



The Development of PAHIT (Papan Hitung) Teaching Aids in Mathematics Learning for Grade II Elementary School Students

Ratnawati¹, Suci Rahma Putri², Armi Marlina³

mbakratna84@gmail.com, sucirahmaputri@undhari.ac.id, armimarlina@gmail.com

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Dharmas Indonesia, Dharmasraya, Indonesia

ABSTRACT

This research is motivated by problems encountered in the implementation of mathematics learning in Grade II, such as low student interest, weak understanding, and difficulties in grasping mathematical concepts, particularly in the topic of addition. An effort to address these issues is by developing the PAHIT (Papan Hitung) teaching aid, which aims to improve student learning outcomes through engaging and interactive media. The purpose of this study is to produce a valid, practical, and effective PAHIT (Papan Hitung) teaching aid for teaching mathematics to Grade II students at SDN 07 Koto Baru. This research uses the Research and Development (R&D) method. The development model applied is ADDIE, which consists of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The data collected includes both qualitative and quantitative types. Instruments used in the study include observation sheets, interview guidelines, validity instruments, practicality instruments, and effectiveness instruments. Data collection techniques involved interviews, observations, and questionnaires. The analysis focused on the validity, practicality, and effectiveness of the teaching aid. The results of the research and development produced a PAHIT (Papan Hitung) teaching aid for the mathematics topic of addition in Grade II at SDN 07 Koto Baru. Based on assessments from three validators, the tool achieved an average score of 0.79, categorized as valid and therefore suitable for classroom use. The practicality of the PAHIT teaching aid was rated by students with an average percentage of 97.5% (very practical), and by teachers with a 100% rating (very practical). The effectiveness of the teaching aid was also high, with an average score of 90%, categorized as effective.

Keywords: Development, Teaching Aid, Mathematics, Counting Board (PAHIT)

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses belajar mengajar di mana pada zaman sekarang pendidikan berperan sangat penting dalam kehidupan bangsa, karena pendidikan merupakan salah satu cara proses perubahan sikap, tingkah laku seseorang maka dari itu pendidikan sangat berperan penting. Selain dari itu pendidikan juga bisa mencerdaskan kehidupan bangsa dimana di dalam pendidikan, peserta didik diajarkan hal-hal yang baik yang dapat mengubah tingkah laku maupun pola pikir peserta didik menjadi lebih baik dari sebelumnya. Pendidikan merupakan suatu hal yang tidak bisa di jauhkan dalam segi kehidupan manusia. Karena adanya pendidikan seseorang akan mendapatkan ilmu pengetahuan. Pendidikan ialah suatu hal yang paling penting dalam berbagai segi pemahaman bangsa Indonesia untuk membuat satu peningkatan, seperti ilmu dan wawasan dengan berilmu seseorang maka dapat meningkatkan sumber daya manusia yang cerdas.

Semua orang berhak untuk mendapatkan pendidikan dan dapat memperoleh ilmu pengetahuan melalui pendidikan. Pendidikan ialah suatu usaha dalam mempersiapkan siswa melalui berbagai kegiatan. Pendidikan adalah hak bagi setiap warga negara, dengan adanya Pendidikan akan dapat membawa dampak terhadap berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga akan bermanfaat dalam mengatasi suatu permasalahan (Emilia et al., 2022)

Matematika merupakan salah satu ilmu yang substansial dan berguna untuk semua bidang kehidupan masyarakat. Matematika adalah pelajaran yang telah diajarkan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi yang memberikan kontribusi terhadap pencapaian tujuan pendidikan nasional dan mendidik masyarakat Indonesia yang produktif, kreatif, dan inovatif. Matematika merupakan ilmu pasti dalam pembelajaran. Selain itu matematika tentunya pembelajaran yang sangat membosankan bagi peserta didik jika tidak diimbangi dengan media-media yang menarik seperti video animasi agar lebih menarik perhatian peserta didik (Ratnawati, Yulia Darniyanti, 2023).

