

PENGEMBANGAN MEDIA PUZZLE SEGITIGA DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR OPERASI HITUNG BILANGAN CACAH KELAS 2

Lathifatuz Zakiyah¹, Dani kusuma²

292020041@student.uksw.edu¹, dani.kusuma@uksw.edu²

Universitas Kristen Satya Wacana

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menjelaskan langkah – langkah pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga, mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran, mengetahui tingkat keefektifan, serta mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bilangan cacah untuk kelas 2 SD. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Penulis telah mendapatkan hasil validasi dari ahli materi yang mendapatkan skor 82% sehingga termasuk dalam kategori sangat tinggi, serta dari ahli media pembelajaran mendapatkan skor 91% sehingga juga termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hasil uji Paired Samples Test diketahui bahwa nilai sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan hasil posttest dari penilaian hasil belajar peserta didik kelas 2 pada materi bilangan cacah. Serta hasil uji kepraktisan dari pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga dapat dilihat dari hasil rata – rata yang diperoleh dari penyebaran angket kepada siswa kelas 2 yang mendapatkan skor 85.825% sehingga termasuk dalam kategori sangat praktis. Oleh karena itu pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga pada materi bilangan cacah efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas 2 di SD Negeri Plumutan Kecamatan Bancak.

Kata Kunci: Puzzle Segitiga, Bilangan Cacah, Hasil Belajar.

Abstract

This study aims to explain the steps of developing Puzzle Segitiga learning media, determine the level of validity of the learning media, and determine the level of effectiveness of Puzzle Segitiga learning media to improve learning outcomes in the material of whole numbers for second grade of elementary school. The development model used in this study is the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The author has obtained validation results from material experts who got 82% of score so that it is included in the very high category, and from learning media experts got a score of 91% so that it is also included in the very high category. The results of the Paired Samples Test show that the sig value (2-tailed) is $0.000 < 0.05$, so it can be concluded that there is a significant difference between the pretest and posttest results from the assessment of learning outcomes of second grade students on the material of whole numbers. Also, the results of the practicality test of developing Puzzle Segitiga learning media can be seen from the average results obtained from distributing questionnaires to second grade students who got a score of 85.825% so they are included in the very practical category. Therefore, the development of the Puzzle Segitiga learning media on the material of whole numbers is effective in improving the learning outcomes of second grade students at Plumutan Elementary School, Bancak.

Keywords: Triangle Puzzle, Whole Numbers, Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Pembelajaran di sekolah pada masa kini, diharapkan seluruh elemen sudah menggunakan pembelajaran abad 21. Saat ini sedang dikembangkan kurikulum formal yang disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, informasi, dan teknologi abad ke-21. Artinya kurikulum perlu mengikuti perkembangan zaman untuk memenuhi kebutuhan zaman. Pada abad ke-21, guru diharapkan mampu melaksanakan proses pembelajaran, termasuk inovasi pembelajaran, serta memiliki keterampilan dan kompetensi mengajar yang diperlukan untuk melengkapi situasi saat ini dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Menjadikan pembelajaran menarik, menyenangkan, bermakna, dan sebagainya.

Kurikulum yang berjalan di Indonesia sekarang ini adalah kurikulum merdeka. Menurut penelitian dari (Iskandar et al., 2023) kurikulum merdeka adalah beragam rencana pembelajaran internal dengan konten optimal untuk memastikan siswa memiliki cukup waktu untuk memperdalam konsep dan memperkuat keterampilan. Dalam proses pembelajaran kurikulum mandiri, guru berhak memilih perangkat media pembelajaran untuk menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan belajar dan minat siswa. Kurikulum ini memuat proyek peningkatan kinerja profil pelajar Pancasila. Kemudian dikembangkan berdasarkan tema-tema tertentu yang ditetapkan pemerintah. Proyek ini tidak ditujukan untuk tujuan pembelajaran tertentu dan oleh karena itu tidak terkait dengan konten teknis.

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam pembangunan suatu bangsa. Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya di jenjang sekolah dasar, berbagai metode dan media pembelajaran terus dikembangkan. Salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pembentukan kemampuan dasar siswa adalah matematika. Matematika di sekolah dasar mencakup berbagai konsep dasar yang menjadi fondasi bagi pemahaman konsep-konsep yang lebih kompleks di jenjang pendidikan selanjutnya (Mulyani, 2018).

