

PENGEMBANGAN MEDIA PAPINJUR GAME MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN KELAS I SEKOLAH DASAR

Adella Putri Pramudita

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

(adella.20189@mhs.unesa.ac.id)

Ika Rahmawati

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

(ikarahmawati@unesa.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan produk media pembelajaran untuk sekolah dasar. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui proses pengembangan media pembelajaran PAPINJUR Game pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan kelas I sekolah dasar dan juga untuk mengetahui tingkat kelayakannya. Model penelitian yang digunakan adalah ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation dan Evaluation*) dengan empat tahap yang masing-masing tahapannya disertai dengan evaluasi. Sedangkan tingkat kelayakan media pembelajaran PAPINJUR Game ditinjau dari tiga aspek yang meliputi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil validasi materi oleh ahli materi mendapat skor sebesar 93,8% yang termasuk dalam kategori sangat valid, serta skor 85% untuk validasi media divalidasi oleh ahli media yang termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil uji kepraktisan diperoleh dari hasil responden peserta didik dan pendidik mencapai skor 92,5% dari peserta didik dan 100% dari pendidik sehingga keduanya termasuk kategori sangat praktis. Tingkat keefektifan mendapatkan nilai gain 0,52 dengan kategori efektif tingkat sedang yang diperoleh dari hasil perhitungan *Pretest* dan *Posttest*. Berdasarkan hasil data yang diperoleh maka media pembelajaran PAPINJUR Game ini layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan kelas I sekolah dasar.

Kata Kunci: Pengembangan, Media PAPINJUR Game, Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan.

Abstract

This research is development research that produces learning media products for elementary schools. The aim of the research carried out was to determine the process of developing the PAPINJUR Game learning media on addition and subtraction arithmetic operations material for class I elementary school and also to determine the level of feasibility. The research model used is ADDIE with four stages, each stage accompanied by an evaluation. Meanwhile, the level of feasibility of the PAPINJUR Game learning media is reviewed from three aspects which include validity, practicality, and effectiveness. The results of this research show that the material validation results received a score of 93.8% which is included in the very valid category, and a score of 85% for media validation which is included in the very valid category. The practicality test results achieved a score of 92.5% from students and 100% from educators so that both are in the very practical category. Finally, the effectiveness level obtained a gain value of 0.52 with a medium-level effective category. Based on this data, the PAPINJUR Game learning media is suitable for use for learning activities regarding addition and subtraction arithmetic operations for class I elementary school.

Keywords: Development, PAPINJUR Game Media, Addition and Subtraction Calculation Operations.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar diberikan dengan tujuan meningkatkan kualitas mutu pembelajaran dalam proses kegiatan belajar mengajar. Pada dasarnya objek pembelajaran matematika adalah bersifat abstrak sehingga membutuhkan media konkrit untuk penunjang pembelajaran matematika. Dienes (Astutik Talun, 2019) mengungkapkan bahwa masing-masing aturan atau ketentuan dalam pembelajaran matematika yang

diterapkan melalui media konkrit mampu dipahami dengan baik. Sehingga guru membutuhkan media sebagai alat bantu dalam pembelajaran guna memberikan pengalaman visual kepada peserta didik, membantu peserta didik dalam memperjelas konsep yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana, kongkrit, serta mudah dipahami dan bisa meningkatkan komunikasi antara peserta didik dan guru begitupun sebaliknya. Menurut Shinta Mutiara (2021) berpendapat bahwasannya penting sekali menggunakan media konkrit dalam pembelajaran matematika. Piaget (Yayuk, 2019)

berpendapat bahwa anak sekolah dasar di negara kita sedang berada pada tahap konkret yang umumnya sedang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika yang abstrak.

Matematika diartikan sebagai mata pelajaran yang sangat sulit dipahami oleh peserta didik, yang mana hal ini sejalan dalam penelitian yang dilakukan oleh Yuniawantika (2016) bahwasannya matematika dinilai sebagai mata pelajaran yang ditakuti, menyeramkan, serta membuat peserta didik merasa bosan dalam pembelajaran, bahkan terdapat seseorang yang phobia terhadap pembelajaran matematika. Mata pelajaran Matematika sering kali dianggap sebagai studi yang hanya mengharuskan menghafal rumus dan angka. Namun, dalam penelitian menunjukkan hasil bahwa peserta didik memiliki kemampuan numerik yang buruk biasanya disebabkan oleh ketidakmampuan mereka dalam memahami materi yang telah dipelajari sebelumnya (Utami & Cahyono, 2020). Selain itu, banyak yang beranggapan bahwa Matematika sebagai pelajaran yang tidak menyenangkan, sulit, monoton, dan penuh dengan rumus-rumus yang sulit untuk dipahami dan dihafal (Ahmad, dkk., 2018).

Kurangnya pemahaman dan ketepatan berhitung siswa menyebabkan rendahnya kemampuan menyelesaikan permasalahan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan. Peserta didik akan kesulitan saat dihadapkan dengan permasalahan yang lebih kompleks jika tidak segera diselesaikan sehingga dibutuhkan media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran. Peningkatan kualitas pendidikan matematika dapat dicapai melalui penggunaan media pembelajaran yang efektif (Dewi dan Yuliana, 2018).

