



JURNAL CENDEKIA PENDIDIKAN

p-ISSN : [2985 - 3524]

e-ISSN : [2964 - 0997]

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PUZZLE DALAM
MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT
SISWA KELAS V SDN 12 PINTUSONA KECAMATAN PANGURURAN
T.A 2024/2025**

Exsa Lanty Sri Rejeki Sinaga, Irsan, Nurmayani, Robenhardt Tamba, Elvi Mailani

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Negeri Medan

E-mail: nurul.fadila.171@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to produce puzzle learning media that is valid, practical and effective for learning Mathematics, especially in Integer Counting Operations material for fifth grade elementary school students. This is based on problems that have been obtained from the results of observations and initial interviews conducted previously. This research is research and development that uses the ADDIE development model which consists of five stages, namely analysis, design, development, implementation and evaluation. The subjects in this research were class teachers and class V students at SDN 12 Pintusona. The object of research in this study is puzzle learning media for learning Mathematics, especially in the material of integer counting operations. The data collection techniques used were observation, interviews, tests and questionnaires. The data collection instruments used in this research were teacher interview sheets, material validation questionnaires, media and educational practitioner validation questionnaires, as well as posttest and pretest questions. The results of the research that has been carried out show that the validation results by the material expert validator obtained an average percentage result of "92.6" in the "very feasible" category, while the validation results by the media design expert validator obtained an average percentage result of "95" in the "category" very practical." Testing the effectiveness of the media can be seen after using the developed media, the students' average score increased from the original students' average score before using the media, namely "60" with the "less practical" category, increasing to "95" with the "very practical" category after using the media.

Keywords : Learning Media, Puzzle, Whole Number Counting Operations, Elementary School.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran puzzle yang valid, praktis, dan efektif untuk pembelajaran Matematika khususnya pada materi Operasi Hitung Bilangan Bulat pada siswa kelas V

Sekolah Dasar. Hal ini berlandaskan dari permasalahan yang telah diperoleh dari hasil observasi dan wawancara awal yang dilakukan sebelumnya. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yakni analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek dalam penelitian ini yaitu guru kelas dan siswa kelas V SDN 12 Pintusona. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah media pembelajaran puzzle untuk pembelajaran Matematika khususnya pada materi operasi hitung bilangan bulat. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni observasi, wawancara, tes, dan kuesioner. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar wawancara guru, angket validasi materi, angket validasi media, dan praktisi pendidikan, serta soal posttest dan pretest. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil validasi oleh validator ahli materi memperoleh hasil persentase rata-rata "92,6" dengan kategori "sangat layak", sedangkan hasil validasi oleh validator ahli desain media memperoleh hasil persentase rata-rata "95" dengan kategori "sangat praktis". Uji keefektifan media dapat diketahui setelah menggunakan media yang dikembangkan, nilai rata-rata siswa meningkat dari semula nilai rata-rata siswa sebelum menggunakan media yaitu "60" dengan kategori "cukup praktis" meningkat menjadi "95" dengan kategori "sangat praktis" setelah menggunakan media.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Puzzle, Operasi Hitung Bilangan Bulat, Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh melalui proses belajar. Hasil belajar merupakan tingkat perkembangan sikap, keterampilan dan pengetahuan yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar yang dilihat dari sisi siswa. Hasil belajar merupakan terselesaikannya bahan pelajaran, bukti bahwa seseorang telah belajar ialah adanya perubahan tingkah laku pada siswa tersebut. Menunjang hasil belajar yang baik, maka dibutuhkan aktivitas belajar, karena tanpa adanya aktivitas belajar maka pengalaman belajar tidak akan terjadi.

Sejalan dengan pendapat Asep Jihad dan Abdul Haris (dalam evaluasi pembelajaran, 2022, h. 14) menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang di peroleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Lebih lanjut menurut Purwanto, (2019, h. 54) menyatakan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti prose belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Disamping itu, menurut Yendri Wirda, (2020, h. 7) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan salah satu alat ukur untuk melihat capaian seberapa jauh siswa dapat menguasai materi pelajaran yang telah disampaikan oleh guru.

Secara psikologi, jika siswa kurang tertarik dengan metode yang digunakan guru, maka dengan sendirinya siswa akan memberikan umpan balik (feedback) psikologi yang kurang mendukung dalam proses pembelajaran. Indikasinya adalah timbul rasa tidak simpati siswa terhadap guru, tidak tertarik dengan materi-materi pembelajaran yang diajarkan, Jikalau kondisinya sudah seperti ini, sangat sulit mengharapkan siswa sadar dan mengamalkan ilmu pengetahuan yang diajarkan oleh guru.