Matematika adalah mata pelajaran yang melatih anak berpikir rasional, logis, cermat, jujur, dan sistematis. Ide inilah yang dibutuhkan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari memungkinkan manusia memecahkan permasalahan hidup sesuai dengan berbagai kebutuhan hidup. Oleh karena itu, matematika diajarkan mulai dari sekolah dasar (SD) hingga sekolah menengah atas (SMA). Namun matematika masih belum populer di kalangan siswa SD, SMP, dan SMA (Suwarno, 2016). Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah agar siswa mampu memahami konsep, menjelaskan hubungan antar gagasan, menerapkan atau memecahkan masalah dengan tepat, mudah, akurat dan efektif, serta menyelesaikan masalah matematika pada tingkat tertentu. Anda dapat memecahkan masalah secara efektif dan efisien. Literasi matematika sangat penting bagi siswa sekolah dasar (Widyastuti & Pujiastuti, 2014).

Berdasarkan penelitian sebelumnya milik (Ilmiyah et al., 2024) menyatakan bahwa dengan bantuan media pembelajaran, siswa dapat memahami materi pada mata pelajaran matematika sehingga guru dapat terbantu dalam proses pembelajaran, serta peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran Matematika kelas II di Sekolah Dasar dapat mempunyai dampak yang besar dan mempunyai pengaruh yang cukup signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Begitu pula dengan hasil penelitian dari (Firmansyah et al., 2024) menyatakan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran yang mendukung, hasil belajar siswa pada materi bilangan cacah kelas 2 dapat meningkat serta dapat membantu guru dalam penyampaian materi dengan baik.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh penulis di daerah Bancak, SD Negeri Plumutan masih ada beberapa siswa dari kelas 2 yang merasa kesulitan dalam belajar matematika terutama pada materi bilangan cacah. Beberapa siswa kelas 2 masih merasa kesulitan karena kurangnya kemampuan siswa dalam berhitung serta masih kesulitan dalam memahami konsep dasar yang berkaitan dengan materi bilangan cacah. Pada mata pelajaran

matematika, penguasaan konsep menjadi hal utama yang perlu dikuasai oleh siswa. Dengan begitu, siswa dapat dengan mudah dan lancar dalam menyelesaikan soal bilangan cacah serta dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari – hari yang berkaitan dengan materi. Beberapa cara yang sudah dilakukan guru dalam proses meningkatkan kemampuan berhitung anak adalah dengan memberikan latihan soal tiap mata pelajaran matematika. Namun, hal ini tidak membuat hasil belajar siswa meningkat. Ada beberapa anak yang mengeluh bosan, dan belum memahami materi bilangan pecahan. Hal ini membuat penulis ingin mengembangkan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi bilangan cacah dengan baik dan benar.

Penguasaan operasi hitung bilangan cacah merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa kelas 2 SD. Operasi hitung bilangan cacah mencakup penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat. Namun, dalam praktiknya, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menguasai operasi hitung bilangan cacah. Kesulitan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk metode pembelajaran yang kurang efektif dan kurangnya media pembelajaran yang menarik (Sari, 2019). Menurut (Djamarah, 2015) ciri – ciri peserta didik yang mengalami kesulitan belajar yaitu: 1) prestasi peserta didik rendah, 2) tugas – tugas dikerjakan secara lamban, 3) usaha yang dilakukan tidak sepadan dengan usaha yang telah dilakukan, 4) tingkah laku yang di-tunjukkan oleh peserta didik tidak seperti biasanya, 5) sikap yang ditunjukkan kurang baik seperti mudah tersinggung, maupun acuh tak acuh, 6) peserta didik yang memiliki IQ tinggi mendapatkan hasil belajar yang tergolong rendah, 7) Siswa berprestasi baik dalam beberapa mata pelajaran, namun dalam kasus lain prestasi mereka menurun secara signifikan. Secara umum siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika karena menganggap pelajaran ini sulit dan sulit dipahami, terutama ketika dihadapkan pada terlalu banyak angka dan simbol.

Salah satu metode yang dapat digunakan guru adalah dengan menggunakan media pembelajaran konkret, untuk merangsang minat siswa terutama dalam menemukan konsep dan memecahkan masalah matematika (Kt. Puspawati et al., 2013). Penulis menggunakan media pembelajaran puzzle segitiga. Permainan puzzle ini di-artikan sebagai permainan edukatif yang dapat merangsang kemampuan matematika anak, dimainkan dengan cara membongkar kepingan puzzle sesuai dengan jumlah soal yang diberikan oleh guru. Permainan puzzle adalah salah satu permainan matematika yang paling populer. Permainan matematika adalah aksi hiburan dapat menunjang tujuan pembelajaran dalam mengajar Angka bersifat kognitif, afektif dan psikomotorik. Hal-hal yang menghibur orang, membuat mereka tertawa, dan lain lain. Namun demikian, kita hendaknya membatasi penggunaan permainan yang tidak mendukung tujuan pendidikan matematika. Agar permainan matematika dapat digunakan secara efektif dan tepat waktu, maka harus digunakan untuk tujuan pendidikan yang terencana dan jelas (Tampubolon, 2020).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Setiawan, 2021), sekitar 40% siswa kelas 2 SD mengalami kesulitan dalam operasi hitung bilangan cacah. Kesulitan ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain metode pengajaran yang monoton dan kurangnya media yang mendukung pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam media pembelajaran yang dapat membantu siswa lebih mudah memahami konsep-konsep matematika dasar tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan inovasi dalam media pembelajaran yang dapat membantu siswa lebih mudah memahami konsep operasi hitung bilangan cacah. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah media puzzle segitiga. Media puzzle segitiga merupakan alat bantu pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menguasai konsep operasi hitung bilangan cacah melalui aktivitas yang menyenangkan dan interaktif (Wulandari, 2020).