Media pembelajaran adalah suatu bentuk yang bisa memberikan informasi secara efektif dan efisien dalam proses kegiatan pembelajaran. Izzaturahma, dkk., (2021) mengungkapkan bahwa guru dalam mengajar matematika menggunakan pola pembelajaran konvensional sehingga dalam proses belajar mengajar lebih menekankan model ceramah, mengerjakan soal dan hafalan. Hal ini menyebabkan wawasan siswa kurang terbuka sehingga kurang pahamnya peserta didik dengan apa yang telah dipelajari pada suatu konsep tertentu. Keberhasilan pembelajaran tidak dapat terwujud tanpa adanya kontribusi dari semua elemen pendukung di dalam kelas, seperti siswa, guru, dan media pembelajaran. Sehingga guru dituntut berinovasi dalam kegiatan pembelajaran baik menggunakan metode atau media.

Alternatif media yang dapat digunakan adalah sebuah media papan pintar penjumlahan dan pengurangan yang bernama PAPINJUR Game. Media PAPINJUR Game adalah sebuah permainan yang dikembangkan dengan memodifikasi papan catur dan permainan kartu.

Media pembelajaran ini bisa digunakan untuk memperdalam kemampuan dalam memahami materi dan ketepatan siswa dalam berhitung. PAPINJUR Game berisi kartu-kartu angka dan kartu hukuman, pada penelitian nantinya akan lebih difokuskan pada operasi hitung penjumlahan dan pengurangan yang dilaksanakan pada siswa kelas I SD Islam Maryam Surabaya. Media PAPINJUR Game digunakan untuk menguatkan konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan angka 1-20 pada siswa kelas I sekolah dasar.

Pengembangan media PAPINJUR Game ini didukung oleh penelitian media yang serupa oleh Hasna dan Meita (2021) Pengembangan Media Papan Perkalian Pintar Matematika (PANLINTARMATIKA) yang bisa diterapkan dalam Materi Perkalian Untuk Siswa Sekolah Dasar. Hasil dalam Penelitian ini dinyatakan layak digunakan pada kelas 2 materi perkalian berdasarkan penilaian dari ahli media sebesar 60 dengan kategori sangat baik, ahli materi 42 kategori baik dan ahli pembelajaran sebesar 60 kategori baik serta media dari respon siswa sebesar 100 kategori sangat baik dan guru sebesar 94 dengan kategori sangat baik. Persamaannya yaitu menggunakan media pembelajaran yang serupa. Perbedaan terdapat pada materi pembelajaran dan subjek penelitian. Kebaruan dari media yang dikembangkan oleh peneliti adalah pada jenis media yang dikembangkan. Media yang dikembangkan oleh peneliti berisikan papan permainan, kartu hukuman dan kebaruan kartu angka serta cara bermainnya.

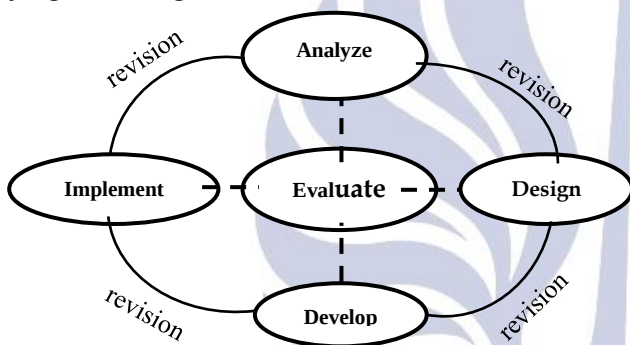
Penelitian materi serupa oleh Nurlatif (2022) Pengembangan Media Pembelajaran Aksi Pintar Berhitung (SIPITUNG) Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan. Pengembangan ini menguji kelayakan media yang dilakukan terhadap ahli materi dan ahli desain sehingga terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan rata-rata nilai sebelum mengimplementasikan media sebesar 56,33% dan setelah menggunakan media sebesar 90,33%. Perbedaan pada penelitian ini ada pada jenis media yang digunakan. Persamaannya adalah materi pembahasan dan pengambilan objek kelasnya.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian pada salah satu pembelajaran matematika, yaitu pada materi penjumlahan dan pengurangan dengan mengembangkan media yang sesuai dengan konsep belajar sambil bermain. Sehingga menarik untuk dikaji dan dilakukan penelitian, maka peneliti memfokuskan tentang “Pengembangan Media PAPINJUR Game Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Kelas 1 Sekolah Dasar”. Penelitian dan pengembangan dilaksanakan oleh peneliti untuk menciptakan sebuah media pembelajaran dalam bentuk papan dan kartu yang diberi nama PAPINJUR Game pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan yang layak untuk

diimplementasikan. Kelayakan tersebut diketahui dari pengukuran tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

METODE

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model penelitian pengembangan ADDIE terdiri atas lima langkah yaitu analisis (*Analyze*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*) dan evaluasi (*Evaluation*). Melalui kelima tahapan tersebut, model ADDIE ini menjadi model penelitian yang digunakan untuk mengembangkan berbagai macam produk pembelajaran seperti model pembelajaran, Metode pembelajaran, strategi pembelajaran, bahan ajar dan media pembelajaran. Model ADDIE juga memberikan peluang untuk melakukan evaluasi pada setiap tahapan sehingga dapat meminimalisir cacat atau kesalahan pada produk yang dikembangkan.



