

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TANGAN PINTAR SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA PERKALIAN SD KELAS RENDAH

Ririn Wahyuningtyas

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya(ririn.18080@mhs.unesa.ac.id)

Wiryanto

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya(wiryanto@unesa.ac.id)

Abstrak

Artikel ini mengembangkan media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana (TPS) pada materi operasi hitung perkalian di kelas III SD disebut sederhana karena menggunakan bahan yang sederhana dan mudah didapat seperti kertas, sterofoam, semua guru dapat membuat media pembelajaran TPS selain efektif juga efisien waktu dan uang, guna memenuhi kebutuhan siswa dalam kegiatan belajar mengajar, serta mengatasi permasalahan tentang operasi hitung perkalian, media pembelajaran TPS dibuat dengan tujuan untuk: (1) mengetahui proses pembuatan dari pengembangan media pembelajaran TPS yang sebelumnya hanya metode jarimatika (2) Mengetahui kelayakan dari media pembelajaran TPS, dan (3) Mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran TPS. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang di dalamnya terdapat 5 tahapan yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Mendapatkan hasil yang terbaik melalui proses uji validasi serta uji coba diperoleh hasil validasi materi dan validasi media dengan presentase hasil validasi materi sebesar 80 % sedangkan validasi media dengan presentase nilai 100 %, dan uji coba yang dilakukan pada siswa kelas III diperoleh dengan hasil rerata 91,33 % dari rerata uji coba kelompok maupun individu dengan subjek 26 siswa secara kelompok kecil acak 6 siswa dari MI Nurul Huda, 20 siswa dari SDN Tembok Dukuh III kelas III masing-masing kelas 10 siswa. Hasil dari penelitian berdasarkan proses validasi dan uji coba dapat disimpulkan bahwa, media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana telah layak dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran siswa SD terutama pada kelas III, mendapatkan respon menarik, mudah dipahami, digunakan, serta dibuat.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Tangan Pintar Sederhana (TPS), Perkalian.

Abstrack

This article develops the medium of learning Simple Smart Hands (TPS) on the process of calculating multiplication operations in grade III elementary school is called simple because it uses simple and easy-to-obtain materials such as paper, sterofoam, all teachers can make TPS learning media in addition to effective also efficient time and money, to meet the needs of students in teaching and learning activities, as well as overcome problems about multiplication operation, TPS learning media is created with the aim of: (1) know the manufacturing process of the development of TPS learning media which was previously only the jarimatic method (2) Knowing the feasibility of TPS learning media, and (3) Knowing the student's response to TPS learning media. This research uses the ADDIE development model in which there are 5 stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Getting the best results through the validation test process and trials obtained material validation results and media validation with a percentage of material validation results of 80% while media validation with a percentage of 100% grade, and trials conducted on grade III students were obtained with an average result of 91.33% from the average trial of groups and individuals with subjects of 26 students in a small random group of 6 students from MI Nurul Huda, 20 students from SDN Tembok Dukuh III class III each class of 10 students. The results of research based on validation and trial processes can be concluded that, simple smart hands learning media has been feasible and effective for use in elementary student learning, especially in grade III, getting interesting responses, easy to understand, use, and made.

Keywords: Learning Media, Simple Smart Hands (TPS), Multiplication.

PENDAHULUAN

Dalam rangka mewujudkan tujuan yang tercantum pada Pembukaan UUD 1945 alinea ke empat terdapat salah satu tujuan yaitu mencerdaskan bangsa Indonesia seutuhnya sehingga pendidikan diharapkan dapat memberikan perhatian terhadap pendidikan yang masih belum tercukupi di Indonesia. Orang tua ingin menyekolahkan anaknya di sekolah yang bermutu, dengan guru profesional, serta sarana prasarana yang menunjang pembelajaran.

Kurikulum 13 yang sebelumnya merupakan banyak mata pelajaran dan sekarang diringkaskan menjadi beberapa mapel saja karena muatan pokok digabungkan menjadi satu tema dan yang lain muatan umum, karena mata pelajaran matematika dipisahkan untuk SD kelas tinggi sehingga mata pelajaran difokuskan terhadap pokok mata pelajaran itu sendiri. Biasanya anak paling merasa sulit pada mata pelajaran matematika karena siswa hanya membaca materi tanpa memahami apa yang dibaca sejalan dengan jurnal riset yang ditulis oleh (Rumasoreng, 2014) yang menyebutkan bahwa kesulitan dalam memecahkan persoalan matematika yang disebabkan kesulitan membaca permasalahan matematika. Diadakannya penelitian ini guna menyelesaikan permasalahan peserta didik tidak bisa menyelesaikan persoalan matematika, guru harus dapat membuat suatu pembelajaran yang menarik misalnya dengan membuat media pembelajaran supaya dapat dipahami dalam menyelesaikan persoalan dengan menggunakan media kongkret (Oktavianingtyas, 2015) Pada Teori Belajar oleh Jerome S. Bruner yang berjudul *The Process Of Education* (Bruner, 1960) yang terdapat 3 tahapan yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik media konkret ini termasuk pada tahapan enaktif karena benda tersebut dapat dipegang secara langsung, sedangkan pada tahap ikonik siswa sudah dapat mengenal melalui visual dan verbal, pada tahap simbol siswa dapat mengartikan suatu verba ke dalam simbol, siswa SD berbeda dengan orang dewasa yang dapat berpikir secara abstrak sedangkan anak SD usia 7-11 tahun masih pada tahap operasional kongkret (Alhaddad, 2012) oleh karena itu dibutuhkan alat perantara mengajar yaitu media pembelajaran. Media pembelajaran harus disesuaikan dengan tingkatan perkembangan dan karakteristiknya peserta didik karena sesuai pendapat ahli sebelumnya bahwa siswa kelas rendah masih belum bisa berpikir secara abstrak melainkan membutuhkan media konkret

Guru dapat membuat pembelajaran menjadi interaktif antara guru dan siswa. Karena guru merupakan unsur utama dalam kegiatan pembelajaran menurut. Adanya media pembelajaran harapan guru dapat mengajak siswa berinteraksi dengan bertanya kritis maupun mencoba dan memiliki rasa ingin tahu, yang biasanya pembelajaran

hanya terfokus pada guru saja sehingga guru dikatakan unsur utama karena memengaruhi dan berperan pada kegiatan pembelajaran. Peneliti mengembangkan media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana ini supaya dapat mengentas berbagai permasalahan dan kesulitan dalam pembelajaran atas latar belakang yang sudah disebutkan supaya siswa semangat dan tertarik karena hal baru, bisa dijadikan dalam bentuk video bagi yang terlambat mengikuti dan dapat dibuat sendiri di rumah untuk dipelajari. Pembuatan pengembangan media pembelajaran ini bertujuan membantu anak menyelesaikan soal dengan baik, dan mencapai tuntutan pada sekolah.