Alat peraga adalah seperangkat benda konkret yang dirancang, dibuat dan disusun yang digunakan untuk membantu pemahaman peserta didik atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip pembelajaran (Anas, 2016). Alat peraga matematika adalah suatu alat yang terbuat dari benda nyata yang di desain, diciptakan dan disusun secara langsung yang digunakan untuk menanamkan dan memahami konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika. Alat peraga dalam konteks pembelajaran matematika adalah objek atau media yang digunakan untuk membantu peserta didik memahami konsep-konsep matematika secara visual dan konkret (Hayati et al., 2023).

Alat peraga merupakan bagian dari media pembelajaran yang diartikan sebagai semua benda (dapat berupa manusia, objek atau benda mati) sebagai perantara di mana digunakan dalam proses pembelajaran. Tujuan pada prinsip dasar penggunaan media pembelajaran yakni memperjelas intrumen yang disampaikan, dapat merangsang pikiran, perhatian, dan kemampuan siswa, harus dapat meningkatkan efektifitas dan kelancaran proses belajar, terutama dalam memperjelas materi yang dipelajari, sehingga pada akhirnya mempercepat proses perubahan tingkat laku pada siswa (Sitanggang, 2019).

Papan Hitung adalah alat pembelajaran berhitung yang memanfaatkan papan untuk mempermudah siswa dalam mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan. Media ini dirancang agar menarik dan membantu siswa menyelesaikan tugas-tugas hitungan yang diberikan oleh guru (No et al., 2024). Firda & Afina (2023) bahwa media ini memudahkan siswa dalam memahami dan memberikan stimulus bagi siswa serta mempermudah dalam memahami konsep operasi hitung. Penggunaan media papan hitung penting pada proses pembelajaran matematika, karena media ini mudah digunakan serta dapat membantu guru dalam menyampaikan materi operasi hitung pada siswa kelas rendah (Husna, 2023).

Berdasarkan hasil pengamatan atau observasi awal penulisan ini saat Pendidikan Lapangan Persekolahan (PLP) di SDN 07 Koto Baru diperoleh permasalahan khususnya pada pembelajaran matematika yaitu pada saat guru mengajar pembelajaran matematika materi penjumlahan siswa kelas II SD pada saat proses belajar mengajar berlangsung ada beberapa siswa yang asik mengobrol dengan temannya, dan tidak memperhatikan guru saat menjelaskan materi pembelajaran serta kesulitan dalam memahami konsep penjumlahan. Hal ini disebabkan karena proses pembelajara tidak melibatkan siswa, dan ketika proses pembelajaran berlangsung guru hanya menggunakan metode ceramah sehingga siswa kurang terlibat, siswa kurang termotivasi dalam proses pembelajaran karena kurang menariknya kegiatan pembelajaran, media pembelajaran yang kurang menarik dan interaktif yang membuat siswa jenuh, siswa tidak mendapatkan pemahaman yang utuh tentang konsep penjumlahan, Dengan demikian guru hendaknya dapat menggunakan media pembelajaran yang menarik dalam proses

pembelajaran.

Namun berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas II di SD 07 Koto Baru pada tanggal 6 Januari 2025, mengatakan bahwa peserta didik kesulitan memahami pelajaran matematika konsep penjumlahan. Dan penulis menemukan bahwa masalah yang ditemukan pada siswa kelas II yaitu rendahnya minat belajar peserta didik serta lemahnya pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika salah satunya pada materi penjumlahan serta kondisi nilai matematika yang rendah pada siswa kelas II. Hal tersebut tentu dapat berpengaruh pada hasil belajar peserta didik yang menjadi rendah dan kurang dari kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) dan juga guru mengatakan membutuhkan alat peraga untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan menggunakan media pembelajaran, guru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan mencapai tujuan pendidikan yang lebih baik. Dengan menggunakan media pembelajaran, guru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan mencapai tujuan pendidikan yang lebih baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut salah satu, upaya yang bisa dilakukan diantaranya yaitu dengan mengembangkan alat peraga papan hitung (pahit) pada pembelajaran matematika materi penjumlahan, maka pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan, kreatif dan menarik minat belajar peserta didik. Berdasarkan masalah tersebut pentingnya seorang guru untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan.