Oleh sebab itu, secara umum Pendidikan di Indonesia masih memerlukan berbagai inovasi dan kreativitas agar pembelajaran dapat berfungsi secara optimal. Namun tentunya, inovasi dan kreativitas terutama dalam penerapan media pembelajaran, harus tetap bisa menjaga dan tidak keluar dari nilai-nilai dan aspek yang menjadi muara dari pembelajaran tersebut. Untuk mencapai harapan-harapan tersebut, sangat diperlukan sikap inklusif dan para guru, unsur pokok Pendidikan, pemikir, pendidik serta praktisi pendidikan. Keterbukaan untuk bisa selalu menerima apa yang baik, terbaik dan menjadikannya lebih baik.

Matematika merupakan salah satu mata Pelajaran pokok dan wajib pada Pendidikan dasar, menengah, hingga diperguruan tinggi. Bahkan matematika juga diajarkan ditaman kanak-kanak secara informal. Belajar matematika merupakan salah satu syarat untuk melanjutkan Pendidikan ke jenjang berikutnya. Pengaplikasian matematika saat ini dan masa mendatang tidak hanya untuk kebutuhan sehari-hari saja tetapi terutama dalam dunia kerja dan untuk mendukung perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai dengan baik oleh siswa terutama sejak usia sekolah dasar.

Siswa membutuhkan matematika untuk berhitung, menghitung isi dan berat suatu benda, mengumpulkan, mengelola, menyajikan, mengukur, menganalisa, menyimpulkan dan bahkan diperlukan siswa agar mampu mengikuti pelajaran matematika lebih lanjut. Namun ternyata hingga saat ini masih banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan salah satu bidang studi yang sulit, tidak menyenangkan, bahkan menjadi mata pelajaran yang menakutkan. Hal ini ditambah juga dengan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan-kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Anggapan yang demikian membuat mereka merasa takut untuk belajar matematika yang berakibat pada menurunnya prestasi belajar matematika anak.

Menurut Mailani (2020, h. 204) menyatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari siswa pada jenjang Sekolah Dasar / Madrasah Ibtitaiyah (SD/MI). Namun banyak peserta didik kurang menyukai pelajaran matematika. Matematika kerap sekali dianggap sebagai momok menakutkan bagi peserta didik. Didalam pendidikan matematika, terdapat hubungan yang kuat dan jelas antara satu konsep dengan konsep lainnya.

Pada saat proses pembelajaran berlangsung interaksi siswa dengan guru sangat kurang dikarenakan kurangnya penggunaan media saat pembelajaran, guru masih menggunakan LKS (Lembar Kerja Siswa). Sehingga dalam proses pembelajaran menjadi kurang optimal, siswa pun cenderung kurang antusias dan pasif dalam mengikuti pembelajaran, terkhusus mata pelajaran matematika yang memang sudah terkesan kurang diminati siswa. Sehingga hasil dalam ulangan harian matematika kelas V belum mencapai target yang maksimal, disamping itu tidak sedikit juga dijumpai nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Belajar tidak selamanya hanya bersentuhan dengan hal-hal yang konkrit baik dalam konsep maupun faktanya. Karena itu, media memiliki cara untuk menjelaskan hal-hal yang abstrak dan menunjukkan hal-hal yang tersembunyi. Ketidakjelasan atau kerumitan bahan ajar dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Bahkan dalam hal-hal tertentu media dapat mewakili kekurangan guru dalam mengkomunikasikan materi Pelajaran. Namun yang perlu diingat, bahwa peranan media tidak akan terlihat apabila tidak sejalan dengan esensi tujuan pengajaran yang telah dirumuskan. Karena itu, tujuan pengajaran harus dijadikan pangkal acuan untuk menggunakan media.

Sulitnya anak dalam memahami materi operasi hitung bilangan bulat dan rendahnya nilai ulangan menjadikan suatu masalah yang perlu ditindak lanjuti. Salah satu alternatif dalam peningkatan hasil belajar siswa yang berkaitan dengan materi operasi hitung bilangan bulat dapat dilakukan dengan menggunakan media permainan puzzle. Permainan puzzle ini dapat diartikan sebagai permainan edukatif yang dapat merangsang kemampuan matematika anak, yang dimainkan dengan cara membongkar pasang sesuai dengan pasangannya. Peneliti menggunakan permainan puzzle untuk membantu mengatasi kesulitan belajar siswa kelas V SDN 12 Pintusona pada materi operasi hitung bilangan bulat karena permainan ini menarik bagi anak-anak yang khususnya tingkat sekolah dasar. Rasa ingin tahu dan mencocokkan kepingan puzzle mendorong siswa untuk bereksplorasi dalam memainkan permainan.