Gambar 1. Konsep ADDIE menurut Branch

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi langsung pada kegiatan pembelajaran matematika di SD Islam Maryam Surabaya. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis statistik deskriptif pada hasil validasi materi, media, praktisi, dan implementasi berdasarkan lembar angket serta penilaian *pretest* dan *posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media PAPINJUR Game merupakan media pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan merupakan hasil penelitian yang dilakukan peneliti dengan menggunakan tahapan penelitian dan pengembangan ADDIE. Model penelitian dan pengembangan ADDIE memiliki 5 tahapan yang dalam setiap tahapannya memungkinkan untuk dilakukan evaluasi untuk melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan pada penelitian dan pengembangan ADDIE yakni *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).

Tahapan awal dalam penelitian ini merupakan tahap analisa. Pada tahapan ini terdiri dari tiga tahapan yaitu: analisis kinerja, analisis materi pembelajaran dan analisis kebutuhan. Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui informasi pokok permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran matematika kelas I sekolah dasar, terutama pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan 1-20. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada kelas I SD Islam Maryam Surabaya pada saat pengenalan lingkungan persekolahan pada bulan agustus sampai November tahun 2023, ditemukan sebuah permasalahan yaitu kurang aktifnya guru dalam proses pembelajaran yang dikarenakan rendahnya penggunaan media dalam pembelajaran matematika khususnya materi penjumlahan dan pengurangan bilangan 1-20. Dimana guru hanya berfokus pada buku guru dan buku siswa serta papan tulis untuk memfasilitasi proses pembelajaran matematika. Selain itu, guru masih menggunakan metode ceramah sehingga siswa bersikap pasif dan mudah bosan dikarenakan tidak adanya interaksi kelas dalam proses pembelajaran matematika.

Analisis yang kedua yaitu analisis materi dilakukan untuk mengetahui materi yang dianggap sulit oleh peserta didik kelas I. Peneliti menemukan kebanyakan peserta didik kelas I kesulitan untuk menghitung hasil operasi penjumlahan dan pengurangan dengan tepat. Apalagi jika soal yang diberikan berbentuk soal cerita. Oleh karena itu, untuk mengembangkan media yang sesuai dengan kebutuhan tersebut peneliti menganalisis buku ajar matematika kelas I di SD Islam Maryam. Tahap ini diawali dengan menganalisis capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang dapat diuraikan pada tabel berikut:

Tabel 1. CP dan TP matematika elemen bilangan

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Peserta didik dapat melakukan atau mengerjakan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan benda konkret yang banyaknya sampai 20.	Melalui kegiatan permainan dengan PAPINJUR Game, siswa dapat menjumlahkan dan mengurangi dua bilangan cacah sampai 20 dengan benar.

Terakhir yaitu analisis kebutuhan. Solusi untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran tersebut yaitu dengan menggunakan media pembelajaran. Oleh karena itu guru perlu menentukan media yang sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas I sekolah dasar sehingga membutuhkan media yang menarik. Media PAPINJUR Game merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan bilangan 1-20 kelas I sekolah dasar. Penggunaan media PAPINJUR Game dapat

menciptakan belajar sambil bermain, dengan siswa mencocokkan kartu angka operasi hitung penjumlahan dan pengurangan sehingga mendukung proses pembelajaran agar lebih aktif dan menyenangkan.

Setelah analisis, tahapan kedua yaitu desain atau merancang. Tahap desain diisi kegiatan mendesain media pembelajaran yang digunakan untuk memberikan informasi mengenai media. Tahap desain dilakukan dengan berbagai kegiatan seperti menentukan tim pengembang, mengidentifikasi cakupan materi, menentukan sumber daya yang dibutuhkan, menentukan spesifikasi produk, dan menciptakan *prototype* produk. Adapun uraian dari kegiatan tersebut yang pertama yaitu menentukan tim pengembang. Tim dalam penelitian pengembangan ini adalah peneliti, validator ahli dari jurusan pendidikan guru sekolah dasar yaitu bapak Ramadhan kurnia Habibie S.Pd., M.Pd. serta dosen pembimbing ibu Ika Rahmawati S.Pd., M.Pd., serta pengguna media PAPINJUR Game adalah siswa dan guru kelas I yaitu Ibu Ainun Jariyah S.Pd.

Berikutnya yaitu menentukan cakupan materi. Cakupan materi pembelajaran yang terdapat dalam media PAPINJUR Game yaitu materi penjumlahan dan pengurangan, dengan batasan bilangan 1-20. Kemudian menentukan sumber daya yang dibutuhkan. Sumber daya yang dibutuhkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah Canva. Canva digunakan untuk mendesain produk yaitu media PAPINJUR Game. Materi soal yang digunakan bersumber dari buku siswa serta internet.