Permainan puzzle merupakan salah satu bentuk permainan yang lebih menguji kreativitas dan daya ingat siswa karena adanya motivasi untuk selalu berusaha memecahkan

masalah, namun tetap sangat menarik karena dapat diulang-ulang. Tantangan dalam game ini akan selalu menimbulkan efek adiktif, anda harus selalu mencoba, mencoba dan terus mencoba hingga berhasil (Tampubolon, 2020). Bermain dapat memberikan kesempatan kepada anak untuk berpikir dan bertindak secara imajinatif, hal ini erat kaitannya dengan perkembangan kemampuan kreatif anak. Proses kemandirian anak akan membantu mereka memiliki kemampuan perkembangan intelektual yang lebih baik untuk bersenang-senang dan menang melalui bentuk permainan ini. Ambisi memenangkan permainan membawa nilai dengan mengoptimalkan gerak dan usaha anak, sehingga terdapat keadilan dan keberagaman persaingan antar anak (Tampubolon, 2020).

Selain itu, penggunaan media puzzle segitiga juga dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran dengan cara yang lebih variatif dan kreatif. Guru dapat mengembangkan berbagai bentuk dan jenis puzzle yang sesuai dengan materi yang diajarkan, sehingga siswa dapat belajar dengan cara yang lebih menyenangkan dan efektif. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang variatif dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar siswa (Rachmawati, 2018). Pengembangan media puzzle segitiga juga didukung oleh penelitian (Hidayat, 2019), yang menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis permainan dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa. Motivasi ini penting karena dapat mendorong siswa untuk belajar dengan lebih giat dan tekun, sehingga hasil belajar mereka pun meningkat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media puzzle segitiga dalam meningkatkan hasil belajar operasi hitung bilangan cacah pada siswa kelas 2 SD. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya dalam penguasaan operasi hitung bilangan cacah.

METODE

Jenis penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti menggunakan jenis penelitian dan pengembangan atau (R&D). Penelitian dan Pengembangan adalah proses menciptakan produk baru atau mengembangkan produk yang langkah – langkahnya dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata, 2016). prosedur penelitian dan pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bilangan cacah untuk siswa kelas 2 menggunakan 3 tahap dari (Sukmadinata, 2016), adalah sebagai berikut: 1) Studi pendahuluan, 2) Pengembangan produk, dan 3) uji coba produk.

Selanjutnya penelitian ini mengadopsi model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan menggunakan teknik tes. Instrumen yang digunakan adalah tes dengan bentuk soal uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas 5 SD melalui pretest dan posttest. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik deskriptif dengan program SPSS for windows versi 20. Uji analisis statistik pada penelitian ini terdiri dari uji validitas ahli materi dan media pembelajaran, uji normalitas, uji homogenitas, uji Paired Samples Test, serta uji kepraktisan media pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan penulis mengenai penelitiannya yaitu pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bilangan cacah untuk kelas 2 SD yang telah dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE, penjelasannya sebagai berikut.

1. Studi Pendahuluan

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh penulis mengenai penelitian dan

pengembangan yang sedang dilaksanakan adalah penulis mengkaji hasil penelitian terdahulu, melakukan studi lapangan yaitu melakukan observasi dan wawancara terhadap guru kelas 2 SD Negeri Plumutan Kecamatan Bancak yang juga termasuk tahap Analysis (analisis kebutuhan) untuk menganalisis kebutuhan apa yang sedang diperlukan oleh guru dan peserta didik pada proses pembelajaran. Penulis mengamati kegiatan guru dengan peserta didik. Penulis memperhatikan peserta didik yang masih kesulitan untuk memahami materi bilangan cacah dan meminta penjelasan lebih rinci kepada guru. Peserta didik kelas 2 pada umumnya masih belum bisa mengkondisikan diri saat berada di dalam maupun di luar kelas. Mereka masih suka bermain dengan temannya. Dengan begitu, proses pembelajaran yang berlangsung belum memberikan dampak nyata tentang pemahaman materi bilangan cacah.