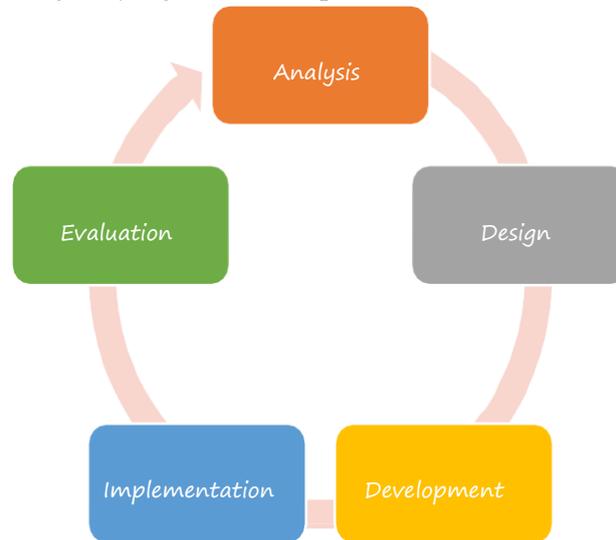
Permainan ini bisa didapatkan di toko-toko dengan harga yang terjangkau, selain itu permainan ini juga bisa dibuat sendiri menggunakan kertas karton atau sejenisnya yang di potong-potong sedemikian rupa dengan berbagai bentuk sesuai dengan materi pembelajarannya. Dengan media permainan puzzle ini siswa lebih mudah memahami materi operasi hitung bilangan bulat dan prestasi belajar siswa kelas V dapat meningkat. Setelah mengetahui permasalahan pembelajaran matematika di SDN 12 Pintusona kelas V dan mengetahui keuntungan dari penggunaan media permainan puzzle dalam pembelajaran, oleh karenanya peneliti merasa tertarik untuk membahas hal tersebut dengan judul: "Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Dalam Meningkatkan Pemahaman Operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa Kelas V SDN 12 Pintusona T.A 2023/2024.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau uji lapangan (Research and development) metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan (ADDIE). Penelitian ini dilakukan melalui suatu rangkaian kegiatan yang dilakukan dengan mengembangkan suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono, 2016, h. 28- 30).

Untuk dapat menghasilkan suatu produk tertentu dilakukan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan juga untuk menguji keefektifan produk agar dapat berfungsi dimasyarakat luas, oleh karenanya penelitian dibutuhkan untuk menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan atau istilah lainnya Research and Development (RnD) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015, h. 407). Penelitian RnD bersifat longitudinal (bertahap bisa jadi multy years). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini

mengacu pada model Dick and Carey yaitu model ADDIE (Analysis, Design, development, Implementation, Evaluation). Model Dick and Carey adalah model desain intruksional yang dikembangkan oleh Walter Dick, Lou Carey and James O Carey. I Made Tegeh (2017, h. 75) menyebutkan bahwa model ini merupakan salah satu dari model prosedural, yaitu model yang menyarankan agar penerapan prinsip desain intruksional disesuaikan dengan langkah-langkah yang harus ditempuh secara berurutan.



Gambar 1 Model Pengembangan ADDIE

Analysis (Analisis)

Analisis merupakan tahapan awal dalam penelitian pengembangan. Sebelum melakukan pengembangan terhadap suatu produk, hendaknya peneliti terlebih dahulu menemukan potensi masalah yang terjadi. Dari permasalahan inilah selanjutnya akan dicari Solusi yang paling tepat. Ada dua aspek tahapan analisa, yakni Analisa kinerja yang meliputi berbagai permasalahan dalam pembelajaran dan Analisa kebutuhan yang dilakukan guna melihat gambaran kondisi dilapangan. Dari kedua aspek inilah akan ditemukan Solusi dari permasalahan yang terjadi dikelas.

Design (Perancangan)

Berdasarkan masalah yang ditemui di lapangan, pada tahapan ini peneliti mulai mencari titik temu atau Solusi dengan cara merancang suatu produk yang tepat serta mengumpulkan informasi dari berbagai sumber referensi dan penelitian maupun media yang sudah ada.

Development (Pengembangan)

Tahapan ini merupakan proses dimana segala sesuatu yang dibutuhkan atau yang mendukung semuanya harus dipersiapkan. Tahap pengembangan ini meliputi; pra produksi, produksi dan pasca produksi. Produk mulai dikembangkan berdasarkan rancangan yang telah disusun sebelumnya. Sebelum diaplikasikan ke siswa, produk terlebih dahulu divalidasi oleh beberapa ahli guna mengetahui kelayakan produk dalam pembelajaran.