Kegiatan selanjutnya yaitu menentukan spesifikasi produk. Media PAPINJUR Game berisi kartu angka, dan kartu hukuman materi penjumlahan dan pengurangan kelas I sekolah dasar bilangan 1-20. Adapun ukuran dari kartu angka yaitu berukuran 4 x 8 cm dan ukuran kartu hukuman 4 x 7 cm. media PAPINJUR Game ini cara memainkannya dengan cara mencocokkan operasi hitung di kartu angka. Terakhir yaitu menciptakan *prototype* produk PAPINJUR Game pada aplikasi canva.

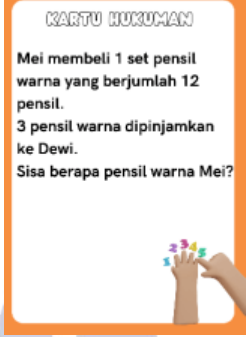
Tahapan setelah mendesain adalah mengembangkan atau merealisasikan *prototype* yang telah dirancang. Tahap ini diawali dengan mencetak ilustrasi yang telah didesain pada aplikasi canva pada kartu berukuran 4 x 8 cm. Selain itu dalam *prototype* juga dirancang bagaimana peraturan permainan PAPINJUR Game. Adapun aturan main yang dirancang yaitu pertama membagi kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan minimal 2 orang dan maksimal 6 orang. Kedua, menentukan urutan pemain dengan suit atau hompimpa. Ketiga, ketika pemain tidak mempunyai kartu angka yang cocok maka wajib mengambil kartu hukuman. Keempat, kartu hukuman wajib dikerjakan langsung dengan mengisi jawaban pada kartu soal hukuman. Kelima, pemenang ditentukan dengan cara menghitung kartu hukuman.

Pemain dengan kartu hukuman paling sedikit akan menjadi pemenang. Keenam, semua pemain berperan sebagai juri untuk mengawasi apabila ada peserta lain yang tidak bisa menjawab atau bermain secara curang. Terakhir, permainan dikatakan selesai apabila dalam proses bermain sudah ada satu atau lebih pemain yang kartunya sudah habis. Atau bisa juga selesai karena kartu hukuman yang disediakan sudah diambil semua oleh para pemain sehingga tidak ada lagi yang tersisa. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan validasi materi dan media untuk mengetahui tingkat kevalidan media. Mengembangkan instrumen penilaian dan lembar angket yang juga divalidasi oleh ahli.

Uji validasi materi dinilai oleh dosen rumpun matematika jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya. Instrumen validasi materi meliputi empat aspek pokok, yaitu aspek cakupan materi dan strategi pembelajaran, aspek tampilan, aspek kebahasaan dan aspek penggunaan. Validasi materi dilakukan pada tanggal 24 April 2024. Berdasarkan hasil skor perhitungan validasi ahli materi dapat disimpulkan bahwa presentase kevalidan materi PAPINJUR Game sebesar 93,8 % dan termasuk kategori “valid tanpa revisi” karena presentase ≥ 80 %. Disisi lain validator ahli materi memberikan saran sudah baik, tetapi beberapa kartu hukuman perlu diperbaiki, ukuran font pada kartu hukuman perlu diperbaiki dan disesuaikan. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa media PAPINJUR Game yang telah divalidasi oleh validator ahli media dinyatakan layak.

Selanjutnya unsur media pembelajaran PAPINJUR Game media juga dinilai oleh dosen rumpun matematika jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya. Instrumen validasi media meliputi empat aspek pokok, yaitu aspek cakupan materi dan strategi pembelajaran, aspek tampilan, aspek kebahasaan dan aspek penggunaan. Validasi media dilakukan pada tanggal 24 April 2024. Berdasarkan hasil skor perhitungan validasi ahli media dapat disimpulkan bahwa presentase kevalidan media PAPINJUR Game sebesar 85 % dan termasuk kategori “valid tanpa revisi” karena presentase ≥ 80 %. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa media PAPINJUR Game yang telah divalidasi oleh validator ahli media dinyatakan layak. Tetapi terdapat saran perbaikan untuk merubah gambar *cover box* dari yang semula serupa dengan papan catur ke gambar lain yang sesuai serta menghapus kolom identitas pada kartu hukuman. Berikut adalah tampilan akhir media PAPINJUR

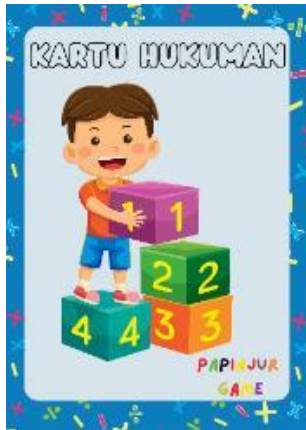
Tabel 2. Perbedaan PAPINJUR Game sebelum dan sesudah revisi

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Terdapat identitas “Nama” yang harus diisi oleh peserta didik pada kartu hukuman dan ukuran font yang digunakan terlalu kecil 	Tidak ada identitas “Nama” yang harus diisi oleh peserta didik pada kartu hukuman dan ukuran font sudah dibesarkan. 
2.	Cover box masih seperti papan catur 	Cover box sudah disesuaikan 