Harapan penulis pengembangan media papan hitung dapat meningkatkan pemahaman dan meningkatkan minat belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika materi penjumlahan, oleh sebab itu diperlukan penelitian. Dengan adanya alat peraga pembelajaran Peserta didik tidak hanya mendengar saja tetapi ikut melakukan kegiatan belajar dan dapat melakukan secara langsung.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *research and development*. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE yang terdiri dari 5 tahap: analisis (*Analyze*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Dalam penelitian ini peneliti mengembangkan alat peraga papan hitung pada pembelajaran matematika kelas 2. Data yang diambil peneliti adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif dan kuantitatif adalah data yang diambil dari angket respon pendidik peserta didik nilai peserta didik hasil validasi oleh validator dan praktikalitas diperoleh dari respon pendidik dan peserta didik, serta data efektivitas diperoleh melalui tes soal pilihan ganda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk berupa alat peraga PAHIT (Papan hitung) pada pembelajaran matematika materi penjumlahan kelas II yang telah dikembangkan, maka diperoleh hasil penelitian dan penjelasan melalui beberapa tahap sesuai dengan prosedur dari pengembangan ADDIE, yaitu: analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), pelaksanaan (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Berikut ini tahapan yang digunakan pada penelitian sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam menganalisis, pada tahap analisis ini memiliki tiga tahapan diantaranya ialah tahap analisis kebutuhan, analisis guru,

analisis kurikulum dan analisis karakteristik peserta didik.

a. Analisis Kebutuhan Guru

Tahapan analisis kebutuhan dilaksanakan untuk melihat apa saja yang diperlukan di dalam pembelajaran matematika kelas II, analisis kebutuhan dilakukan dengan memberikan angket, bukti angket di lampirkan pada halaman 75. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan peneliti menemukan permasalahan yaitu bahan ajar yang digunakan di dalam proses pembelajaran matematika dikelas II sdn 07 Koto Baru adalah modul ajar dan buku LKS, media pembelajaran sudah digunakan tapi belum maksimal, untuk memaksimalkan hasil pembelajaran guru mengatakan bahwa perlu penambahan media yang memudahkan anak untuk memahami materi, media yang dibutuhkan adalah media yang kreatif dan menarik.

b. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Pada tahap ini peneliti dapat mengetahui papan hitung yang akan dikembangkan untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan observasi, kelas II SDN 07 Kota Baru sangat membutuhkan bantuan media pembelajaran agar pembelajaran menjadi menyenangkan tidak hanya monoton tetapi juga aktif dalam proses pembelajaran, dan peserta didik bisa tertarik untuk belajar dengan adanya analisis ini peneliti dapat mengetahui apa saja yang dibutuhkan peserta didik itu sendiri, pada tahap ini dapat diketahui media pembelajaran papan hitung pada penjumlahan perlu dikembangkan untuk membantu proses pembelajaran agar peserta didik antusias untuk belajar.

Berdasarkan dari analisis kebutuhan peserta didik, bahan ajar yang diperlukan peserta didik yaitu media pembelajaran yang dapat membantu mempermudah memahami materi pada saat proses pembelajaran. Alat peraga yang digunakan harus sesuai dengan tuntutan kurikulum dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pendidik dan peserta didik perlu adanya alat pembelajaran yang mendukung serta menarik dan menyenangkan bagi keberlangsungan pembelajaran untuk peserta didik seperti alat peraga papan hitung. Agar dalam proses pembelajaran peserta didik mudah memahami serta mengetahui apa saja yang dipelajari sehingga hasil belajar peserta didik dapat meningkat, dan mempermudah peserta didik dalam memahami pembelajaran pada mata pelajaran matematika.

c. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan mengetahui apa kurikulum yang digunakan dan modul yang telah sesuai dengan capaian pembelajaran. Dengan adanya analisis kurikulum peneliti dapat mengetahui apakah di sekolah tersebut membutuhkan alat bantu seperti alat peraga pada saat proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis kurikulum SDN 07 Koto Baru menggunakan kurikulum merdeka. Kurikulum yang digunakan pada kelas II yaitu kurikulum merdeka dan sangat membutuhkan alat bantu seperti Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika, Adapun CP, TP, dan ATP.