Implementation (Penerapan)

Setelah media pembelajaran puzzle divalidasi, produk tersebut kemudian di uji cobakan dalam pembelajaran. Uji coba ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi media pembelajaran puzzle yang telah dikembangkan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran puzzle dalam materi operasi hitung bilangan bulat untuk kelas V SD. Setelah didapatkan data dari hasil wawancara kepada responden atau siswa, maka selanjutnya data tersebut diolah dan dianalisis untuk tahap evaluasi.

Evaluation (Evaluasi)

Tahap akhir penelitian ini adalah evaluasi terhadap media pembelajaran puzzle materi operasi hitung bilangan bulat untuk kelas V SD. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang digunakan layak untuk digunakan atau tidak. Evaluasi sangat diperlukan untuk perbaikan produk, evaluasi yang dilakukan oleh tim ahli dan evaluasi hasil validasi dan uji coba produk.

Populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian. Menurut Arikunto (2019, h. 173) apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada di wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Studi atau penelitiannya juga disebut penelitian populasi atau studi sensus. Sampel merupakan sebagian atau wilayah populasi yang dilakukan penelitian. Apabila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut (Sugiyono, 2016, h. 118). Sampel penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri 12 Pintusona, Kecamatan Pangururan, Kabupaten Samosir.

PEMBAHASAN

Peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) model ADDIE dengan beberapa tahapan atau beberapa langkah-langkah yang terdiri dari : Analisis (Analysis), Desain (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implementation), serta Evaluasi (Evaluation). Berdasarkan kegiatan penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan, hasil penelitian yang diperoleh yakni sebagai berikut :

Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis ini bertujuan untuk menganalisis berbagai kebutuhan dalam mengembangkan media Puzzle. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SD Negeri 12 Pintusona digunakan sebagai acuan dan pertimbangan dalam mengembangkan media pembelajaran Puzzle. Kegiatan analisis yang dilakukan pada tahapan ini yaitu analisis kebutuhan guru, analisis peserta didik, analisis perangkat pembelajaran serta analisis kurikulum dan materi pembelajaran.

1. Analisis Kebutuhan Guru

Analisis kebutuhan ialah tahapan awal yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran Puzzle untuk pembelajaran pada materi operasi hitung bilangan bulat siswa kelas V SD. Kegiatan analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan guru kelas V SD Negeri 12 Pintusona yang dilaksanakan pada tanggal 20 November 2023. Hasil wawancara bersama guru kelas V dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1 Hasil Wawancara Analisis Kebutuhan Guru Kelas V

No	Pertanyaan
1	Ada berapa jumlah siswa di kelas V SD Negeri 12 Pintusona? = Ada 24 orang siswa dalam satu kelas.
2	Pada saat proses pembelajaran apakah ibu menggunakan media pembelajaran? = Terkadang saja.
3	Jenis media apa sajakah yang sering ibu gunakan di dalam kelas saat pembelajaran? = Biasanya jika saya menggunakan media, media yang saya gunakan adalah media balok dan kubus yang dibuat oleh siswa itu sendiri.
4	Bagaimana menurut ibu tentang pembelajaran matematika di Sekolah Dasar? = Menurut saya matematika merupakan ilmu murni dan pasti dalam dunia pendidikan, sulit, membosankan, menjenuhkan. Itulah yang selalu ada dalam mindset setiap siswa. Padahal kalau ditekuni tidak seperti itu adanya. Siswa yang suka dengan matematika akan tertarik dan merasa senang dengan pelajaran matematika.
5	Bagaimana proses pembelajaran matematika di SD negeri 12 Pintusona terkait dengan materi operasi

hitung bilangan bulat?

= Pada proses pembelajaran mengenai materi operasi hitung bilangan bulat pemahaman atau konsentrasi peserta didik sangat kurang, yang membuat keadaan atau suasana dalam ruangan kelas kurang kondusif.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah ditampilkan pada tabel 4.1 di atas, maka peneliti menarik kesimpulan bahwa selama melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika tepatnya pada materi operasi hitung bilangan bulat di dalam kelas guru mengalami beberapa kendala yakni suasana kelas yang kurang kondusif serta kurangnya atensi siswa dalam pembelajaran disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariasi.

