retrieved from <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>.
- Rurut, M., Waworuntu, J., & Komansilan, T. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mobile di Sekolah Dasar. *Edutik : Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 2(2), 212–223. <https://doi.org/10.53682/edutik.v2i2.4562>.
- Saputra, N., Aka, K. A., & Zaman, W. I. (2022). Pengembangan Media Denah Puzzle untuk Meningkatkan Kemampuan Menjelaskan Materi Bangun Ruang pada Siswa Kelas II SDN Sambi 2. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 2(2), 397–404. <https://doi.org/10.54082/jupin.85>.
- Sogen, D. E., Lawotan, Y., & Hero, H. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Puzzle Terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas II SD Inpres Belang. *Journal on Education*, 5(3), 6492–6599. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1436>.
- Sukmawarti. (2021). Desain Lembar aktivitas Siswa Berbasis Problem Posing Pada Pembelajaran Matematika SD. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 4(1), 10–18. Retrieved from <http://jurnal.pascaumnaw.ac.id/index.php/JMN/article/view/118/104>.
- Suryaningsih, C., & Munahefi, D. N. (2021). Penerapan Puzzle Bernuansa Etnomatematika Melalui Permainan Engklek pada Materi Bangun Datar. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 111–118. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/45008>.
- Wildan, A., Suherman, S., & Rusdiyani, I. (2023). Pengembangan Media GAULL (Game Edukasi Wordwall) pada Materi Bangun Ruang untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1623–1634. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2357>.
- Yayuk. (2021). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Materi Bangun Ruang Melalui Media Puzzle, VIII(1), 15–24.