Mata pelajaran matematika merupakan aktivitas membangun suatu konsep dengan fakta serta kemampuan, sehingga guru memberikan suatu materi dengan menggunakan media, siswa yang mengkonstruksi dengan memahami dan mencoba. Mengajar efektif dapat dilakukan dengan pemilihan metode serta media pembelajaran yang sesuai misalnya metode ceramah dengan berkelompok, dan media pembelajaran *TPS* merupakan solusi media yang menarik untuk berhitung mengembangkan minat siswa dalam mempelajari matematika. Sering terjadi pemilihan metode pembelajaran tidak didasarkan dengan kebutuhan peserta didik, selain guru sebagai sumber guru juga sebagai fasilitator sehingga dapat membuat suatu fasilitas guna menunjang pembelajaran misalnya suatu metode yang baru dengan media pembelajaran yang menarik.

Adanya fungsi dari media pembelajaran itu sendiri menurut (Sudrajat, A., 2008) fungsi media pembelajaran sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran sebagai pengentas masalah keterbatasan pengetahuan dan pengalaman peserta didik
Terbukti dengan adanya media pembelajaran dengan hasil penelitian mampu mengatasi kesulitan belajar siswa terhadap penjumlahan berulang yaitu perkalian
- b. Media pembelajaran mencakup wilayah ruang yang luas melebihi ruang kelas
Sesuai dengan subjek yang diambil peneliti tidak hanya satu kelas melainkan bisa digunakan di kelas, dan digunakan Ketika di luar sekolah seperti belajar bersama siswa sekitar lingkungan rumah peneliti
- c. Media pembelajaran menciptakan interaksi antara guru dan siswa dalam membangun pembelajaran di kelas
Pernyataan di atas sesuai dengan maksud peneliti menggunakan media pembelajaran guna penghubung pembelajaran supaya siswa menjadi tertarik, dan dipraktikkan langsung oleh siswa media pembelajaran *TPS* pada jemari siswa itu sendiri. Media pembelajaran dapat meningkatkan kemauan belajar jika dibuat seperti media pembelajaran menggunakan

video, gambar, benda konkret.

- d. Media pembelajaran memerlukan berbagai pengamatan

Yang artinya pada saat penelitian waktu pembelajaran siswa perlu memahami materi yang disampaikan dengan mengamati, mengamati petunjuk cara penggunaan.

- e. Media pembelajaran menjadi dasar penanaman konsep real artinya nyata dan benar yang kongkrit. Dibuat dalam benda konkret sesuai dengan kebutuhan siswa kelas rendah, karena siswa kelas rendah masih belum bisa dalam berpikir abstrak.

Tujuan umum pembelajaran matematika menurut (Karso, 2019) salah satunya yaitu mempersiapkan siswa dalam hal menerapkan kemampuan berpikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan berbagai pengetahuan lain. Sehubungan dengan fungsi pengembangan media pembelajaran TPS pada materi operasi hitung perkalian di kelas III ini bertujuan supaya siswa dapat menyelesaikan soal perkalian dengan mudah, dan dapat diterapkan pada kehidupan sehari-hari dalam berhitung perkalian. Ruang lingkup pembelajaran matematika meliputi bilangan, geometri, pengolahan data serta pengukuran (Nasaruddin, 2013) salah satunya yaitu operasi hitung perkalian pada bilangan, supaya standar kompetensi siswa dapat tercapai dibutuhkannya alat bantu dalam proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran sebagai alat bantu proses pembelajaran memiliki manfaat yaitu, media pembelajaran sebagai bahan ajar akan memudahkan siswa dalam memahami suatu materi sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Beberapa jurnal yang peneliti temukan diantaranya disusun oleh Martiana Panjaitan berjudul “Meningkatkan Kemampuan Menghitung Perkalian Melalui Metode Jarimatika Pada Siswa Kelas III SDN 106162 Kec. Medan Estate” dapat disimpulkan hasil akhirnya siswa kelas III berhasil meningkatkan kemampuan berhitung perkalian menggunakan suatu strategi metode jarimatika. (Wulandari, 2013) yang menjabarkan bahwa metode jarimatika ialah sebuah cara menghitung dengan operasi bilangan kali bagi tambah kurang yang disingkat dengan KaTaBaKu dengan menggunakan jari-jari atau ruas jari, sedangkan menurut ahli (Astuti, T., 2013) menyatakan bahwa suatu cara dalam menghitung matematika dengan menggunakan jemari tangan dengan mudah serta menyenangkan.

Menurut jurnal yang disusun oleh (Hikmah, 2017) yang berjudul “Penerapan metode pembelajaran jarimatika untuk meningkatkan kemampuan berhitung perkalian pada siswa kelas III SD” yang hasil akhirnya yaitu bahwa kemampuan berhitung pada siswa kelas III

SDN Kalisampurno I mengalami peningkatan selain itu dapat meningkatkan hasil belajar, meningkatkan nilai-nilai.

Keterkaitan dengan jurnal tersebut pada saat survei observasi pada kelas III SDN Tembok Dukuh III masih banyak yang belum bisa mengerjakan soal perkalian sehingga sama-sama belum mampu dalam menyelesaikan persoalan berhitung perkalian. Yang menjadi faktor penyebabnya yaitu guru hanya menggunakan metode saja tidak menggunakan media pembelajaran, sedangkan siswa kelas III termasuk kelas rendah yang memerlukan media kongkret tidak hanya abstrak materi yang hanya dijelaskan oleh guru secara monoton.

Salah satu upaya peneliti yaitu mengembangkan metode jarimatika menjadi suatu media pembelajaran guna meningkatkan kemampuan berhitung, minat, motivasi belajar, serta menarik siswa supaya bersemangat. Sehingga peneliti membuat penelitian yang berjudul.

“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TANGAN PINTAR SEDERHANA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA PERKALIAN SD KELAS RENDAH”

METODE

Peneliti menggunakan jenis penelitian pengembangan, menurut (Sugiyono, 2014) penelitian pengembangan dilakukan dengan cara meneliti terlebih dahulu kemudian merancang, memproduksi dan menguji kelayakan atau biasa disebut validitas. Peneliti menggunakan model ADDIE yang di dalamnya terdapat suatu proses mulai dari analisis, mendesain, membuat, menguji coba, dan yang terakhir sebagai revisi evaluasi, model ADDIE dikatakan sebagai model pengembangan yang efektif, dan dinamis, sedangkan menurut (Mulyasa, 2011) Model ini juga biasa digunakan sebagai pengembangan produk seperti bahan ajar, metode, media pembelajaran, strategi mengajar, dll. Bertujuan untuk mempermudah peserta didik mempelajari materi perkalian pada kelas III SD pada Tema 1 Sub Tema 1 KD (3.1 dan 4.1) tentang operasi hitung pada bilangan.