No.	Keterangan	Gambar
		
	Tampak depan masing-masing kartu tanya	

Tabel 2. Tampilan Akhir Media PAPINJUR Game

No.	Keterangan	Gambar
1.	Desain Papan	
2.	Desain Kartu Tanya	Tampak belakang pada setiap kartu tanya

No.	Keterangan	Gambar
3.	Desain Kartu Hukuman	Tampak belakang pada setiap kartu hukuman  Tampak depan masing-masing kartu hukuman 

Peneliti juga melakukan uji validasi soal *pretest* dan *posttest*. Lembar validasi soal *pretest* dan *posttest* dinilai oleh dosen rumpun matematika jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya. Instrument validasi soal *pretest* dan *posttest* meliputi tiga aspek pokok, yaitu aspek isi soal, bahasa, dan tampilan. Validasi soal *pretest* dan *posttest* dilakukan pada tanggal 24 April 2024. Berdasarkan hasil skor perhitungan validasi dapat disimpulkan bahwa presentase kevalidan soal *pretest* dan *posttest* sebesar 75 % dan termasuk kategori “valid dengan sedikit revisi” karena presentase berada antara 60%-79,99%. Adapun revisi yang diberikan oleh validator ahli adalah perlu adanya perbaikan format penulisan sebelum soal diimplementasikan.

Terakhir yaitu uji validasi angket peserta didik. Lembar validasi angket peserta didik dinilai oleh dosen rumpun matematika jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya. Instrument validasi angket peserta didik meliputi empat aspek pokok, yaitu tampilan, bahasa, kemudahan pengisian, dan isi. Validasi angket pendidik

dilakukan pada tanggal 24 April 2024. Berdasarkan hasil skor perhitungan validasi dapat disimpulkan bahwa presentase kevalidan angket peserta didik sebesar 78 % dan termasuk kategori “valid dengan sedikit revisi” karena presentase berada antara 60%-79,99%. Adapun revisi yang diberikan oleh validator ahli adalah perlu adanya perbaikan tata tulis dan bahasa pada angket respon peserta didik agar lebih sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.

Tahapan yang ditempuh setelah pengembangan adalah penerapan. Tahap ini dilakukan pada 13 Mei 2024 di kelas 1 E SD Islam Maryam yang berada di Kecamatan Gubeng, Surabaya dengan jumlah siswa sebanyak 20 sebagai subjek penelitian. Uji Coba ini dilakukan dengan tujuan mengetahui tingkat kepraktisan media melalui tes dan tanggapan siswa. Peneliti mengimplementasikan media seperti kegiatan pembelajaran biasanya mulai dari kegiatan pembuka, inti, dan penutup.

Kegiatan pembuka diawali dengan membaca salam untuk pembuka dihari pertama implementasi. Tidak lupa dilanjut dengan kegiatan berkenalan, dan *ice breaking* untuk mengondisikan gelombang otak peserta didik supaya siap belajar. Setelah itu dilanjutkan dengan kegiatan apersepsi mengenai penjumlahan dan pengurangan sesuai dengan pemahaman yang dimiliki siswa. Untuk mengetahui kemampuan lebih jelasnya peneliti membagikan soal *pretest* agar dikerjakan oleh siswa secara mandiri. Selesai *pretest* kegiatan belajar dilanjutkan dengan mengenalkan media PAPINJUR mulai dari bentuk medianya serta cara memainkannya. Setelah siswa mengenal media PAPINJUR Game agar hari berikutnya bisa langsung memulai kegiatan ini maka peneliti membagi siswa menjadi 4 kelompok serta menjelaskan aturan main dan mencoba memainkannya dengan bimbingan peneliti.

Kegiatan inti ini dilakukan pada hari kedua implementasi. Kegiatan diawali langsung dengan belajar operasi hitung penjumlahan dan pengurangan menggunakan media PAPINJUR Game. Tahapan permainannya yaitu membentuk tempat duduk menjadi berkelompok. Kemudian menentukan siapa yang menjadi pemain ke-1, ke-2 dan seterusnya dengan cara suit atau hompimpa. Pemain ke-1 mengocok kartu dan membagikan ke semua pemain dengan jumlah yang sama banyak hingga kartu terbagi habis. Pemain ke-1 mengeluarkan kartu sesuai dengan keinginannya, pemain ke-2 harus menjawab soal yang berada pada kartu peserta pertama dengan meletakkan kartu jawaban yang dimilikinya. Semua pemain memperhatikan kartu yang ditaruh pemain ke-2 apakah sudah benar atau salah. Jika sudah benar maka permainan akan dilanjutkan ke pemain berikutnya. Namun jika salah pemain ke-2 harus mendapatkan kartu hukuman. Begitu seterusnya sampai beberapa putaran dan semua mendapatkan kesempatan

bermain. Permainan selesai jika salah satu pemain kartunya sudah habis. Atau bisa juga dikatakan selesai jika kartu hukuman telah habis terambik.