1. CP bilangan Pada

fase A, peserta didik mampu menghitung penjumlahan dengan menggunakan bentuk puluhan,

2. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menggunakan berbagai strategi penjumlahan dengan cara menghitung maju

Peserta didik dapat menjelaskan penjumlahan menghitung penjumlahan dengan cara bersusun bersusun

Peserta didik dapat menghitung penjumlahan menghitung penjumlahan pasang bilangan.

3. Alur Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menjelaskan cara menghitung penjumlahan dengan menghitung maju

Peserta didik dapat melakukan cara menghitung penjumlahan dengan cara bersusun peserta didik dapat memperagakan cara menghitung penjumlahan dengan cara pasang bilangan.

d. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Analisis ini di perlukan sebelum merancang media pembelajaran, analisis ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik, (Reichenbach et al., 2019) karakteristik peserta didik didefinisikan sebagai ciri dari kualitas perorangan peserta didik yang ada pada umumnya meliputi antara lain kemampuan akademik, usia dan tingkat kedewasaan, motivasi terhadap mata pelajaran, pengalaman, ketrampilan, serta kemampuan sosial. Analisis ini di perlukan sebagai acuan dalam pengembangan Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika. Hasil analisis karakteristik peserta didik di lakukan pada kelas II SDN 07 Koto Baru, berusia sekitaran 8-9 tahun. Kemampuan dalam memahami materi pembelajaran berbeda-beda. Hal ini terlihat saat peneliti menyebarkan angket kepada peserta didik, ada yang mudah memahami materi dengan cepat, ada yang susah dan ada yang memerlukan media atau bahan ajar lainnya untuk membantu proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti mengembangkan alat peraga yang bisa membantu peserta didik dalam mempermudah memahami materi pembelajaran.

2. Tahap Rancangan (*Design*)

Setelah melakukan tahap pendefinisian peneliti selanjutnya melakukan tahap rancangan yang dilakukan peneliti didalam tahap rancangan ini yaitu merancang modul ajar, merancang produk dan merancang instrumen validitas, praktikalitas dan efektifitas berikut adalah rancangan yang dilakukan peneliti:

a. Rancangan Alat peraga

Rancangan kerangka Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika, yaitu sebagai berikut:

1. Merancang desain Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika.
2. Merancang CP (capaian pembelajaran) yang sesuai dengan mata pelajaran yang digunakan. Peneliti di sini mengambil mata pelajaran Matematika, jadi peneliti menggunakan capaian pembelajaran Pendidikan Pancasila.
3. Merancang TP (tujuan pembelajaran) Matematika.
4. Merancang ATP (alur tujuan pembelajaran) Matematika.
5. Merancang modul ajar yang merupakan perangkat ajar dalam kurikulum merdeka sebagai pedoman pendidik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.
6. Merancang produk Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika sesuai dengan rancangan yang telah disiapkan dan disusun sebelumnya.

b. Hasil Produk

Tabel 4. 1 Rancangan Produk

<ol style="list-style-type: none"> 1. warna kotak bilangan genap 2. warna kotak bilangan ganjil 3. lebar 4. panjang 5. warna angka 6. Angka yang disajikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Warna kuning • Warna merah • 10 petak • 20 petak • Hitam 1-100 								

c. Rancangan Instrumen Validitas, Praktikalitas dan Efektivitas

Selanjutnya Pada tahap ini peneliti melakukan yaitu menyusun instrumen validasi, praktikalitas dan efektifitas yang akan digunakan dalam penelitian Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa lembar validasi yang divalidasi oleh ahli, lembar praktikalitas yang diisi oleh guru dan peserta didik dan lembar efektifitas berbentuk soal yang dikerjakan oleh peserta didik.