Prosedur Penelitian dan Pengembangan Media Pembelajaran Tangan Pintar Sederhana pada materi operasi hitung perkalian bilangan di kelas III SD menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan yang terakhir evaluasi proses prosedur penelitian tersebut diungkapkan oleh (Sugiyono, 2014).



Bagan 1. Prosedur Pengembangan ADDIE

Tahap analisis dilakukan dengan wawancara dan observasi mengenai masalah kesulitan siswa kelas III SD dalam pembelajaran serta kebutuhan siswa dalam belajar wawancara dilakukan kepada siswa dan juga wali kelas III dengan 10 aspek pertanyaan wawancara, observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran siswa sewaktu daring guna mengambil sampel subjek secara acak, selanjutnya guru dan siswa diberikan. Tahap kedua yaitu tahap desain pada tahap ini peneliti merancang media pembelajaran dan membuat media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana. Tahap ketiga yaitu pengembangan media yang diuji validasi oleh dua ahli materi dan ahli media, selanjutnya diimplementasikan pada kelompok siswa yang mengambil beberapa siswa beranggotakan 6 siswa yang berada di daerah rumah lokasi peneliti sebagai implementasi dan revisi tahap ke dua. Tahap terakhir diujikan kepada siswa SD kelas III SDN Tembok Dukuh III yang beranggotakan 20 siswa masing-masing kelas III A 10 siswa dan III B 10 siswa sebagai evaluasi guna mengetahui hasil respon dan menjadikan media sebagai produk final.

Penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, wawancara pada guru wali kelas III, serta review masukan dari para ahli materi dan media sebagai revisi dalam mengembangkan media pembelajaran. Data kuantitatif diperoleh dari hasil kuisioner siswa kelas III secara berkelompok 6 siswa secara individu 20 siswa masing-masing tiap kelas yaitu III A 10 siswa dan III B 10 siswa sehingga dengan jumlah 26 siswa sebagai subjek dari penelitian. Data yang diperoleh tersebut digunakan peneliti untuk mengetahui kealayaan media serta efektivitas media pembelajaran bagi siswa kelas III SD dengan mengolah data menggunakan dua tahap, tahap pertama yaitu pengolahan data hasil validasi tahap kedua pengolahan data hasil kuisioner siswa. Di bawah ini secara rinci, singkat, dan jelas dari pengumpulan data penelitian.

Tabel 1 Tabel Pengumpulan Data

No.	Kegiatan	Teknik Pengumpulan Data	Responden
1.	Penelitian Awal(analisis kebutuhan)	1. Observasi Kegiatan di Kelas 2. Wawancara dengan guru yang bersangkutan	Guru dan siswa
2.	Validasi Ahli	Angket kelayakan media (untuk mengetahui kelayakan media menurut ahli materi dan ahli)	Ahli Materi dan Ahli Media
3.	Uji coba kelompok	Angket penilaian peserta didik terhadap media pembelajaran secara kelompok	Peserta didik kelas III secara berkelompok
4.	Uji coba individu	Angket penilaian peserta didik terhadap media pembelajaran	Peserta didik secara Kelas III individu

Validitas instrumen yang nantinya akan dihitung menggunakan deskriptis presentase sebagai metode, dengan menghitung data menggunakan rumus yang dihitung secara manual yang telah ditetapkan guna mendapatkan suatu hasil. Sebagai berikut:

$$M = \frac{\sum x}{\sum xm} \times 100\%$$

Keterangan :

M = jumlah kelayakan

x = jumlah nilai kelayakan

xm = jumlah keseluruhan nilai

(Rozhana, 2015)

Uji kelayakan media pembelajaran “TPS(Tangan Pintar Sederhana)” menggunakan rumus tersebut, yang dapat diukur dengan disesuaikan hasilnya pada table di bawah ini sesuai dengan uji ahli :

Tabel 2 Validitas Intrumen berdasarkan Uji Kelayakan Ahli

Nilai	Ketentuan
80% – 100%	Dikatakan layak tanpa revisi
60% – 79%	Dikatakan layak dengan revisi ringan
50% – 59%	Belum layak digunakan
< 49%	Tidak layak digunakan

Sumber : (Rozhana, 2015)

Analisis kuisioner yang sudah diisi oleh siswa dan dihitung, karena siswa selaku pengguna media pembelajaran dilanjutkan dengan menghitung data tersebut menggunakan rumus di bawah ini secara manual :

$$PSA \% = \frac{\text{Jumlah jawaban responden}}{\text{Jumlah nilai total}} \times 100\%$$

(Rahayu, 2018)

Rumus PSP atau presentase seluruh program menggunakan rumus di bawah ini :

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai semua aspek}}{\sum \text{Jumlah aspek} \times N} \times 100\%$$

Melalui berbagai penghitungan rumus di atas peneliti berharap supaya mendapatkan hasil kevalidan dari media pembelajaran “TPS”. Keberhasilan atau kelayakan media pembelajaran TPS disesuaikan dengan hasil pengisian instrumen kuisioner seperti di bawah ini:

Tabel 3 Validitas Instrumen berdasarkan Kuisioner

Nilai	Ketentuan
0% – 44%	Tidak layak untuk digunakan
45% – 64%	Layak dengan keterangan cukup
65% – 84%	Layak dengan catatan bagus
85 – 100%	Layak dengan sangat bagus

(Safitri, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana pada materi operasi hitung perkalian peneliti kembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE, yang di dalamnya terdapat analisis, desain, pengembangan, implementasi dan yang terakhir evaluasi. Adapun hasil penelitian pengembangan media Tangan Pintar Sederhana yang telah dilaksanakan peneliti sebagai berikut :

Analisis

Analisis yang dilakukan peneliti ada dua macam melalui observasi dan juga wawancara, tentang analisis kebutuhan dan analisis masalah. Dilakukan pada 6 siswa daerah setempat peneliti dan juga pada guru wali kelas III SDN Tembok Dukuh III Surabaya, penelitian pada tanggal 6 September 2021 mendapatkan hasil analisis wawancara kepada siswa secara berkelompok beranggotakan 6 siswa mendapatkan asil yaitu 5 dari 6 siswa mengalami kesulitan dalam perkalian karena semakin besar bilangan semakin kesulitan dalam menghitung perkalian, siswa diajarkan operasi hitung perkalian menggunakan cara menjumlahkan berulang, menurut siswa matematika itu tidak menyenangkan, siswa sering merasa bosan ketika pelajaran matematika karena siswa tidak dapat mengikuti dengan baik dan cepat siswa sering merasa kebingungan sehingga menganggap matematika sulit dan rumit karena cara yang banyak, guru hanya menjelaskan materi melalui daring tidak menggunakan media pembelajaran, siswa ketika diberikan soal matematika mengerjakannya dengan

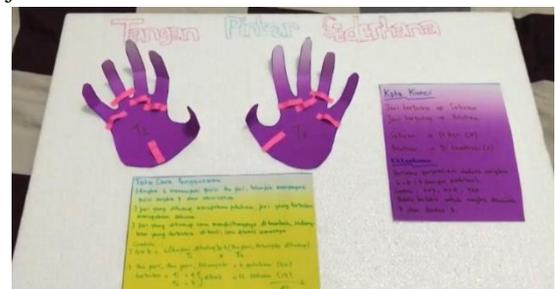
diarang karena tidak bisa mengerjakan dan tidak memaami materi.