2. Analisis Peserta Didik

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik peserta didik sehingga dalam pengembangan media peneliti menyesuaikan dengan karakteristik serta kebutuhan peserta didik. Peneliti melakukan kegiatan observasi pada 20 November 2023, berdasarkan hasil pengamatan ditemukan bahwa banyak siswa yang belum dapat memahami materi operasi hitung bilangan bulat, beberapa siswa masih harus melakukan bimbingan belajar, serta terdapat siswa yang belum memahami sama sekali. Karakteristik siswa kelas V yang di temukan di dalam kelas yakni siswa masih cenderung berpikir secara nyata/konkret.

3. Analisis Perangkat Pembelajaran

Tahapan analisis perangkat pembelajaran dilaksanakan oleh peneliti pada 20 November 2023, perangkat pembelajaran yang digunakan di kelas V SD Negeri 12 Pintusona yakni buku paket Kurikulum Merdeka, poster-poster tempelan dinding yang terdiri dari poster penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan lain sebagainya. Sekolah juga menyediakan perangkat pembelajaran digital seperti infocus hanya saja kurang dimaksimalkan penggunaannya dalam pembelajaran di kelas V. Melalui hasil pengamatan peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa perlunya penggunaan/pengadaan perangkat pembelajaran (media) yang efektif sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman operasi hitung bilangan bulat siswa kelas V.

4. Analisis Kurikulum dan Materi

Tahapan analisis kurikulum dan materi dilaksanakan peneliti pada 20 November 2023 di SD Negeri 12 Pintusona. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa sekolah terkhususnya kelas V sudah menggunakan Kurikulum Merdeka. Materi pembelajaran yang di ambil peneliti yakni materi Bab 1 dalam buku paket Matematika Kurikulum Merdeka kelas V Semester 1 mengenai "Operasi Hitung Bilangan Bulat".

Tahap Desain (*Design*)

1. Desain Media *Puzzle*

Setelah melakukan analisis kebutuhan, maka media pembelajaran *Puzzle* dirancang dengan beberapa tahapan yakni sebagai berikut:

- 1) Langkah pertama yang dilakukan peneliti adalah mendesain cover *Puzzle* menggunakan aplikasi Canva. Desain cover dirancang sedemikian rupa dengan warna yang menarik dan berbeda.
- 2) Setelah desain cover *Puzzle* selesai dibuat, maka langkah selanjutnya adalah membuat desain background untuk bagian dalam (isi) media.
- 3) Untuk desain pertama, peneliti membuat kegiatan yang berjudul "OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT" yang didesain dengan menggunakan kertas jeruk berwarna yang sudah di laminating. Sedangkan pada desain bagian kedua, peneliti membuat kegiatan berjudul "PAPAN PUZZLE" yang memuat pada bagian isi media

- 4) Pada desain bagian ketiga, peneliti membuat kegiatan membentuk potongan kertas jeruk menyerupai beberapa bangun ruang dengan warna yang berbeda- beda, sedangkan pada bagian keempat, peneliti membuat kegiatan membentuk kotak di dalam media tersebut untuk meletakkan kartu soal yang sudah di laminating dan disusun semenarik mungkin.
- 5) Setelah melakukan desain background, peneliti selanjutnya mendesain kartu *puzzle* atau potongan *puzzle*.

Tahap Pengembangan (*Development*)

1. Validasi Media Pembelajaran

Pada tahapan validasi media pembelajaran dilakukan dengan dua tahap validasi, yakni tahapan validasi materi dan tahapan validasi desain media. Data dalam penelitian ini didapatkan dari data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif didapatkan dari saran/masukan ahli materi dan media. Sedangkan data kuantitatif didapatkan dari penilaian angket ahli materi dan media dengan menggunakan skala likert.

Validasi Ahli

Tabel 3. Validasi Ahli

No	Validasi	Perentase
1	Ahli Materi	92,6%
2	Ahli Media	95%

Revisi Media Pembelajaran *Puzzle*

Dalam rangka meminimalisir kesalahan-kesalahan yang terdapat pada media pembelajaran *Puzzle*, maka diperlukan adanya perbaikan (revisi) berdasarkan masukan dan saran yang diberikan oleh para ahli. Setelah peneliti melakukan kegiatan validasi bersama dosen ahli (materi dan media) maka peneliti mendapatkan sedikit masukan dari dosen ahli media yang dijabarkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4 Saran/Masukan Ahli Materi

No	Validator	Saran/ Masukan
1	Try Wahyu Purnomo S.Pd., M.Pd.	Laminating design huruf, dan menyediakan lambang negatif (-).