Bagi peserta didik yang sudah menguasai permainan dibebaskan untuk belajar bersama teman sekelompoknya secara mandiri, sedangkan peserta didik yang masih kesulitan akan dibantu oleh peneliti. Setelah semua peserta didik menyelesaikan permainan pada kelompoknya masing-masing, peneliti melanjutkan proses pembelajaran dengan kegiatan penutup yaitu melakukan refleksi tentang proses pembelajaran yang telah dilakukan seperti apakah kegiatan belajarnya menyenangkan dan bagaimana tingkat pemahaman terhadap materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan. Semakin menguasai atau semakin bingung dengan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan. Setelah refleksi dilanjut dengan membagikan soal post test agar dikerjakan oleh peserta didik secara mandiri dan terakhir ditutup dengan doa dan salam.



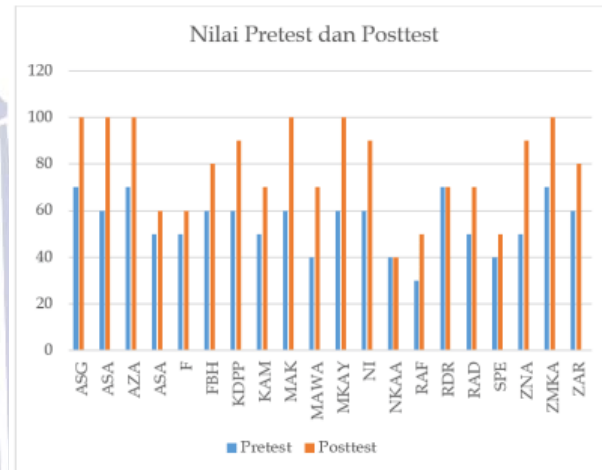
Gambar 2. Dokumentasi penggunaan media PAPINJUR Game saat implementasi



Gambar 3. Dokumentasi peserta didik mengerjakan posttest

Dari hasil implementasi yang telah dijelaskan, peneliti memperoleh data-data yang akan digunakan untuk mengukur sejauh mana tingkat kepraktisan media PAPINJUR Game. Pertama dari lembar *pretest* dan

posttest. Lembar *pretest* dan *posttest* diisi oleh 20 siswa kelas 1 E di SD Islam Maryam Surabaya. Pengisian lembar *pretest* dan *posttest* dilakukan secara individu dan secara mandiri oleh peserta didik agar hasil yang didapatkan benar-benar sesuai dengan kemampuan yang dimiliki masing-masing peserta didik. Data tersebut akan digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan media PAPINJUR Game dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada peserta didik. Perolehan nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 4. Diagram nilai *pretest* dan *posttest*

Data yang telah diperoleh diolah untuk mengetahui rata-rata hasil *pretest* dan juga *posttest* kemudian dilihat adakah peningkatan rata-rata antara keduanya. Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan peneliti, nilai rata-rata *pretest* adalah 55 sedangkan rata-rata *posttest* mencapai 78,5. Sehingga dapat disimpulkan terdapat kenaikan hasil tes peserta didik. Selain menggunakan rata-rata, peneliti juga menggunakan uji N-Gain yang mendapatkan skor 0,52 yang termasuk dalam kategori efektif tingkat sedang.

Kedua, data dari lembar angket peserta didik. Lembar angket peserta didik diisi oleh 20 peserta didik kelas I SD Islam Maryam Surabaya. Dari data tersebut, dapat diperoleh kesimpulan bahwa tingkat kepraktisan media PAPINJUR Game mendapatkan skor 92,5% yang termasuk dalam kategori “sangat praktis” karena presentase sudah di atas nilai 80%. Hanya 8% peserta didik yang menjawab “Tidak” pada pertanyaan-pertanyaan tertentu. Maka dapat disimpulkan bahwa media PAPINJUR Game sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran di kelas I sekolah dasar khususnya pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan.

Ketiga, data dari lembar angket pendidik. Angket respon pendidik ini diisi oleh wali kelas I E SD Islam Maryam Surabaya. Tingkat kepraktisan media PAPINJUR Game berdasarkan angket pendidik memperoleh skor

sebesar 100% dengan kategori “sangat praktis” karena presentase melebihi 80%. Jawaban yang diberikan pendidik semuanya YA sehingga hal tersebut menunjukkan media PAPINJUR Game sangat praktis untuk pembelajaran materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan di kelas 1 sekolah dasar.

Tahap terakhir dalam penelitian dengan model ADDIE adalah evaluasi untuk memberikan penilaian terhadap produk media PAPINJUR Game yang telah dikembangkan. Evaluasi sudah dilakukan pada setiap tahapannya sehingga pada tahap terakhir ini media PAPINJUR Game sudah tidak mendapatkan perbaikan atau dengan kata lain sudah dinyatakan layak dengan memenuhi ketiga aspek valid, efektif, dan praktis.

Pembahasan

Pengembangan media PAPINJUR Game ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi 5 tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi). Proses analisis dilakukan untuk mengetahui kinerja, materi dan kebutuhan subjek penelitian sehingga mendapatkan data yang akan digunakan untuk menemukan solusi yang akan dirancang pada tahap desain yaitu membuat prototype media PAPINJUR Game. Setelah itu desain yang ada akan direalisasikan dalam bentuk konkret pada tahap pengembangan dan juga divalidasi oleh ahli sehingga layak untuk diimplementasikan dan mendapatkan evaluasi yang membangun. Terakhir setelah implementasi adalah melakukan evaluasi secara menyeluruh sehingga mendapat kesimpulan bahwa media PAPINJUR Game layak digunakan.