2. Pengembangan Model

Pelaksanaan penelitian pada tahap selanjutnya adalah pengembangan model yaitu dengan cara menyusul draf awal media pembelajaran yang juga termasuk tahap Design (desain pengembangan media). Pada tahap ini penulis berencana untuk mengembangkan media pembelajaran yang mampu membantu peserta didik pada materi bilangan cacah dan juga media pembelajaran yang dapat digunakan peserta didik untuk bermain. Penulis menyesuaikan media pembelajaran dengan materi bilangan cacah untuk kelas 2. Penulis juga merancang skenario pembelajaran untuk kelas 2 pada modul ajar serta memuat soal evaluasi untuk akhir pembelajaran. Tahap selanjutnya adalah Development (pengembangan media) yaitu penulis memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran yang mampu membantu peserta didik untuk mengatasi kekurangannya pada materi bilangan cacah. Penulis menyusun bahan ajar yang nyata sehingga peserta didik dapat berperan aktif pada proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, peserta didik juga dapat bermain dengan teman sekelas dengan menggunakan media pembelajaran yang sudah dikembangkan. Hal ini sesuai dengan fase A pada kurikulum merdeka yang diharapkan peserta didik tidak dibebani oleh tugas sekolah yang berlebihan dan dapat belajar sambil bermain. Berikut hasil pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bilangan cacah untuk peserta didik kelas 2 SD yang telah dikembangkan oleh penulis.

a. Tampilan Media Pembelajaran

Berikut adalah tampilan dari media pembelajaran puzzle segitiga untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bilangan cacah untuk kelas 2 SD yang memiliki keterangan di bawah ini.

Keterangan:

I: Untuk menuliskan soal

II: Untuk menempelkan kepingan segitiga sesuai dengan soal yang diberikan

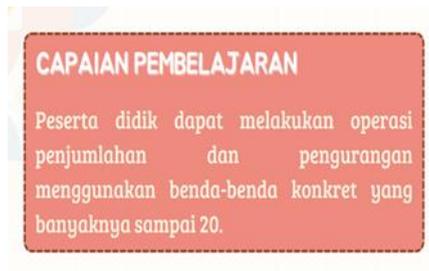
III: Untuk menempelkan kepingan segitiga sesuai dengan hasil operasi hitung cacah pada soal



Gambar 1. Tampilan Media Pembelajaran

b. Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran yang akan ditempuh penulis pada proses penelitian yang terdapat pada buku panduan penggunaan media pembelajaran Puzzle Segitiga yaitu peserta didik dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan menggunakan benda – benda konkret yang banyaknya sampai 20.



Gambar 2. Capaian Pembelajaran

c. Tujuan Pembelajaran

Selanjutnya adalah tujuan pembelajaran yang sudah dirancang oleh penulis, yaitu dengan menggunakan media ajar kotak puzzle dan mengerjakan lembar kerja peserta didik, peserta didik dapat memahami konsep dan mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 dengan benar dan tepat.



Gambar 3. Tujuan Pembelajaran

d. Cara Penggunaan Media Pembelajaran

Cara penggunaan media pembelajaran puzzle segitiga pada materi bilangan cacah, keping segitiga yang berwarna biru bernilai positif 1 dan keping segitiga berwarna merah bernilai negatif 1. Jika digabungkan menjadi satu bagian yang berbeda warna maka akan bernilai 0. Seperti pada gambar di atas yaitu terdapat 6 keping segitiga berwarna biru dan 2 keping segitiga berwarna merah jika digabungkan terdapat 2 pasang keping segitiga yang berbeda warna sehingga terdapat sisa 4 keping segitiga warna biru.



Gambar 4. Cara Penggunaan Media Pembelajaran

e. Contoh Penggunaan Media Pembelajaran

Contoh penggunaan media pembelajaran puzzle segitiga untuk meningkatkan hasil

belajar pada materi bilangan cacah untuk kelas 2 SD seperti pada gambar di atas penulis memberikan soal cerita dan peserta didik menggunakan keping segitiga sesuai dengan jumlah yang ada pada soal. Untuk kepingan segitiga warna biru untuk penjumlahan, dan warna merah untuk pengurangan. Jika keduanya bertemu maka bernilai 0. Warna pink digunakan untuk menempelkan kepingan biru dan merah. Warna hijau digunakan untuk menempelkan hasilnya dan kotak warna putih digunakan untuk menulis soal serta jawaban.