Berikut merupakan tampilan media sebelum dan setelah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari dosen validator ahli media:



Gambar 2 Tampilan Media Sebelum Revisi



Gambar 3 Tampilan Media Setelah Revisi

Sebelum melakukan perbaikan (revisi), peneliti tidak menambahkan lambang atau angka negatif (-) yang sesuai dengan soal yang tersedia dan tidak melaminating kertas jeruk sebagai desain huruf. Sehingga validator ahli media menyarankan untuk menambahkan lambang negatif (-) dan melaminating kertas desain huruf agar nantinya peserta didik lebih mudah memahami dan media yang tersedia tahan lebih lama digunakan serta agar media yang dikembangkan dapat lebih baik.

Tahap Penerapan (*Implementation*)

Tahapan implementasi bertujuan untuk mengetahui kepraktikalitasan media puzzle. berdasarkan respon peserta didik, dan respon guru melalui angket. Selain itu tahapan implementasi juga bertujuan untuk mengetahui efektivitas media puzzle untuk pembelajaran operasi hitung bilangan bulat yang dapat dilihat melalui peningkatan hasil pretest dan posttest yang dilakukan setelah implementasi media.

1. Uji Praktikalitas Media

Kepraktikalitasan media diperoleh melalui angket penilaian guru terhadap kemudahan dan kepraktisan dalam penggunaan media pembelajaran. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan.

Setelah wawancara bersama siswa kelas V selesai dilaksanakan, maka diperoleh hasil tanggapan terhadap media yaitu siswa senang dan bersemangat saat menggunakan media puzzle. Hal ini dikarenakan media yang digunakan didesain dengan berbagai warna yang menarik perhatian. Siswa juga menyatakan bahwa media pembelajaran sangat mudah untuk digunakan dan dapat meningkatkan kemampuan berhitung dan melatih konsentrasi dan kerja sama antar kelompok siswa kelas V SD Negeri 12 Pintusona.

2. Uji Efektifitas

Uji efektivitas media pembelajaran puzzle dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dampak (effect) dari media pembelajaran yang dikembangkan oleh penelitian. Jika nilai kemampuan berhitung yang diperoleh siswa meningkat dan mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM), maka media pembelajaran puzzle dapat dianggap efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Peneliti memberikan siswa soal pretest dan posttest untuk mengetahui keefektifitasan media pembelajaran puzzle. Berikut merupakan hasil pretest siswa sebelum menggunakan media puzzle:

Tabel 8 Penilaian *Posttest* Keterampilan Berhitung Siswa

Nilai <i>Posttest</i> Keterampilan Berhitung Siswa	
Jumlah Nilai	2.735
Rata-rata	85,5
Kategori	Sangat Terampil

Berdasarkan hasil perolehan nilai keterampilan berhitung siswa setelah menggunakan media yang tertera pada tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berhitung siswa setelah menggunakan media puzzle mengalami peningkatan hingga “85,5” dengan perolehan kategori “Sangat Terampil”.

Selanjutnya dalam rangka mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media puzzle (pretest posttest) dalam pembelajaran berhitung, dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 9 Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa

	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	Keterangan
Jumlah	1.730	2.247	Meningkat
Rata-rata	72	93,6	

Sedangkan untuk melihat peningkatan keterampilan berhitung siswa sebelum dan sesudah menggunakan media puzzle, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10 Nilai *Pretest* *Posttest* Keterampilan Berhitung Siswa

	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	Keterangan
Jumlah	1.925	2.735	Meningkat
Rata-rata	60,2	85,5	

Berdasarkan hasil perhitungan pretest dan posttest, diperoleh data bahwa nilai rata-rata pada pretest adalah “72,33” sedangkan nilai rata-rata pada posttest adalah “93,6”. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran puzzle. Perolehan nilai keterampilan berhitung siswa sebelum menggunakan media (pretest) yaitu “60,2” sedangkan nilai keterampilan berhitung siswa sesudah menggunakan media (posttest) yaitu “85,5” yang berarti terdapat peningkatan keterampilan berhitung siswa sebelum dan sesudah menggunakan media. Jadi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran puzzle untuk pembelajaran berhitung di kelas V dapat dinyatakan efektif untuk pembelajaran pada materi operasi hitung bilangan bulat.

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Akhir dari penelitian dan pengembangan model ADDIE adalah tahap evaluasi. Tahap evaluasi bertujuan untuk mengetahui bagaimana validitas, praktikalitas, dan efektivitas media berdasarkan validasi serta uji coba lapangan yang telah dilakukan peneliti. Berikut merupakan hasil data penilaian media puzzle untuk setiap tahapannya:

1. Validitas Media

Perolehan nilai validitas media didapatkan melalui pendapat ahli materi dan ahli media. Rekapitulasi validasi media dipaparkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 11 Rekapitulasi Hasil Validasi Media

No	Validator	Hasil Validasi Media	
		Presentase Kelayakan	Kategori
1	Ahli Materi	92,6%	Sangat Layak
2	Ahli Desain Media	95%	Sangat Praktis
	Jumlah total	187,6%	Sangat layak
	Rata-rata	93,8%	

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa presentase keseluruhan antara hasil validasi ahli materi dan ahli media yaitu sebesar “93,8%” dengan kategori “sangat layak”.