Media PAPINJUR Game yang telah dikembangkan ini khusus digunakan pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan untuk fase A. Media ini bermaksud untuk menyingkirkan rasa bosan saat belajar matematika khususnya materi penjumlahan dan pengurangan serta bertujuan untuk menciptakan kegiatan belajar yang menyenangkan karena bisa belajar sambil bermain secara kolaboratif. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Dayu (2022) yang mengatakan bahwa dalam proses belajar sambil bermain dapat memunculkan semangat siswa dalam proses pembelajaran. Karena dalam bentuk permainan, peserta didik merasakan senang yang menyenangkan tidak merasa itu belajar yang penuh dengan tekanan.

Selain peserta didik bisa belajar sambil bermain, melalui media PAPINJUR Game ini mereka juga bisa menemukan sendiri konsep penjumlahan dan pengurangan bersama dengan teman-temannya. Karena pada dasarnya untuk memberikan pengalaman yang bermakna memang seharusnya peserta didik menemukan konsep materi

secara langsung tidak hanya menyelesaikan soal melalui rumus yang diberikan oleh pendidik. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Indrawati (2022), dalam proses pembelajaran selain mengenalkan materi atau masalah, penting juga untuk memiliki kegiatan yang mengaktifkan peserta didik untuk mengeksplor atau mengalami sendiri.

Peserta didik dalam proses menggali informasi atau mengeksplor pengetahuannya sering kali lebih nyaman dengan teman sebayanya. Hal tersebut sesuai dengan desain media PAPINJUR Game yang dalam implementasinya dilakukan secara berkelompok. Dengan begitu mereka akan lebih bebas untuk *sharing* tentang apa yang mereka ketahui dan apa yang tidak mereka ketahui. Sesuai dengan tujuan utama pembelajaran kolaboratif yaitu untuk membantu peserta didik menguji kualitas dari apa yang diketahui serta mencoba memahami orang lain (Pakaya, 2019).

Selanjutnya, agar media PAPINJUR Game dapat digunakan maka harus diketahui tingkat kelayakannya. Pertama, yang harus diketahui adalah validasi media PAPINJUR Game yang didapatkan dari ahli materi dan media yang keduanya mendapatkan nilai masing-masing 93,8% dan 85% sehingga termasuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran materi operasi hitung perkalian kelas 1 sekolah dasar. Tampilan materi dan media yang dikembangkan sudah sesuai dengan karakteristik peserta didik yang masih berada pada tahap kognitif konkret. Karena pada dasarnya peserta didik usia sekolah dasar masih berada pada usia 7-12 tahun sehingga masih berada pada tahap perkembangan kognitif tingkat operasional konkret.

Kedua adalah mengetahui tingkat kepraktisan media PAPINJUR Game. Menurut Milala dkk., (2021), jika kondisi media pembelajaran mudah digunakan oleh peserta didik dan materi sudah sesuai dengan capaian dan tujuan, maka tingkat kepraktisan pembelajaran dapat diketahui. Media PAPINJUR Game sudah dirancang sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran serta dirancang sederhana sehingga mudah digunakan. Maka untuk mengetahui kepraktisannya peneliti menggunakan angket pendidik dan peserta didik yang keduanya mendapat nilai 100% dan 92,5% sehingga termasuk dalam kategori sangat praktis.

Setelah dikatakan praktis, agar menjadi media yang layak digunakan maka perlu diketahui aspek ketiga yaitu tingkat keefektifannya. Uji keefektifan tersebut dilakukan melalui penghitungan nilai rata-rata kemudian diolah menggunakan rumus n -gain sampai pada akhirnya mendapatkan skor 0,52 dengan kategori efektif tingkat sedang. Artinya media PAPINJUR Game sudah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Mashuri (2019) yang mengatakan bahwa

dalam menentukan media perlu mempertimbangkan beberapa faktor salah satunya yaitu sesuai dengan apa yang akan disampaikan dan sesuai tujuan pembelajaran sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas di kelas.

PENUTUP

Kesimpulan

Pengembangan media PAPINJUR Game merupakan pengembangan media untuk pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan pengurangan. Media ini bermaksud untuk menyingkirkan rasa bosan saat belajar serta bertujuan untuk menciptakan kegiatan belajar yang menyenangkan karena bisa belajar sambil bermain secara kolaboratif. yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi). Proses analisis dilakukan untuk mengetahui kinerja, materi dan kebutuhan subjek penelitian sehingga mendapatkan data yang akan digunakan untuk menemukan solusi yang akan dirancang pada tahap desain yaitu membuat prototype media PAPINJUR Game. Setelah itu desain yang ada akan direalisasikan dalam bentuk konkret pada tahap pengembangan dan juga divalidasi oleh ahli sehingga layak untuk diimplementasikan dan mendapatkan evaluasi yang membangun. Pada tahapan implementasi diadakan pretest dan juga posttest untuk mengetahui tingkat keefektifan media serta dilakukan pengisian angket respon pengguna untuk mengetahui tingkat kepraktisan media PAPINJUR Game. Pada setiap tahapan tersebut selalu diadakan evaluasi agar mencapai hasil produk yang layak digunakan.