Gambar 5. Contoh Penggunaan Media Pembelajaran

Langkah berikutnya dalam pengembangan media Puzzle Segitiga adalah pengujian media pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran. Hasil validasi ahli materi oleh Dosen PGSD FKIP UKSW. Berikut persentase hasil validasi kelayakan ahli materi pembelajaran yang telah dirakum dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1 Hasil Uji Validitas oleh Ahli Materi

No.	Pernyataan	Skor
1.	Isi materi media Triangle Puzzle sesuai dengan CP dan tujuan pembelajaran.	3
2.	Isi materi pada media Triangle Puzzle sesuai dengan silabus.	1
3.	Triangle Puzzle sesuai dengan karakteristik siswa.	4
4.	Triangle Puzzle sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.	1
5.	Penyampaian materi sesuai dengan perkembangan siswa.	4
6.	Siswa mudah memahami materi pembelajaran.	3
7.	Keruntutan penyajian materi.	4
8.	Kebenaran materi.	2
9.	Kejelasan materi.	4
10.	Kedalaman materi.	3
11.	Kemenarikan materi.	4
12.	Kesesuaian penyajian contoh.	3
13.	Kelengkapan penyajian contoh.	3
14.	Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna.	4
15.	Kesesuaian latihan soal.	2
Jumlah		45

Hasil validasi dari ahli materi oleh salah satu dosen PGSD FKIP UKSW memperoleh skor kelayakan sebesar 83% yang tergolong dalam interval 81% -100%, sehingga termasuk dalam kategori sangat tinggi. Validator ahli materi tidak memberikan masukan dan saran untuk perbaikan pada pengembangan media pembelajaran.

Tabel 2 Hasil Uji Validitas pada Ahli Pembelajaran untuk Ahli Media Pembelajaran

No.	Pernyataan	Skor
1.	Kesesuaian produk media dengan materi operasi hitung bilangan cacah.	5
2.	Media pembelajaran Puzzle mudah digunakan pembelajaran operasi hitung bilangan cacah penjumlahan dan pengurangan oleh siswa kelas 2 SD.	5
3.	Media pembelajaran Puzzle mudah dipahami oleh siswa kelas 2 SD.	5
4.	Media pembelajaran Puzzle mampu meningkatkan minat belajar siswa kelas 2 SD.	4
5.	Media pembelajaran Puzzle mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas 2 SD.	4
6.	Media Puzzle sangat relevan digunakan.	4
7.	Media Puzzle dapat menggali kreatifitas berpikir untuk menempelkan kepingan – kepingan segitiga.	5
Jumlah		32

Berdasarkan hasil persentase yang telah diperoleh penulis saat melakukan uji validitas terhadap ahli media pembelajaran, maka pengembangan media pembelajaran puzzle segitiga untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan cacah kelas 2 tergolong dalam interval 81% - 100% sehingga termasuk dalam kategori sangat tinggi. Walaupun masih ada yang perlu diperbaiki namun media pembelajaran Puzzle Segitiga layak untuk diujicobakan kepada peserta didik.

3. Uji Model

Sebelum melakukan uji keefektifan media pembelajaran, terlebih dulu penulis melaksanakan uji prasyarat. Uji prasyarat dalam penelitian adalah serangkaian pengujian yang dilakukan untuk memastikan data yang digunakan memenuhi syarat-syarat statistik tertentu sebelum melakukan analisis utama. Uji prasyarat ini penting agar hasil analisis statistik pada penelitian eksperimen dapat dipercaya dan valid. Biasanya, uji prasyarat mencakup:

1. Uji Normalitas: Untuk memastikan data terdistribusi secara normal, yang biasanya diperlukan dalam analisis parametrik.
2. Uji Homogenitas: Untuk memastikan bahwa varians antar kelompok adalah homogen atau sama, sehingga hasil analisis tidak bias.

Tahap selanjutnya adalah menguji keefektifan yang juga termasuk pada tahap Implementation (Implementasi) media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bilangan cacah untuksiswa kelas 2 SD. Penulis melakukan uji normalitas yang digunakan untuk membandingkan serangkaian data pada sampel untuk mengetahui bahwa sampel penelitian mempunyai distribusi data yang normal atau tidak. Data dapat dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansinya adalah $>0,05$. Berikut hasil uji normalitas skor penilaian hasil kemampuan berpikir kritis menggunakan media pembelajaran Puzzle Segitiga.

Tabel 3 uji normalitas penilaian hasil belajar One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0E-7
	Std. Deviation	10.06544838
Most Extreme Differences	Absolute	.153
	Positive	.153
	Negative	-.139
Kolmogorov-Smirnov Z		.763
Asymp. Sig. (2-tailed)		.606

Berdasarkan tabel 3 hasil uji normalitas memiliki nilai signifikansi $0,606 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal. Selanjutnya penulis melaksanakan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi serupa atau tidak. Uji ini merupakan syarat dalam analisis independent sample t test dan Anova. Berikut adalah hasil pen-golahan data pretest dan posttest menggunakan SPSS Statistic 20.