2. Praktikalitas Media

Perolehan nilai praktikalitas media didapatkan melalui pendapat praktisi pendidikan (guru kelas V SD Negeri 12 Pintusona). Rekapitulasi nilai praktikalitas media dipaparkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 12 Rekapitulasi Penilaian Praktikalitas Media

No	Validator	Hasil Validasi Media	
		Presentase praktikalitas	Kategori
1	Praktisi Pendidikan	93%	Sangat Praktis
Jumlah Total		93%	

Berdasarkan tabel perolehan nilai diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa presentase penilaian praktikalitas media puzzle yakni sebesar “93% “ dengan kategori “Sangat Praktis“ untuk dipergunakan dalam proses pembelajaran di dalam kelas.

3. Efektifitas Media

Efektivitas media dibuat berdasarkan nilai Pretest dan Posttest yang diberikan oleh peneliti pada saat penelitian. Rekapitulasi nilai pretest dan posttest ditampilkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 13 Rekapitulasi Nilai *Pretest Posttest*

	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
Jumlah Total	1.730	2.247
Rata-rata	72	93,6

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat disimpulkan bahwa media puzzle yang dikembangkan oleh peneliti sudah tergolong efektif karena dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berhitung peserta didik pada pembelajaran matematika materi operasi hitung bilangan bulat. Hal tersebut dapat dibuktikan dari meningkatnya rata-rata hasil pretest posttest peserta didik yang awalnya sebesar “72 “ dengan kriteria “Tidak Tuntas” meningkat menjadi “93,6 “ dengan kriteria “Tuntas” serta meningkatnya nilai keterampilan berhitung siswa sebelum dan sesudah menggunakan media yang semula “60,2“ dengan kategori “Cukup” meningkat menjadi “85,5“ dengan kategori “Sangat Terampil”.

Aditia (2017, h. 9) berpendapat bahwa kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan dinilai berdasarkan pernyataan para ahli yang menyatakan bahwa produk yang dikembangkan dapat diterapkan dengan baik. Menurut Yanto (2019, h. 79) sebuah media dikatakan praktis apabila presentase berada pada rentang nilai 60-80%.

Setelah melakukan uji coba dilapangan, maka diperoleh penilaian kepraktisan dari angket respon guru terhadap media pembelajaran puzzle pada aspek tampilan dan bentuk, aspek penyajian, aspek bahan, serta aspek penggunaan sebesar “80,5%“ dengan kategori “sangat praktis “. Peneliti juga mendapatkan respon dari siswa melalui wawancara, siswa menyatakan bahwa media puzzle sangat mudah digunakan dan membuat suasana pembelajaran terasa lebih menyenangkan. Dengan demikian maka media pembelajaran puzzle ini sudah sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika materi operasi hitung bilangan bulat.

Syahda, dkk (2020, h. 423) berpendapat bahwa suatu media pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila mampu memberikan dampak ata pengaruh baik terhadap tujuan media yang dikembangka serta dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik pada proses pembelajaran. Kriteria ketuntasan mimum (KKM) yang telah ditetapkan sekolah yakni 75. Berdasarkan hasil uji efektivitas yang dilakukan terhadap 18 siswa kelas V SD Negeri 12 Pintusona, diperoleh rata-rata hasil belajar siswa pada tahap prapenelitian yaitu sebesar “62,5%“ kemudian meningkat pada tahap pasca penelitian yakni hanya sebesar “85,5 “. Presentase ketuntasan siswa juga meningkat, dari semula hanya “72 %” siswa yang tuntas KKM, meningkat menjadi

96% siswa yang tuntas KKM. Selain itu, terdapat peningkatan keterampilan dalam berhitung pada materi operasi hitung bilangan bulat siswa sebelum dan sesudah menggunakan yang semula “60%” dengan kategori “cukup layak” meningkat menjadi “92%” dengan kategori “sangat layak”.