Berdasarkan hasil analisis wawancara dari guru wali kelas III SDN Tembok Dukuh III Surabaya mendapatkan hasil wawancara yaitu Bu Ary memiliki pengalaman mengajar selama 14 tahun, satu ruangan kelas yang diajar ole ibu Ary berjumlah 32 siswa, pada saat mengajarkan materi operasi hitung bilangan belum terdapat media pembelajaran konkret, Bu Ary menggunakan buku sebagai sumber dalam mengajarkan materi perkalian menggunakan cara penjumlahan berulang, kendala siswa pada saat pembelajaran yaitu siswa kurang semangat, karena merasa caranya terlalu panjang terkadang ada hasil yang belum terhitung dan kelebihan jawaban, sehingga butuh ketelitian dalam menghitung operasi hitung perkalian dengan penjumlahan berulang, jika dikaitkan dengan materi selanjutnya seperti luas maka siswa belum bisa menguasai karena keterlambatan pada pemahaman perkalian akan berdampak pada materi selanjutnya, pada saat pembelajaran berlangsung Bu Ary menggunakan metode mengajar cerama dan juga percobaan.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan masalah siswa, peneliti memutuskan untuk membuat media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana yang merupakan pengembangan dari metode jarimatika menjadi sebuah media pembelajaran konkret.

Desain(Rancangan)

Tahap mendesain rancangan media pembelajaran ini dirancang pada tanggal 10 Oktober 2021, pada tahap ini peneliti menyusun materi dengan referensi Buku Tematik Guru Kurikulum 2013 kelas III SD pada Tema 1 yang berjudul “Kegiatanku” Sub Tema 1 Pembelajaran 1. Berikut rancangan sebelum pembuatan media pembelajaran TPS.



Gambar 1. Rancangan Media Pembelajaran Tangan Pintar Sederhana

Rancangan dari materi yang disajikan yakni petunjuk cara pengerjaan operasi hitung perkalian, materi perkalian dengan pembahasannya, soal latihan dan juga pilihan jawaban di dalamnya. Materi yang dipelajari didasarkan pada Kompetensi Dasar berikut ini :

3.1 Menjelaskan sifat-sifat operasi hitung bilangan cacah
4.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan penggunaan sifat-sifat operasi hitung bilangan cacah dengan tujuan pembelajaran di bawah ini:

1. Dengan media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana siswa mampu memahami operasi hitung perkalian dasar dengan benar
2. Dengan media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana ini siswa mampu menjelaskan cara pengerjaan soal menggunakan media TPS dengan tepat
3. Dengan media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana siswa mampu menyelesaikan soal latihan operasi hitung perkalian dengan teliti
4. Dengan media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana siswa mampu mempraktikkan dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat

Peneliti melanjutkan dengan memulai merancang media pembelajaran *TPS* dengan cara pembuatan sebagai berikut:

1. Langkah pertama yaitu memilih bahan yang kuat dan awet yaitu duplex tebal, memilih dengan ukuran yang besar supaya dapat terbaca dengan jelas, duplex ini berguna sebagai papan yang akan diisi dengan materi
2. Melapisi duplex dengan kain yang berisikan gambar angka-angka supaya media terlihat menarik dan berhubungan dengan matematika supaya siswa bersemangat dan tertarik dalam pembelajaran
3. Selanjutnya membuat judul dari kain flannel warna warni yang cocok dengan karakteristik kesukaan siswa kelas rendah
4. Di tengah diisi dengan bentuk tangan dari kain motif bunga yang diisikan dakron di dalamnya supaya terlihat berisi seperti tangan konkret
5. Di samping kanan kiri tangan terdapat petunjuk cara penggunaan media pembelajaran "*TPS*" dan juga materi beserta pembahasan supaya siswa lebih memahami.
6. Selain petunjuk cara dan materi, di dalam media pembelajaran "*TPS*" terdapat Latihan soal beserta pilihan jawaban
7. Langkah terakhir yaitu menghiasi media pembelajaran "*TPS*" dengan salju-salju buatan yang terbuat dari dakron spons busa supaya media pembelajaran terlihat penuh.

Pembuatan rancangan media pembelajaran sudah selesai, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan instrumen validasi media dan juga materi yang akan di validasi oleh ahli materi dan media pada tahap pengembangan., selain itu pembuatan kuisioner untuk siswa kelas III SD untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran.

Media pembelajaran *TPS* terdapat petunjuk cara penggunaan media yaitu sebagai berikut:

1. Lipatlah semua jari tangan
2. Angka 6 ditunjukkan sama dengan diganti jari jempol dilipat, angka 7 menutup ibu jari dengan sebelah lainnya yaitu telunjuk, untuk 8 berarti ditambah dengan menutup jari tengah, dan seterusnya.
3. Jemari yang diangkat berdiri nilainya satuan/1 dan jari yang ditutup atau tidak berdiri nilainya puluhan/10
4. Tambahkan jari yang dilipat sebagai puluhan
5. Kalikan jari yang berdiri sebagai jari satuan
6. Jumlahkan hasil dari langkah 4 dan 5. Inilah hasil perkalian 6 sampai 10.

Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini dilakukan tahap pembuatan media pembelajaran konkret yang merupakan realisasi dari tahapan analisis dan tahap desain. Pada tahap ini juga dilakukan validasi materi dan juga validasi media oleh validator guna mengetahui kelayakan media dan juga guna mendapatkan saran dan kritik sebagai revisi produk supaya media pembelajaran yang peneliti buat menjadi lebih baik. Proses pembuatan media pembelajaran *TPS* dilakukan mulai tanggal 15 Oktober 2021 sampai tanggal 30 Oktober 2021. Media pembelajaran *TPS* dibuat dan dikembangkan berdasarkan langkah-langkah pembuatan pada rancangan desain sebelumnya yang hanya menggunakan sterofoam dan kertas saja dengan tulisan langkah-langkah penggunaan media pembelajaran *TPS*, beserta gambar tangan yang dibentuk dari kertas warna warni.