1) Rancangan instrumen validitasi

Instrumen validitas digunakan untuk menguji produk Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika agar menjadi valid. Hasil rancangan instrumen validitas dapat dilihat pada lampiran.

2) Rancangan instrumen praktikalitas

Selain uji validitas peneliti juga menggunakan uji praktikalitas untuk melihat kepraktisan penggunaan produk yang akan dikembangkan yaitu Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika yang praktis. Hasil rancangan instrumen praktikalitas dilihat pada lampiran.

3) Rancangan instrumen efektifitas

Ada juga uji coba efektifitas untuk menguji produk Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika agar menjadi efektif dengan tes hasil belajar peserta didik. Hasil rancangan instrumen efektifitas dapat dilihat pada lampiran.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

a. Hasil Data Validitas

Pada tahap ini adalah penyusunan tahap penilaian yang akan digunakan pada Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika, untuk penilaian model ini yaitu menggunakan lembar validitas, lembar praktikalitas, dan lembar efektifitas. Instrumen tersebut dijelaskan sebagai berikut:

Validasi merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kebenaran suatu instrumen. Sedangkan validasi adalah pengujian untuk membuktikan bahwa alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data atau mengukur data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur yang akan diteliti. Uji validitas untuk mengukur sah atau tidaknya suatu kuesioner. Koesioner dikatakan valid jika kuesioner mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur. Dapat disimpulkan bahwa uji validitas merupakan suatu alat ukur dalam menentukan valid atau tidaknya suatu instrumen penelitian. Adapun uji validasi yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu uji validitas bahasa, media dan materi.

Berdasarkan hasil validasi skor yang diperoleh dari Sembilan ahli pada Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika dalam bentuk kuesioner dianalisis dengan analisis validitas V Aiken. Hasis analisis dapat dikatakan valid apabila memenuhi batas koefisien V Aiken. Tiap aspek penilaian dalam aitem mendapatkan skor Aiken di atas 0,667. Oleh karena itu, sembilan item penskoran tersebut dinyatakan valid sehingga layak digunakan. Skor rata-rata V Aiken disajikan dalam table sebagai berikut:

4.2 Tabel Hasil Validasi

Aspek	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Rata-rata	Katagori
Bahasa	0,93	0,75	0,68	0,78	Valid
Materi	0,95	0,70	0,70	0,79	Valid
Media	0,95	0,75	0,70	0,81	Valid
Rata-rata				0,79	Valid

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil validitas yang di lakukan oleh para ahli bahasa, materi dan media dikategorikan valid. Karena Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran dapat digunakan pada proses pembelajaran, dengan demikian hasil validitas yang telah dirancang peneliti mendapar rata-rata nilai validasi validasi media 0,809% dan validasi materi 0,791% dan validasi bahasa 0,788% dengan kategori valid sehingga bisa digunakan dan diterapkan pada sekolah dasar. Analisis ini dapat dilihat di lampiran lembar validitas Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika.

a. Revisi Produk

Berikut ini adalah nama validator beserta sarannya, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Nama dan saran revisi validator

Aspek	Komentar dan saran	Tindak Lanjut
Modul ajar	-Tambahkan soal evaluasi - revisi penulisan yang benar	Sudah diperbaiki
Bahasa	- revisi buku panduan	Sudah diperbaiki
Soal	-setiap modul tambah kan soal evaluasi	Sudah diperbaiki
Materi	-satu modul satu materi	Sudah diperbaiki

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah dinyatakan layak oleh validator, maka media papan hitung dapat diimplementasikan kepada siswa kelas II mata pelajaran matematika. pelaksanaan uji coba media ini dilakukan di SDN 07 koto Baru Praktikalitas pada Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika, tujuan dilakukan praktikalitas pada Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika. ini untuk mengetahui alat peraga yang diproduksi itu praktis atau tidak praktisnya untuk diuji cobakan kepada pendidik dan

peserta didik. Hasil penelitian dari Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika. dari respon pendidik dan peserta didik sebagai berikut:

a. Hasil Praktikalitas Pendidik

Penelitian ini dilakukan dikelas II SDN 07 Koto Baru, dengan jumlah peserta didik 20 orang peserta didik kelas II. Penyajian data praktikalitas pada uji coba produk Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika untuk mengetahui kepraktisan yang telah dibuat oleh peneliti, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 4 Hasil Praktikalitas Pendidik & Peserta Didik