Berdasarkan paparan data di atas bisa dilihat bahwa nilai siswa pada saat prapenelitian dan pasca penelitian meningkat dan telah mencapai KKM. Juga terdapat peningkatan siswa yang tuntas sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran, serta terdapat peningkatan keterampilan berhitung dalam materi operasi hitung bilangan bulat siswa sebelum dan setelah menggunakan media. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran puzzle ini sudah sangat efektif untuk dipergunakan dalam proses pembelajaran matematika materi operasi hitung bilangan bulat.

SIMPULAN

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran puzzle untuk pembelajaran Matematika khususnya pada materi operasi hitung bilangan bulat kelas V SD Negeri 12 Pintusona telah selesai dijalankan sesuai dengan tahapan penelitian dan pengembangan. Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang dijalankan oleh peneliti, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

Media puzzle yang dikembangkan oleh peneliti dan divalidasi oleh para ahli mendapatkan nilai presentasi kelayakan dari ahli materi sebesar 92,6% dan presentase kelayakan desain media sebesar “95%”.

Media puzzle yang telah dikembangkan selanjutnya dilakukan uji praktikalitas melalui angket respon guru dan respon peserta didik. Berdasarkan hasil angket respon guru, media puzzle mendapatkan perolehan presentase sebesar “80,5%” dengan kategori “sangat praktis”. Sedangkan respon dari siswa terhadap media puzzle yakni siswa menyatakan bahwa media puzzle sangat mudah untuk digunakan dan membuat suasana pembelajaran terasa lebih menantang namun menyenangkan. Dengan demikian maka media pembelajaran puzzle ini sudah sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran Matematika tepatnya pada materi operasi hitung bilangan bulat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A. (2020). Penggunaan Alat Peraga Puzzle dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas II MI Muhammadiyah
- Amir, A. (2014). Pembelajaran Matematika SD dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Jurnal Forum Pedagogik*. Volume VI (1). 6-12.
- Amir. (2019). Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development. Batu Sampang: Literasi Nusantara.
- Arikonto, S. (2017). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (edisi revisi). Jakarta: Rineka Cipta. Bagi Mahasiswa PGSD UNIMED. *ESJ : Elementary School Journal*.
- Daryanto. (2019). Media Pembelajaran. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Depdiknas. (2017). Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional. Yogyakarta; Pustaka Pelajar.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2016). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta
- Fathurrohman, P. dan Sutikno. S. (2017). Strategi Belajar Mengajar. Bandung: PT Refika Aditama.
- Fatmawati, E (2016) Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Teams Game Tournament (TGT) pada Kelas IV MI Kawengen 01 Kecamatan Ungaran Timur Semarang Tahun Pelajaran 2016/2017. *Salatiga: IAIN Salatiga*.
- Ginting Masta, dkk. (2015). Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dengan Metode Numvered Heads Together (NHT) Pada Pelajaran IPA di Kelas IV SD Negeri 0266009 Binjai. Universitas Negeri Medan.
- Hamdani. (2017). Strategi Belajar Mengajar. Bandung : CV Pustaka Setia
- Hamid, H. (2018) Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia. Bandung: Pustaka Setia.

- Hardini, I. dan Puspitasari, D. (2019). Strategi Pembelajaran Terpadu (Teori, Konsep dan Implementasi). Yogyakarta: Familia.
- Haryati, Sri. (2012). Research and Development (RnD) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan. FKIP-UTM.
- Indriati, L. (2020). Pengembangan Media Puzzle untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Tema 7 Subtema 1 Siswa Kelas 1 SD Negeri Mataram
- Kusnadi, C (2016). Media Pembelajaran. Bogor: Ghalia Indonesia
- Kurniasih, Eem. (2019). Media Digital Pada Anak Usia Dini. Universitas Terbuka: Jurnal Kreatif.
- Mailani, dkk (2019). Pengembangan Media Berbasis Interactive Audio Interaction (IAI).
- Nurmayani, dkk. (2020). Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Complete Sentence Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di Kelas V SD/MIS MADRISATUL IKBAR Tembung. SEJ (School Education Journal): Universitas Negeri Medan.
- Rahman, A. (2018), Strategi Belajar Mengajar Matematika. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Suryani, dkk. (2019). Media Pembelajaran Inovatif dan pengembangan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2019) Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan RnD. Bandung: Alfabeta.
- Suwardi, dkk. (2017). Manajemen Peserta Didik. Gava Media. Tahun Pelajaran 2019/2020. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Malang, Nusa Tenggara Barat.
- Tulusrejo. (Skripsi). Institut Agama Islam Negeri Metro. Lampung.
- Yamin, M. (2017), Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi. Jakarta: Gp. Press.
- Zulfa, U. (2019). Modul Teknik Kilat Penyusunan Proposal Skripsi. Cilacap: Ihya Media.