Berikut tampilan media pembelajaran *TPS* yang sudah peneliti buat sebagai berikut:



Gambar 2. Media Pembelajaran Tangan Pintar Sederhana

Gambar media pembelajaran *TPS* dibuat dengan warna warni supaya menarik, serta pemandangan angka supaya berhubungan dengan mata pelajaran matematika, diberikan hiasan dakron supaya terlihat berisi penuh dan indah dipandang, tangan dibuat berisi supaya terlihat nyata

karena sebagai media pembelajaran konkret, diberikan pengembangan berupa materi, latihan soal, serta jawaban, yang sebelumnya hanya berisi tata cara penggunaan media.

Pembuatan media pembelajaran setelah selesai dibuat, dilakukan validasi media dan validasi materi oleh validator materi dan validator media yaitu dua dosen dari Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Pada validasi materi dilakukan tanggal 4 November 2021 dengan berdasarkan dari instrumen validasi materi yang sudah peneliti buat sebelumnya pada tahapan desain rancangan yang di dalamnya terdapat 4 aspek yaitu penyajian, pembelajaran, kelayakan, serta efektifitas dengan 15 butir pernyataan dibuat dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran “TPS” yang peneliti buat. Sehingga dari hasil validasi materi oleh validator materi tersebut menghasilkan nilai sebesar 45 dari total nilai 60 dan menghasilkan rata-rata 75% yang artinya layak dengan revisi ringan, yaitu tulisan yang ada di dalam amplop ditulis dengan diketik tidak dengan penulisan tangan.

Hasil tersebut diperoleh dari penghitungan validasi materi oleh dosen dari PGSD dengan presentase sebagai berikut:

Validator 1 pada tanggal 4 November 2021, dengan hasil presentase 75% Validator 2 pada tanggal 9 November 2021, dengan hasil presentase 85%.

Berdasarkan hasil validasi oleh validator mendapatkan nilai 51 dari total nilai 60 dengan revisi yang sama yaitu tulisan tangan diganti dengan pengetikan, serta pembuatan video cara penggunaan media yang nantinya akan ditampilkan pada saat pengambilan data kuisioner siswa. Nilai rerata di dapatkan dari hasil kedua validator materi lalu di rerata yaitu mendapatkan presentase hasil yaitu 80%.

Hasil validasi oleh validator dengan revisi serta perbaikan dari peneliti guna menjadikan media pembelajaran yang lebih baik lagi pada saat diujikan kepada siswa sehingga menghasilkan media pembelajaran dengan tampilan sebagai berikut:



Gambar 3. Media Pembelajaran Tangan Pintar Sederhana Setelah Revisi

Pengembangan Media Pembelajaran Tangan Pintar Sederhana dalam perubahan ke dua terdapat perubahan yaitu tulisan tangan yang sebelumnya diubah menjadi tulisan ketik supaya pengguna dari media dan siswa mudah dalam menggunakan dan terbaca dengan jelas, perubahan tersebut didasarkan dari saran revisi perbaikan dari validator ahli materi.

Selanjutnya dilakukan validasi media oleh validator media yang merupakan dosen PGSD. Validasi media didasarkan pada instrumen validasi media yang di dalamnya terdapat 5 aspek yaitu tampilan, bahan, bahasa, tulisan, kemudahan, dengan 14 butir pernyataan. Dengan nilai 56 dari total nilai 56 tanpa revisi dengan presentase hasil senilai 100%.

Berdasarkan hasil validasi media maupun materi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran “TPS” layak dengan revisi ringan yaitu dengan menambahkan video pada formulir kuisioner secara online, serta mengganti tulisan tangan menjadi tulisan pengetikan supaya lebih jelas untuk diujikan kepada subjek yaitu siswa Kelas III SD.

Implementasi

Tahap implementasi ini merupakan tahapan penerapan uji coba media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana yang telah layak diujikan setelah direvisi peneliti, sehingga uji coba dilakukan pada siswa kelas III dengan subjek secara kelompok yang berada pada wilayah daerah setempat peneliti, di Jl. Pradah Indah V dan juga pada siswa SDN Tembok Dukuh III Surabaya yang bertempat di Jl Asem Jaya no 1.

Kegiatan uji coba kelompok diujikan pada tanggal 15 November 2021, dengan subjek 6 siswa di sekitar lingkungan rumah peneliti. Setelah itu diujikan pada siswa kelas III SDN Tembok Dukuh III sebanyak 20 masing-masing kelas III A 10 siswa III B 10 siswa. Pada saat uji coba pada 6 siswa dengan 12 pernyataan, diperbolehkan mencoba media pembelajaran TPS secara langsung, lalu diberikan kuisioner untuk diisi siswa supaya mengetahui respon dan masukan siswa terhadap media pembelajaran TPS tentang kepehaman, kemenarikan, dan kemudahan. Selanjutnya pada uji coba di SDN Tembok Dukuh III Surabaya, siswa diberikan pembelajaran secara daring melalui zoom dalam pemaparan materi dan juga petunjuk cara penggunaan media supaya siswa lebih paham dan juga mengetahui respon siswa secara langsung, kemudian diberikan kuisioner untuk menilai media pembelajaran TPS guna mengetahui respon siswa terhadap media, di dalam kuisioner terdapat video pemaparan materi dan juga petunjuk cara supaya siswa dapat melihat dengan jelas

media pembelajaran yang dipaparkan, guna memudahkan siswa yang tidak dapat mengikuti zoom/tidak memiliki zoom. Kuisisioner memuat keterangan penilaian dengan nilai 1 yang memiliki arti tidak baik, point 2 artinya kurang baik, 3 memiliki arti baik, dan point 4 artinya sangat baik, dengan 12 pernyataan di dalamnya. Hasil dari kuisisioner tersebut dihitung dengan menggunakan rumus PSA (Presentase Setiap Aspek) guna memudahkan peneliti dalam mengukur tingkat kelayakan, keefektifan, kemenarikan dari media pembelajaran TPS. Yang kemudian dimasukkan ke dalam table presentasi hasil dari kuisisioner, sebagai berikut:

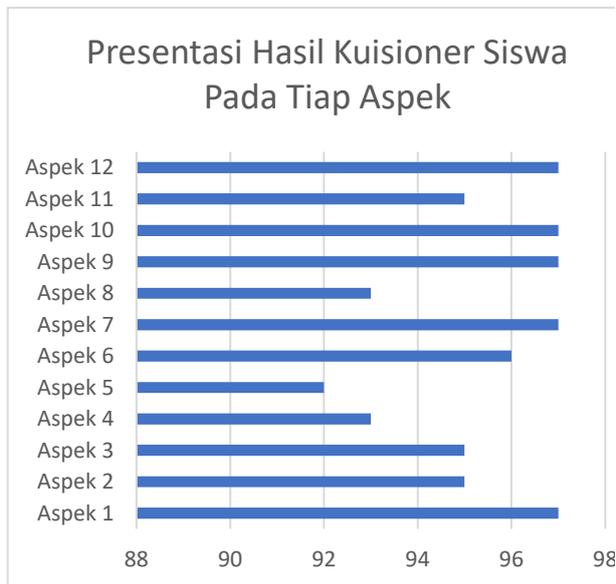


Diagram 1. Presentasi Hasil Kuisisioner Siswa Kelas III

Berdasarkan hasil uji coba pada beberapa siswa dengan metode belajar kelompok bersama, beranggotakan 6 siswa mendapatkan respon hasil kuisisioner dengan rerata presentase 88,5 %.