Nama	Keterangan	Skor	Kategori
Pendidik	Wali kelas II	100%	Sangat Praktis
Peserta didik kelas II	Siswa kelas II	97,5%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil praktikalitas yang dilakukan oleh praktisi wali kelas dengan hasil 100% dan peserta didik kelas II SDN 07 Koto Baru dengan hasil 97,5% dikategorikan sangat Praktis. Karena Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika yang dikembangkan dapat digunakan oleh pendidik dalam pembelajaran. Dengan demikian hasil penelitian praktikalitas alat peraga yang telah dirancang peneliti dikategorikan sangat praktis sehingga dapat digunakan dan bisa diterapkan di Sekolah Dasar (SD). Analisis ini dapat dilihat di lampiran lembar praktikalitas Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Hasil Uji Coba Efektivitas

Penyajian data efektivitas pada uji produk Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika kelas II SDN 07 Koto Baru berguna untuk mengetahui keefektipan Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika. Hasil penelitian efektivitas alat peraga dilakukan dengan cara memberikan lembar efektivitas peserta didik, dimana lembar efektivitas tersebut berupa tes yang berisi soal-soal. yang telah dibuat oleh peneliti, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 5 Hasil uji coba Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika

No	Kriteria	Jumlah	Presentase
1	Tuntas	18	90%
2	Tidak tuntas	2	10%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil belajar peserta didik telah mencapai KKM yaitu, ketuntasan hasil belajar peserta didik dengan rata-rata 90% dikategorikan sangat efektif. Sedangkan ketidak tuntasan hasil belajar peserta didik dengan rata-rata 10% di kategorikan tidak efektif. Sehingga Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika dapat diterapkan di dalam proses pembelajaran. Hasil analisis peserta didik semuanya tuntas 18 orang dan yang tidak tuntas berjumlah 2 orang dengan jumlah peserta didik 20 orang, jumlah peserta didik yang tuntas 18 orang dibagi jumlah peserta didik 20 orang dikali 100 hasilnya 90%.

Pembahasan

Pengembangan Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika yang telah dilaksanakan peneliti menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu: analisis (*Analyze*), desain (*design*), pengembangan (*develomment*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*).

Paparan pembahasan mengenai hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan, akan dijelaskan lebih lanjut terutama yang berkaitan dengan validitas, praktikalitas dan efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan. Untuk lebih jelasnya di jelaskan sebagai berikut:

Validitas Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika Untuk Kelas II SD

Tahap ini adalah tahap *Developmen* dimana dilakukan validasi sebuah produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh 3 ahli, yaitu ahli modul, ahli soal, ahli media, ahli materi dan ahli bahasa hasil validasi oleh ahli sudah terkumpulkan kemudian peneliti menghitung skor dari setiap aspek pada produk Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika dengan menggunakan Aiken's V. nilai rata-rata yang diperoleh untuk aspek kualitas modul dengan kategori valid, untuk aspek soal dengan kategori valid, aspek media sebesar kategori valid, aspek materi dengan kategori valid dan aspek kualitas bahasa dengan kategori valid. Dengan demikian media pembelajaran papan hitung pada pembelajaran matematika materi penjumlahan efektif digunakan dalam proses pembelajaran pada materi penjumlahan. Hasil alat peraga pahit (papan hitung) pada pembelajaran matematika kelas II sekolah dasar layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis validitas alat peraga PAHIT (Papan Hitung) maka dapat disimpulkan bahwa alat peraga PAHIT (Papan Hitung) valid digunakan karna media alat peraga papan hitung ini valid, karna media yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik, media alat peraga PAHIT (Papan Hitung) sesuai dengan materi yang diajarkan, media yang dikembangkan menarik.