Tabel 4 Uji Homogenitas Skor Penilaian Hasil Belajar Siswa kelas 2 SD Negeri Plumutan Kecamatan Bancak

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil belajar matematika	Based on Mean	.037	1	59	.848
	Based on Median	.043	1	59	.836
	Based on Median and with adjusted df	.043	1	58.012	.836
	Based on trimmed mean	.023	1	59	.881

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang su-dah dilaksanakan penulis mendapatkan hasil signifikansi $0,881 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa skor posttest dari siswa kelas 2 bersifat homogen.

Selanjutnya penulis melakukan Uji Paired Samples Test yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai dengan adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah menggunakan media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bilangan cacah kelas 2 di SD Negeri Plumutan Kecamatan Bancak. dasar pengambilan keputusan pada uji ini adalah sebagai beri-kut.1. Jika nilai Sig (2-tailed) $< 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan hasil posttest pada kemampuan hasil belajar peserta didik.2. Jika nilai Sig (2-tailed) $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pre-testdan hasil posttest pada kemampuan hasil belajar peserta didik. Berikut hasil uji Paired Samples Test skor penilaian dari hasil belajar kelas 2 di SD Negeri Plumutan Kecamatan Bancak.

Tabel 5 Uji Paired Samples Test Skor Penilaian Hasil Belajar Siswa Kelas 2 SD Negeri Plumutan Kecamatan Bancak

	Paired Differences				t	df	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
				Lower			Upper
Pretest hasil belajar - Posttest Hasil Belajar	29.16000	11.01771	2.20354	-33.70789	-24.61211	-13.233	24

Berdasarkan hasil uji Paired Samples Test yang telah dilaksanakan oleh penulis, diketahui bahwa bahwa nilai sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara hasil pretest dan hasil posttest dari hasil belajar siswa kelas 2. Sehingga media pembelajaran yang telah selesai dikembangkan oleh penulis terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 2.

Tabel 6 Deskripsi Uji N – Gain Penilaian Hasil Belajar Siswa Kelas 2 SD Negeri Plumutan Kecamatan Bancak

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain	18	.59	1.00	.78916	.12206
Valid N (listwise)	18				

Berdasarkan hasil uji N-Gain menggunakan SPSS Statistic 20 mendapatkan nilai mean 0,78916. Berdasarkan kriteria tingkat N-Gain, maka nilai peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dikategorikan tinggi.

Pada langkah terakhir, penulis melakukan uji kepraktisan pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 2 pada materi bilangan cacah. Kepraktisan media pembelajaran dilakukan pada uji coba terbatas terhadap peserta didik SD Negeri Plumutan Kecamatan Bancak. Pada penelitian ini uji coba terbatas dilakukan pada peserta didik kelas 2 sebanyak 20 peserta didik. Data kepraktisan dari hasil pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 2 SD didapatkan dari peserta didik. Berikut hasil penilaian kepraktisan dari peserta didik di bawah ini.

Tabel 7 Hasil Tanggapan dari Peserta Didik

No	Kode Peserta	Aspek		Perhitungan	
	Didik	A	B	Jumlah	Rata – rata
1	S1	100	100	200	100
2	S2	80	81	181	90.5
3	S3	90	75	165	82.5
4	S4	85	94	179	89.5
5	S5	90	100	190	95
6	S6	90	75	165	82.5
7	S7	80	81	161	80.5
8	S8	80	75	155	77.5
9	S9	80	75	155	77.5
10	S10	80	75	155	77.5
11	S11	85	94	179	89.5
12	S12	90	94	184	92
13	S13	90	81	171	85.5
14	S14	70	94	164	82
15	S15	80	94	174	87
16	S16	90	88	178	89
17	S17	85	75	160	80
18	S18	90	88	178	89
19	S19	85	94	179	89.5
20	S20	85	75	160	80
	Jumlah	1705	1708	3413	1706.5
	Rata - rata	85.25	85.4	171.65	85.825

Berdasarkan hasil tabel di atas menunjukkan bahwa penilaian dari 20 peserta didik kelas 2 SD Negeri Plumutan Kecamatan Bancak mengenai skor kepraktisan dari pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan cacah untuk siswa kelas 2 SD dinilai berdasarkan 2 aspek. Pada aspek pertama mendapatkan persentase 85.25% serta pada aspek kedua mendapatkan persentase 85.4%. Untuk secara keseluruhan dari hasil pengembangan media mendapatkan rata – rata 85.8% yang termasuk pada interval 80-100 sehingga dapat dikatakan bahwa hasil pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga sangat praktis untuk meningkatkan hasil belajar materi bilangan cacah untuk kelas 2 SD Negeri Plumutan Kecamatan Bancak.