Hasil dari uji coba secara belajar bersama kelompok mendapatkan hasil 88,5 % sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran TPS dikatakan layak digunakan tanpa revisi, kemudian peneliti lanjutkan dengan uji coba pada tiap-tiap kelas III pada SDN Tembok Dukuh III supaya didapatkan hasil yang maksimal dan akurat, peneliti memilih 10 siswa dari masing-masing kelas yaitu III A dan III B.

Hasil kuisisioner dari kelas III A didapatkan dengan nilai rata-rata dengan hasil presentase nilai 92 %. Sedangkan hasil uji coba pada kelas III B mendapatkan hasil 93,5 % dengan presentasi hitung sebagai berikut:

Dapat disimpulkan dari semua uji coba dari kelompok 6 siswa secara acak, maupun subjek beberapa siswa dalam kelas sebanyak 20 siswa dengan masing-masing kelas III A 10 siswa III B 10 siswa dengan total keseluruhan

responden 26 siswa mendapatkan hasil dan respon media pembelajaran dapat digunakan dengan layak. Dengan nilai rata-rata keseluruhan subjek uji coba secara kelompok maupun siswa individu dalam kelas dengan hasil presentasi 91,33%.

Pembahasan

Media pembelajaran *TPS* merupakan media pembelajaran konkret dari pengembangan metode jarimatika, jarimatika adalah cara menghitung operasi hitung bilangan kali, bagi, tambah, kurang dengan menggunakan jari. Menurut Teori Belajar oleh ahli Jerome S. Bruner di dalam buku yang berjudul *The Process Of Education* (Bruner, J.S.) 1960) terdapat 3 tahapan belajar yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik media konkret ini termasuk pada tahapan enaktif karena benda tersebut dapat dipegang secara langsung, sedangkan pada tahap ikonik siswa sudah dapat mengenal melalui visual dan verbal, pada tahap simbol siswa dapat mengartikan suatu verba ke dalam simbol. Media konkret dibuat sesuai dengan analisis kebutuhan dan masalah siswa, menurut hasil observasi dan wawancara pada siswa dan wali kelas III SDN Tembok Dukuh III mendapatkan hasil bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran karena tidak tersedianya alat perantara mengajar yaitu media pembelajaran, sedangkan analisis permasalahan dibutuhkan media pembelajaran untuk perantara siswa dan guru dalam pembelajaran di kelas supaya siswa terlibat aktif, tentunya membutuhkan media pembelajaran yang konkret yaitu nyata supaya siswa dapat tertarik dalam kegiatan belajar mengajar serta dapat tanya jawab secara langsung, media pembelajaran konkret Tangan Pintar Sederhana atau bisa disingkat sebagai media *TPS* dibuat dengan isi materi perkalian operasi hitung bilangan pada materi kelas III SD.

Media pembelajaran *TPS* dibuat dengan menggunakan papan yang berbahan dupleks supaya kuat dan awet, dilapisi dengan kain yang bercorak angka karena berhubungan dengan bilangan, dibuat dengan judul dari potongan kain flanel yang berwarna-warni supaya menarik sehingga membuat siswa ingin tahu, di bagian tengah terdapat bentuk tiruan tangan yang berisi timbul 3 Dimensi supaya siswa dapat memegang dan memeragakan secara langsung, yang nantinya sesudah memahami bisa menggunakan tangannya masing-masing, sebelah kanan kiri terdapat petunjuk penggunaan Media Pembelajaran *TPS* dan materi beserta pembahasan latihan soal operasi hitung perkalian bilangan, di bagian bawah ada soal dan pilihan jawaban karena fungsi media pembelajaran *TPS* ini selain untuk memberikan informasi materi pengetahuan siswa juga akan merasakan bermain soal dengan menyelesaikan soal dan memilih jawaban, seperti pada saat penelitian pembelajaran dilakukan dengan bermain tanya jawab. Media pembelajaran pada cara pembuatan yang

terakhir dihiasi dengan salju yang memenuhi bagian bawah papan supaya terlihat penuh dan indah dilihat. Berkaitan dengan jurnal yang berjudul “Penggunaan Media Jarimatika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Perkalian pada Siswa Kelas IV SDN Combongan III Sukoharjo (Anisa, 2012) metode jarimatika memiliki keunggulan antara lain memudahkan anak dalam melakukannya, gerakan jari tangan menarik minat siswa, siswa menganggap menarik dan lucu, tidak memberatkan memori otak dalam melakukan karena dengan semangat, mudah didapatkan dan digunakan.

Media pembelajaran *TPS* dikatakan sederhana karena membutuhkan bahan yang mudah untuk didapatkan dan digunakan seperti desain pertama peneliti hanya menggunakan papan yang terbuat dari sterofoam, dan potongan kertas berwarna yang dibentuk seperti tangan dan, sehingga para guru dapat membuat dengan mudah dan tidak memerlukan banyak biaya, selain itu siswa dapat diberi tugas untuk membuat media *TPS* supaya siswa dapat belajar dari rumah dan memiliki media *TPS* masing-masing.

Penggunaan dari media pembelajaran *TPS* yaitu dimulai dari angka 6 sampai dengan 10, angka 6 menduduki jari ibu jari angka 7 menempati jari telunjuk dan seterusnya hingga keliling, jari yang dilipat mempunyai nilai puluhan sedangkan jari yang berdiri memiliki nilai satuan, kemudian nilai puluhan dikalikan sedangkan nilai satuan yang berdiri dikalikan, kemudian hasil akhir dari cara penggunaan tersebut dijumlahkan antara penjumlahan puluhan dengan perkalian satuan menjadi total keseluruhan. Selaras dengan jurnal penelitian yang ditulis oleh (Ari, 2018) yang berjudul Penggunaan Metode Jarimatika untuk Meningkatkan Kemampuan Beritung Siswa Kelas II SDN Sukorejo di dalamnya memuat langkah-langkah yang berupa gambar visual dalam menggunakan media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana (*TPS*) jari yang ditutup menempati nilai puluhan sedangkan jari yang dibuka menempati nilai satuan yang dikalikan. Terdapat jurnal yang menggunakan dengan langkah yang dibalik sehingga dalam mengalikan jari yang ditutup sulit karena tidak efektif dan terhitung dengan mudah karena jari ditutup, sedangkan jika jari yang dikalikan berdiri terbuka akan lebih memudahkan siswa dalam menghitungnya.