Praktikalitas Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika Untuk Kelas II SD

Tahap pengembangan dari model ADDIE selanjutnya yaitu, tahap implementasi (*implementation*) yaitu tahap uji coba praktikalitas terhadap respon pendidik dan peserta didik. Hasil dari praktikalitas alat peraga pahit (papan hitung) pada pembelajaran matematika kelas II SDN 07 Koto Baru diperoleh dari hasil analisis penilaian angket respon pendidik dan peserta didik. Pendidik dan peserta didik diminta untuk mengisi angket praktikalitas alat peraga pahit (papan hitung) pada pembelajaran matematika berdasarkan petunjuk pengisian. Berdasarkan hasil peserta didik dari hasil lembar instrumen praktikalitas dengan dikategorikan sangat praktis, selanjutnya dari penilaian praktisi Ibu Desmi Ernita, S.Pd dari wali kelas II SDN 07 Koto Baru dengan dikategorikan sangat praktis.

Berdasarkan hasil persentase praktikalitas alat peraga pahit (papan hitung) pada pembelajaran matematika telah dinyatakan praktis dan mudah digunakan bagi pendidik dan peserta didik sekolah dasar. Alat peraga yang dikembangkan dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoretis bahan ajar dapat diterapkan dan tingkat keterlaksanaannya termasuk dalam kategori baik. Meskipun demikian, minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika masih dalam kategori "cukup". Alat peraga tersebut dapat dinyatakan valid karena sesuai dengan materi dan kebutuhan siswa, serta memiliki desain yang menarik. Alat peraga dinyatakan praktis karena penggunaannya yang cukup mudah dan ukuran yang sesuai. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam mengembangkan berbagai strategi pembelajaran yang lebih baik di masa depan. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa alat peraga pahit (papan hitung) pada pembelajaran matematika kelas II yang peneliti kembangkan sangat praktis digunakan oleh peserta didik di Sekolah Dasar.

Berdasarkan hasil analisis efektivitas media pembelajaran PAHIT (papan hitung) tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran alat peraga PAHIT (Pahit Papan hitung) siswa terlibat aktif sehingga siswa dapat memahami materi penjumlahan, siswa tertarik dan berminat, dan siswa bersemangat mengikuti pembelajaran dengan media alat peraga PAHIT (Papan Hitung) mudah dipahami oleh peserta didik.

Efektivitas Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika Untuk Kelas II SD

Tahap ini yaitu Uji efektivitas alat peraga pahit (papan hitung) pada pembelajaran

matematika kelas II SDN 07 Koto Baru dilihat dari hasil belajar peserta didik. Dimana lembar efektivitas tersebut berupa tes yang berisi-soal-soal, berdasarkan uji efektivitas yang telah dilakukan di kelas II SDN 07 Koto Baru yaitu dengan kategori sangat efektif. Hasil analisis peserta didik yang tuntas 18 orang dan tidak tuntas 2 orang dengan jumlah 20 orang, jumlah peserta didik yang tuntas 18 orang di bagi jumlah peserta didik 20 orang dikali 100 birkategorikan sangat efektif.

Efektivitas adalah suatu keadaan di mana terjadi kesesuaian antara tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya dengan hasil yang dicapai. Dengan demikian efektivitas lebih menekankan bagaimana hasil yang diinginkan itu tercapai sesuai dengan rencana yang telah ditentukan. Dengan kata lain pengertian efektivitas secara umum menunjukkan sampai seberapa jauh tercapai suatu tujuan yang telah terlebih dahulu ditentukan (Erawati et al., 2017).