Pembahasan

Pelaksanaan pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bilangan cacah kelas 2 SD yang dilakukan penulis menggunakan langkah – langkah dari (Sukmadinata, 2016) yaitu meliputi: (1) studi pendahuluan, (2) pengembangan produk, dan (3) pengujian produk. Berikut adalah penjelasan dari setiap langkah yang dilaksanakan penulis untuk mengembangkan produk media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bilangan cacah untuk kelas 2 SD adalah: (1) Studi Pendahuluan, (2) Pengembangan Produk, dan (3) Uji Model.

Pembahasan tingkat validitas dari pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan cacah untuk kelas 2 SD mendapatkan skor 45 dari skor maksimal 55 dan mendapatkan persentase sebesar 82% dari validator ahli materi sehingga termasuk dalam kategori sangat tinggi. Selain itu hasil validasi media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan cacah untuk kelas 2 SD mendapatkan skor 32 dari skor maksimal 35 sehingga mendapatkan persentase sebesar 91% dari validator ahli media pembelajaran sehingga termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Hasil penelitian yang telah selesai dilaksanakan oleh (Susilawati & Lestari, 2023) menyatakan bahwa hasil validasi dari pengembangan media pembelajaran Puzzege (puzzle segi tiga) pada materi operasi hitung bilangan bulat untuk kelas VI di SD Negeri Gunung Picung 8 dari ahli media pembelajaran mendapatkan perolehan angka 87,2% sehingga termasuk dalam kategori sangat tinggi, serta untuk ahli materi mendapatkan perolehan angka 100% sehingga termasuk dalam kategori sangat tinggi. Dari kedua nilai tersebut pengembangan media pembelajaran Puzzege (puzzle segi tiga) pada materi operasi hitung bilangan bulat untuk kelas VI di SD Negeri Gunung Picung 8 dapat diujicobakan kepada peserta didik tanpa revisi.

Pembahasan tingkat efektifitas dari pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bilangan cacah kelas 2 SD dapat dilihat dari hasil uji Paired Samples Test skor penilaian hasil belajar siswa kelas 2 SD Negeri Plumutan Kecamatan Bancak menunjukkan bahwa nilai sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara hasil pretest dan hasil posttest dari hasil belajar siswa kelas 2. Oleh karena itu, berdasarkan hasil tersebut maka pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bilangan cacah untuk kelas 2 SD.

Hasil penelitian selanjutnya dari yang berjudul "Penerapan Metode Bermain Berbantuan Media Puzzle Angka Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dalam Pengenalan Bilangan". Penelitian ini fokus pada penggunaan media puzzle angka untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam mengenal bilangan melalui metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan dari 70,5% pada siklus I menjadi 87,16% pada siklus II, menunjukkan efektivitas metode bermain dengan bantuan media puzzle angka dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak.

Pembahasan hasil kepraktisan dapat disimpulkan bahwa dari hasil pengembangan media

pembelajaran puzzle segitiga untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan cacah untuk kelas 2 SD mendapatkan skor 85.825% yang termasuk pada interval 80% - 100% sehingga termasuk dalam kategori sangat praktis untuk digunakan oleh siswa kelas 2.

Keberhasilan yang diperoleh penulis dalam memperoleh hasil penelitian berikut tidak lepas dari studi pustaka dari penelitian sebelumnya yaitu penelitian yang relevan yang terdapat dalam bab II. Kajian tersebut menunjukkan keberhasilan dari media Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran matematika serta dapat membuat suasana belajar yang baru dan menyenangkan, dan mendapatkan respon positif dari peserta didik. Oleh karena itu, media pembelajaran Puzzle Segitiga yang dikembangkan penulis juga dapat berhasil seperti penelitian sebelumnya.

KESIMPULAN

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bilangan cacah untuk kelas 2 SD. Pada tahap ini mengacu pada (Evaluasi) yang tujuannya adalah untuk mengembangkan media pembelajaran Puzzle Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar, mengetahui tingkat validitas media pembelajaran yang telah dikembangkan, serta mengetahui tingkat efektifitas media pembelajaran puzzle segitiga untuk meningkatkan hasil belajar.