Menguji kelayakan media pembelajaran di dasarkan hasil dari implementasi kepada validator media maupun materi, dan uji coba pada siswa kelas III yang beranggotakan 6 siswa di daerah sekitar rumah peneliti, serta siswa kelas III SDN Tembok Dukuh III, masing-masing kelas III A dan III B dengan subjek 10 siswa secara acak dengan jumlah siswa keseluruhan 26 siswa. Validasi yang dilakukan oleh validator materi terdapat 2 validator

yang mendapatkan hasil rerata 80% dengan kriteria penilaian kategori layak dengan revisi ringan memuat 4 aspek yaitu penyajian, pembelajaran, kelayakan dan efektifitas dengan 15 butir pernyataan, pada validasi materi media pembelajaran *TPS* mendapatkan saran perbaikan dengan mengganti tulisan tangan yang terdapat pada papan media *TPS* menggunakan tulisan pengetikan supaya mudah terbaca oleh pengguna *TPS* dan memudahkan untuk dipelajari, sedangkan oleh validator ke dua mendapatkan hasil revisi yang sama serta tambahan saran memberikan video pembelajaran dengan tata cara penggunaan tidak hanya detail dari media *TPS*, supaya ketika di uji cobakan kepada siswa mendapatkan hasil yang maksimal. Validasi media dilakukan dengan cukup satu validator memuat 5 aspek yaitu tampilan, bahan, bahasa, kemudahan, serta penulisan dengan 14 aspek pernyataan di dalamnya, yang mendapatkan hasil penilaian 100% sehingga mendapatkan hasil dengan kriteria penilaian layak digunakan tanpa revisi.

Media pembelajaran *TPS* yang sudah divalidasi serta diperbaiki sesuai dengan saran revisi perbaikan dilanjutkan dengan menguji coba kepada responden yaitu siswa guna mengetahui respon dari media pembelajaran konkret *TPS* tersebut. Lembar kuisioner siswa kelas III yang dibuat secara online daring dengan melalui pembelajaran di kelas secara daring, serta menyertakan video pembelajaran dengan tata cara penggunaannya dibuat di dalam form pada microsof teams, dengan menggunakan skala likert 4 yang berisi 12 pernyataan yang harus dijawab oleh siswa secara mandiri dan jujur guna mendapatkan hasil yang objektif. Sebelum diuji cobakan kepada siswa, lembar kuisioner tela divalidasi oleh validator yaitu Bu Ary Dwi Okta yang merupakan wali kelas III SDN Tembok Dukuh III Surabaya, dengan keseluruhan hasil pada tiap aspek dan diuji cobakan pada kelompok kecil yang beranggotakan 6 orang secara acak yang terdiri dari siswa kelas II dan III yang bersekolah di MI Nurul Huda, serta uji coba individu 20 siswa yang beranggotakan siswa kelas III A 10 siswa dan kelas III B 10 siswa yang berasal dari SDN Tembok Dukuh III. Pada aspek ke 8 dengan pernyataan Media *TPS* bisa menggantikan metode perkalian penjumlahan berulang presentase hasil 93%, dan pada aspek ke 11 pernyataan Media *TPS* membuat hemat waktu dalam pengerjaan soal operasi hitung perkalian dengan presentase 95%. Manfaat kedua yaitu metode pembelajaran yang bervariasi seperti belajar berkelompok dapat membuat peserta didik antusias tidak bosan, dan manfaat yang terakhir peserta didik lebih aktif dalam membangun suasana pembelajaran di kelas sesuai dengan tujuan kurikulum 13 membuat peserta didik lebih kreatif dan kritis dengan mengamati, mendemonstrasikan suatu media selaras dengan hasil respon kuisioner siswa pada point aspek ke 9 dan 10

dengan pernyataan Saya merasa lebih semangat dan belajar matematika saat menggunakan media dan Saya dapat mencoba membuat atau mengganti dengan menggunakan tangan dengan presentase sama-sama 97 % sehingga benar adanya media pembelajaran siswa menjadi semangat dan aktif dapat dibuktikan dengan siswa dapat melakukan penghitungan dengan tangannya sendiri yang berarti media TPS dapat menjadi perantara guru dengan siswa supaya tergerak aktif melakukan setelah mengamati.

Metode jarimatika memiliki banyak kelebihan diantaranya yaitu jarimatika dapat memberikan visualisasi kepada siswa dalam mengerjakan operasi hitung dengan mudah pada saat melakukannya, Gerakan-gerakan dari jemari siswa menarik minat siswa karena membuat siswa menjadi senang dalam mempraktikkannya, metode jarimatika merupakan teknik yang mudah bagi siswa dengan kesederhanaan caranya sehingga tidak memberatkan memori otak siswa dalam memahaminya, dan yang terakhir alat pembelajaran yang gratis, mudah dibawa, tidak dapat disita ketika ujian seperti kalkulator, handphone, dll. Pendapat tersebut dikemukakan oleh (Wulandani, 2011). Sehubungan dengan penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti memperoleh hasil dengan penjabaran pada tiap-tiap aspek pernyataan yang diberikan kepada siswa.

Aspek 1 dan 2 menyatakan media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana menarik bagi siswa, dengan nama media *TPS* yang menarik dengan presentase hasil masing-masing 97% dan 95%. Sedangkan, pada aspek point pernyataan kuisisioner aspek 3 media pembelajaran *TPS* tentang operasi hitung perkalian dengan nuansa matematika terdapat banyak angka dan hiasan di dalamnya dapat menambah minat belajar siswa sesuai dengan hasil presentase senilai 95%. Pada aspek point ke 4 dan 5 dengan pernyataan langkah tata cara penggunaan media mudah dipahami dan dilakukan, serta materi operasi hitung bilangan perkalian mudah untuk dipelajari dengan presentase hasil nilai 93% dan 92%.

Selain media *TPS* mudah digunakan media *TPS* juga memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal perkalian yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari juga berkaitan dengan aspek 6 dan 7 yang mendapatkan hasil presentase 96% dan 97%. dan poin aspek yang terakhir dengan pernyataan media yang unik dan menarik dapat diingat sebagai hafalan cara maupun hasil perkalian dengan presentase nilai sebesar 97%.