Berdasarkan data di atas dapat dikatakan alat peraga PAHIT (papan hitung) pada pembelajaran matematika kelas II SDN 07 Koto Baru valid, sangat praktis dan sangat efektif digunakan untuk mendukung kurikulum merdeka di kelas II Sekolah Dasar. Berdasarkan hasil analisis efektivitas media pembelajaran papan tali sperkalain tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran PAHIT (papan hitung) efektif digunakan karena media pembelajaran PAHIT (papan Hitung) mudah digunakan, dapat membantu peserta mencapai tujuan pembelajaran, mudah digunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan terhadap alat peraga PAHIT pada pembelajaran matematika kelas II SDN 07 Koto Baru dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Validitas Pengembangan Alat Peraga PAHIT (Papan Hitung)

Validasi dilakukan oleh 3 ahli, yaitu ahli modul, ahli soal, ahli media, ahli materi dan ahli bahasa hasil validasi oleh ahli sudah terkumpulkan kemudian peneliti menghitung skor dari setiap aspek pada produk Alat Peraga Pahit (Papan Hitung) Pada Pembelajaran Matematika dengan menggunakan Aiken's V. nilai rata-rata yang diperoleh untuk aspek kualitas modul sebesar 0,809% dengan kategori valid, untuk aspek soal sebesar 0,797% dengan kategori valid, aspek media sebesar 0,812% dengan kategori valid, aspek materi sebesar 0,791% dengan kategori valid dan aspek kualitas bahasa sebesar 0,788% dengan kategori valid.

2. Praktikalit Pengembangan Alat Peraga PAHIT (Papan Hitung)

Hasil dari praktikalitas alat peraga pahit (papan hitung) pada pembelajaran matematika kelas II SDN 07 Koto Baru diperoleh dari hasil analisis penilaian angket respon pendidik dan peserta didik. Pendidik dan peserta didik diminta untuk mengisi angket praktikalitas.alat peraga pahit (papan hitung) pada pembelajaran matematika berdasarkan petunjuk pengisian. Berdasarkan hasil peserta didik dari hasil lembar instrumen praktikalitas mendapat persentase 97,5% dikategorikan sangat praktis, selanjutnya dari penilaian praktisi Ibu Desmi Ernita, S.Pd dari wali kelas II SDN 07 Koto Baru mendapat persentase 100% dikategorikan sangat praktis.

3. Efektivitas Pengembangan Alat Peraga PAHIT (Papan Hitung)

Efektivitas alat peraga pahit (papan hitung) pada pembelajaran matematika kelas II SDN 07 Koto Baru dilihat dari hasil belajar peserta didik. Dimana lembar efektivitas tersebut berupa tes yang berisi-soal-soal, berdasarkan uji efektivitas yang telah dilakukan di kelas II SDN 07 Koto Baru yaitu dengan nilai rata-rata 90% dengan kategori sangat efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, Muhammad (2016). Alat Peraga Dan Media Pembelajaran. *Pratinjau*,
- Annisah, S. (2014). Alat Peraga Pembelajaran Matematika. *Jurnal Tarbawiyah*, 11(1), 1–15.
- Emilia, E., Ratnawati, R., & Subhan, M. (2022). Pengembangan Media Komik untuk Pembelajaran IPA Tema Berbagai Pekerjaan Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8259–8267. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.366>
- Husna, F. A. (2023). Pengembangan Media Papan Hitung Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Operasi Hitung Penjumlahan Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 8(1), 33–49. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2023.8.1.33-49>
- Ratnawati, Yulia Darniyanti, N. S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas Iv Sdn 04 Koto Baru Kabupaten Dharmasraya. In *Detikproperti* (Vol. 09).
- Reichenbach, A., Bringmann, A., Reader, E. E., Pournaras, C. J., Rungger-Brändle, E., Riva, C. E., Hardarson, S. H., Stefansson, E., Yard, W. N., Newman, E. A., & Holmes, D. (2019). Analisis Karakteristik Peserta Didik. *Progress in Retinal and Eye Research*, 561(3), S2–S3.
- Sitanggang, A. (2019). Alat Peraga Matematika Sederhana untuk Sekolah Dasar. *Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan Sumatra Utara*, 96, 11.
- No, V., Dasar, S., Nursida, N., Kurniawati, N., & Yulianci, S. (2024). Penerapan Media Hitung untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas II SDN 2 Dena. *Jurnal Bima Pendidikan Dasar*, 2(1), 7–15.