Media ini memuat mata pelajaran matematika materi bilangan cacah terdapat papan Puzzle Segitiga untuk menuliskan soal, untuk menempelkan kepingan segitiga sesuai dengan soal yang diberikan, serta tempat untuk menempelkan kepingan segitiga sesuai dengan hasil operasi hitung bilangan cacah pada soal. Hasil dari validasi ahli materi adalah 82% yang tergolong dalam interval 81% - 100% sehingga termasuk dalam kategori sangat tinggi, serta hasil validasi dari ahli media pembelajaran adalah 91% yang tergolong dalam interval 81% - 100% sehingga termasuk dalam kategori sangat tinggi. Tingkat keefektifan dari pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga dapat dilihat dari hasil uji normalitas memiliki nilai signifikansi $0,606 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal. Selanjutnya hasil uji homogenitas memiliki nilai signifikansi mendapatkan hasil signifikansi $0,881 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen. Selanjutnya berdasarkan hasil uji Paired Samples Test yang telah dilaksanakan oleh penulis, diketahui bahwa bahwa nilai sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara hasil pretest dan hasil posttest dari hasil belajar siswa kelas 2. Sehingga media pembelajaran yang telah selesai dikembangkan oleh penulis terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 2. Selanjutnya peneliti melaksanakan uji N-Gain dengan hasilnya 0,65 berada pada kategori sedang sehingga terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan bantuan media pembelajaran puzzle segitiga. Yang terakhir penulis melaksanakan uji kepraktisan dari pengembangan media pembelajaran Puzzle Segitiga yang dapat dilihat dari hasil rata – rata yang diperoleh dari penyebaran angket kepada siswa kelas 2 yang mendapatkan skor 85.825% yang termasuk pada interval 80% - 100% sehingga termasuk dalam kategori sangat praktis untuk digunakan oleh siswa kelas 2.

Saran

Berdasarkan produk yang telah selesai dikembangkan dan sudah melakukan uji validitas, dan uji efektifitas maka peneliti memberikan beberapa saran terhadap pengembangan dan pemanfaatan produk lebih lanjut diantaranya adalah:

1) Bagi Sekolah

Dengan dikembangkannya media pembelajaran Puzzle Segitiga, diharapkan sekolah mampu mengembangkan media pembelajaran yang baik untuk diterapkan pada pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan mengembangkan pola pikir yang inovatif.

2) Bagi Guru

Dengan dikembangkannya media pembelajaran Puzzle Segitiga, diharapkan mampu guru dalam mengembangkan media pembelajaran lain untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi maupun komunikasi peserta didik dan meningkatkan kreativitas guru dalam menerapkan metode pembelajaran yang variatif sesuai dengan materi serta agar materi yang disampaikan mudah dipahami oleh siswa.

3) Bagi Peneliti

Dengan dikembangkannya media pembelajaran Puzzle Segitiga, saran kepada penulis dan bagi peneliti yang berminat terhadap hasil penelitian dan pengembangan ini bisa digunakan untuk rujukan dalam melaksanakan penelitian dan pengembangan lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Djamarah, B. S. (2015). Psikologi Belajar. Rineka Cipta.
- Firmansyah, L. M., Dewi, G. K., & Susilo, T. A. B. (2024). Pengembangan Media Interaktif Powerpoint Amber Matematika Pada Siswa Kelas II Sd. JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan, 2, 455–464.
- Hidayat, M. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Permainan terhadap Motivasi Belajar Siswa. Jurnal Pendidikan Anak, 14(1), 57–68.
- Ilmiah, E. A., Susilo, T. A. B., & Maqfiro, M. L. H. (2024). Pengaruh Media Board Game Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas II Sekolah Dasar. JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan, 2, 238–247.
- Iskandar, S., Rosmana, P. S., Farhatunnisa, G., & Mayanti, I. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar. Innovative: Journal Of Social Science Research, 3(2), 2322–2336.
- Kt. Puspawati, Km. Sudarma, & Nym.Dantes. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Konkret Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SD Gugus V Kecamatan Buleleng. MIMBAR PGSD Undiksha, 1(1).
- Mulyani. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia, 10(2), 145–156.
- Rachmawati, D. (2018). Penggunaan Media Pembelajaran Variatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Jurnal Teknologi Pendidikan, 11(2), 98–110.
- Sari, N. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas 2 SD. Jurnal Pendidikan Dasar, 8(1), 34–45.
- Setiawan, A. (2021). Faktor-faktor Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. Jurnal Penelitian Pendidikan, 15 (3), 101–110.
- Sukmadinata. (2016). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Susilawati, N. F., & Lestari, H. (2023). MEDIA PUZZEGA PADA MATERI OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT KELAS VI DI SDN GUNUNG PICUNG 08. Primary Education Dedicate Journal, 1(1), 25–35.
- Suwarno. (2016). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI SD Negeri 22 Kepahiang dalam Menentukan Volume Bangun Ruang melalui Penggunaan Alat PeragaKubus Satuan. Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar PGSD FKIP Universitas Bengkulu, 9(2), 267–276.
- Tampubolon, A. M. (2020). Peningkatan Prestasi Belajar Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat Menggunakan Permainan Puzzle Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 167649 Kota Tebing Tinggi. MUBTADA: Jurnal Ilmiah Dalam Pendidikan Dasar STIT Al-Hikmah Tebing Tinggi, 3(1), 15–33.
- Widyastuti, N. S., & Pujiastuti, P. (2014). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Logis Siswa. Jurnal Prima Edukasia, 2(2),

183–193.

Wulandari, R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 12(3), 189–200.