Berdasarkan hasil kuisisioner siswa kelas III SD pada seluruh aspek mulai dari 1-12 mendapatkan hasil bahwa media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana selain menarik, juga mudah dipahami dan dipelajari, memudahkan siswa dalam mempraktikkan pada jemari tangannya dalam pembelajaran siswa juga dapat terampil dalam membuat media sendiri, serta menerapkan perkalian

dalam kehidupan sehari-hari pada matematika perkalian sederhana selaras dengan pendapat ahli yaitu menurut (Karso, 2019) mengemukakan tujuan pembelajaran matematika di SD adalah membuat siswa terampil saat mempelajari berbagai konsep dan struktur matematika pada kehidupan sehari-hari. Matematika yang sebelumnya dikatakan tidak mudah, banyak kurang diminati oleh anak-anak SD. Namun bisa dibuat menyenangkan dengan menggunakan jari-jari untuk belajar berhitung yaitu metode jarimatika yang dikenalkan dengan bentuk pengembangan media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana (Astuti, T., 2013). Menurut (Djamarah & Bahri, S., 2011) belajar adalah perubahan perilaku yang didasarkan dari pengalaman sebelumnya dengan penelitian yang sudah diteliti oleh peneliti Media Pembelajaran Tangan Pintar Sederhana dapat menciptakan pengalaman dan pengetahuan baru sehingga dapat diingat dan dihafal oleh siswa, terlebih dengan media pembelajaran yang konkret.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mulai dari penyusunan latar belakang masalah hingga pembahasan dari hasil analisis kebutuhan dan masalah siswa menganggap matematika itu sulit dan rumit, guru tidak menggunakan media pembelajaran sebagai media konkret, siswa masih menggunakan penjumlahan berulang dalam menyelesaikan soal perkalian, siswa merasa bosan karena monoton tidak menarik sehingga pengembangan media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana yang disebut *TPS* menjadi solusi, dan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *TPS* telah layak dan efektif untuk digunakan pada pembelajaran kelas III Sekolah Dasar maupun MI, pada materi operasi hitung perkalian di SD. Berdasarkan hasil validasi media 100% dan materi sebesar 80%. Berdasarkan hasil kuisisioner siswa rata-rata nilai 91,33% diambil kesimpulan bahwa Media Pembelajaran Tangan Pintar Sederhana memudahkan siswa dalam mengerjakan soal perkalian, media pembelajaran *TPS* menarik menambah minat belajar siswa, membuat siswa bersemangat dalam kegiatan pembelajaran, serta mudah dipahami. Sehingga media pembelajaran Tangan Pintar Sederhana layak untuk dipraktikkan guna penghubung antara guru dan siswa supaya siswa aktif dan terlibat langsung dalam pembelajaran.

Saran

Penelitian ini merupakan pengembangan metode jarimatika yang dikembangkan dalam bentuk media pembelajaran konkret, sehingga disarankan bagi peneliti yang menggunakan jenis penelitian kuantitatif supaya dapat mengukut tingkat minat siswa atau pengaruh

terhadap hasil belajar siswa. Sedangkan untuk guru, siswa, dan wali murid dapat mempraktikkan dengan membuat media pembelajaran *TPS* di rumah, dapat dengan belajar bersama secara kelompok supaya tidak hanya menghitung tetapi juga menghafal. Selain itu untuk bagi penelitian diharapkan dapat mengembangkan lebih lanjut seperti pada kelas tinggi supaya digunakan dalam meneliti menghafal perkalian, dan sebagai rujukan penelitian-penelitian yang selanjutnya. Untuk pembaca supaya dapat bermanfaat bagi kerabat dan sekitar dalam mempraktikkan kehidupan sehari-hari maupun soal latihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhaddad, I. (2012). *Penerapan Teori Perkembangan Mental Piaget Pada Konsep Kekekalan Panjang*. *Infinity Journal*.
- Anisa, T. (2012). *Penggunaan Media Jarimatika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Perkalian pada Siswa Kelas IV SDN Combongan III Sukoharjo*. Naskah Publikasi
- Anwar, dkk. (2009). *Pengaruh Media Pembelajaran Dua Dimensi, Tiga Dimensi, dan Bakat Mekanik Terhadap Hasil Belajar Sistem Pengapian Motor Bensin di SMK Kota Mojokerto*. *Jurnal Teknologi Kejuruan*
- Ari, U. (2018). *Penggunaan Metode Jarimatika untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas II SDN Sukorejo*. *Jurnal Pendidikan*
- Bruner, J. S. (1960). *The Process of Education*. New York: Vintage Book.
- Djamarah, Syaiful Bahri. (2011). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta. ishak.
- Hikmah, N. L. (2017). *Penerapan metode pembelajaran jarimatika untuk meningkatkan kemampuan berhitung perkalian pada siswa kelas iii sd*. 1–8.
- Karso. (2019). *Pembelajaran Matematika di SD*. *Pendidikan Matematika I*, 1–66.
- Mulyasa. (2011). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nasaruddin. (2013). *Karakteristik dan Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika di Sekolah*. Sulawesi: STAIN Papopo.
- Oktavianingtyas, E. (2015). *Media untuk Mengefektifkan Pembelajaran Operasi Hitung Dasar Matematika Siswa Jenjang Pendidikan Dasar*. 207-218.
- Rahayu, P. (2018). *Pengembangan Media Papan Flanel Berputar untuk Membantu Guru Memahami Materi Dampak Globalisasi terhadap Siswa SD*. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*
- Rozhana, K. M. (2015). *Pengembangan Modul Berbasis Potensi Daerah Malang Kelas IV Semester II dengan Tema Tempat Tinggalku*. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Rumasoreng, M. I dan Sugiman. (2014). “*Analisis Kesulitan Matematika Siswa SMA/MA dalam Menyelesaikan Soal Setara UN di Kabupaten Maluku Tengah*”. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Safitri, D. (2016). *Kelayakan Aspek Media dan Bahasa dalam Pengembangan Buku Ajar dan Multimedia Interaktif Biologi Sel*. 3(2), 2003–2009.
<https://doi.org/10.1093/oseo/instance.00196453>
- Sudrajat, A. (2008). *Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik dan Model Pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wulandari, Septi Peni. (2011). *Jarimatika Berhitung mudah dan menyenangkan dengan menggunakan jari buku panduan untuk putra putri usia 3-10 tahun*. Yogyakarta: Yayasan Jarimatika Indonesia.
- Wulandani, Septi Peni. (2013). *Jarimatika Perkalian dan Pembagian*. Jakarta: PT Kawan Pustaka.