Tingkat kelayakan dapat dicapai apabila memenuhi 3 aspek yaitu valid, praktis dan efektif. Media PAPINJUR Game telah melalui 3 tahap uji tersebut dengan hasil akhir layak untuk digunakan dalam pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan perkalian. Tingkat kevalidan media PAPINJUR Game mencapai skor 93,8% untuk materi dan 85% untuk media. Kedua skor tersebut termasuk dalam kriteria sangat valid. Selanjutnya tingkat kepraktisan media PAPINJUR Game mendapatkan skor 100% dari pendidik sehingga termasuk dalam kriteria sangat praktis dan 92,5% dari peserta didik yang juga termasuk dalam kategori sangat praktis. Terakhir tingkat keefektifan media PAPINJUR Game dilihat dari uji N Gain dengan hasil skor sebesar 0,52 yang termasuk dalam kriteria sedang dengan adanya peningkatan rata-rata yang cukup signifikan. Berdasarkan skor tersebut menunjukkan bahwasanya media PAPINJUR Game efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan..

Saran

Berdasarkan proses penelitian yang telah dilaksanakan serta hasil yang telah diuraikan, saran yang dapat peneliti sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya peneliti berikutnya mengembangkan media PAPINJUR Game untuk materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan yang lebih kompleks bentuk soalnya. Selain itu juga disarankan untuk meningkatkan kualitas bahan yang digunakan untuk kartunya sehingga lebih tahan lama masa penggunaannya.
2. Sedangkan saran untuk pendidik, sebaiknya harus memaksimalkan penggunaan media pembelajaran PAPINJUR Game dalam pelajaran materi penjumlahan dan pengurangan. Selain itu juga bisa menjadikan media PAPINJUR Game sebagai inspirasi untuk mengembangkan media untuk materi pelajaran lain baik di dalam rumpun matematika atau pada mata pelajaran lainnya.
3. Dari keterbatasan bahan yang digunakan oleh peneliti, alangkah lebih baiknya untuk peneliti berikutnya mengembangkannya dengan menggunakan kertas atau bahan lain untuk kartu hukuman yang dapat diisi menggunakan alat tulis apapun dan dapat pula dihapus dengan mudah. Jika tidak pada bahan kartu hukumannya bisa juga dengan menyediakan alat tulis yang lebih jelas goresannya yang sudah terintegrasi dengan penghapusnya. Karena saat implementasi, peneliti menggunakan pena yang dapat dihapus tetapi goresannya masih kurang jelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, H. N., & Fitriawanati M. (2021). Pengembangan Media Panlintermatika (Papan Perkalian Pintar Matematika) Materi Perkalian untuk Siswa Sekolah Dasar. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 41-47.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer science & Business Media.
- Dayu, Nena Andriansyah. (2022). Efektifitas Pembelajaran TGT (Teams Games Tournament) Untuk Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Ceria* 2, no. 2 (2019): 7-14.
- Dewi, T. K., & Yuliana, R. (2018) Pengembangan media pembelajaran scrapbook materi karangan deskripsi mata pelajaran bahasa indonesia kelas III sekolah dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1).
- Indrawati, D. (2022). Mathematics Learning Model in Elementary School to Developing Critical Thinking. *ICEE-4 "The Direction of Elementary Education in the Future Challenge,"* 4(1), 92–99.

- Izzaturahma, E., Mahadewi, L. P. P., & Simamora, A. H. (2021). Pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis ADDIE pada pembelajaran tema 5 Cuaca untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 216-224. Mashuri, Sufri. (2019). *Media Pembelajaran Matematika* (Ke-1). Deepublish.
- Milala, H. F., Endryansyah, E., Joko, J., & Agung, A. I. (2021). Keefektifan Dan Kepraktisan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Player. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(02), 195–202. Pakaya, I. I. (2019). *Pembelajaran Kolaboratif pada Sekolah Dasar*. 10(Nomor 1), 15–26.
- Mutiara, S. (2021). Perspektif Guru Terhadap Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini. *EduChild: Majalah Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 18-24.
- Nuraini, NLS, Suhartono, S., & Yuniawantika, Y. (2016). Kesalahan siswa pada operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan di kelas vi sekolah dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 25 (2), 168-175. Pakaya, I. I. (2019). *Pembelajaran Kolaboratif pada Sekolah Dasar*. 10(Nomor 1), 15–26.
- Talun Nu, A. (2019). Penerapan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PBM (Pembelajaran Berbasis Masalah) pada sub pokok bahasan kubus dan balok kepada siswa kelas VIII A SMP Muhammadiyah 1 Malang.
- Utami, Y. P., & Cahyono, D. A. D. (2020). Study at Home: analisis kesulitan belajar matematika pada proses pembelajaran daring. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 20-26.
- Wahyuni N, WM Purnama, N Ramdoniati. (2022). Pengembangan Media Sipitung (Aksi Pintar Berhitung) Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan. *Jurnal Al-Mujahidah*, 2(3), 364-376.
- Yayuk, E. (2019). *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar* (Vol. 1). UMM Press.