



Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Penjumlahan dan Pengurangan Kelas 1 SD menggunakan Tangga Pintar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung

Raffi Ternando¹, Zulmi Aryani²

^{123dst}STKIP Widyaswara Indonesia

^{123dst}raffi.ternando1806@gmail.com

^{123dst}aryanizulmi@gmail.com

Abstract

This study aims to produce a product in the form of smart ladder learning media to find out the feasibility and influence of smart ladder learning media on the numeracy skills of elementary school students. This type of research is Research and Development (R&D) using the Four-D (4D) development model. Data collection techniques are in the form of observation, interviews, questionnaires, and tests. The data analysis technique used is descriptive quantitative. The results showed that the smart ladder learning media appropriate for use based on the results of the assessment of the material experts obtaining a score of 94.54% medio experts 96.25% and learning experts 90.90%. The results of improving the numeracy skills of students in grade 1 obtained an N- gain value of 0.97 where N- gain values are included in the "High" category. Thus, smart ladder learning media is feasible to use and can improve students' numeracy skills in elementary school arithmetic operations material.

Keywords: *smart ladder; mathematics; numeracy skills.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran tangga pintar, mengetahui kelayakan dan pengaruh media pembelajaran tangga pintar terhadap kemampuan berhitung peserta didik Sekolah Dasar (SD). Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan Four-D (4D). Teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, kuesioner, dan tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran tangga pintar layak digunakan berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi memperoleh nilai 94,54%, ahli media 96,25%, dan ahli pembelajaran 90,90%. Hasil peningkatan kemampuan berhitung peserta didik kelas I memperoleh nilai N-gain sebesar 0,97 yang mana nilai N-gain tersebut termasuk kategori "tinggi". Dengan demikian, media pembelajaran tangga pintar layak digunakan dan dapat meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik pada mata pelajaran matematika materi operasi hitung Sekolah Dasar (SD).

Kata kunci: *tangga pintar; matematika; kemampuan berhitung.*

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan, keterampilan, dan sikap seseorang sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya melalui kegiatan pembelajaran. Dengan adanya pendidikan, seseorang mampu memecahkan permasalahan-permasalahan yang sedang dialaminya ataupun yang akan datang.

Ada tiga jalur pendidikan di Indonesia: pendidikan formal, nonformal, dan informal. Menurut UU No. 20 Tahun 2003, pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang dimulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Sedangkan pendidikan nonformal adalah jalur pendidikan di luar pendidikan formal yang juga dilaksanakan secara terstruktur. Pendidikan informal adalah jalur pendidikan yang diikuti oleh keluarga atau kalangan terdekat. Salah satu program pendidikan nonformal adalah program MBKM.

Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) merupakan salah satu kebijakan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yang bertujuan untuk meningkatkan keilmuan mahasiswa yang nantinya berguna untuk memasuki dunia kerja pada masa yang akan datang sehingga mahasiswa mampu bersaing dalam dunia global (Andika & Zham-Zham, 2022). Ada beberapa program yang disepakati seperti pertukaran mahasiswa, magang, studi penelitian, bantuan mengajar di satuan pendidikan, studi/proyek mandiri, proyek kemanusiaan, kewirausahaan dan membangun desa/KKN. Salah satu program MBKM yang dilaksanakan di Universitas Lambung Mangkurat adalah “Membangun Desa”. Tujuan dari kegiatan Memangun Desa

adalah untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan, pengalaman dan keterampilan untuk menemukan fakta atau fenomena yang ada dan memecahkan masalah yang ada di desa. Interaksi mahasiswa dengan masyarakat desa mampu meningkatkan kepekaan dan empati siswa terhadap masalah-masalah sosial.

Menurut Pasal 20 dan 54 UU 20 Sisdiknas Tahun 2003, yang berbunyi: “Perlunya peran serta masyarakat dalam pendidikan meliputi keikutsertaan dalam pendidikan oleh perseorangan, kelompok, keluarga, badan profesi, pengusaha dan organisasi kemasyarakatan serta mengendalikan pelayanan pendidikan dan masyarakat dapat berperan serta sebagai sumber, pelaksana dan pengguna hasil pendidikan”, oleh karena itu program membangun desa yang disebut “MBKM Mandiri-Bina Desa” melibatkan banyak pihak antara lain mahasiswa, program studi dan desa mitra.

Kegiatan Bina Desa merupakan pembinaan dan penguatan masyarakat desa yang dilakukan oleh mahasiswa FKIP ULM. Kegiatan ini merupakan bentuk implementasi Kurikulum Belajar Merdeka Kampus Merdeka yang bertujuan untuk membina karakter pantang menyerah, menggali dan mengembangkan potensi desa, menjalin kerjasama yang baik antara mahasiswa, perguruan tinggi, pemerintah daerah dan masyarakat desa serta mewujudkan masyarakat binaan yang berkelanjutan. Program kerja kegiatan Bina Desa sendiri meliputi beberapa bidang, salah satunya bidang pendidikan.

Pendidikan tentunya tidak terlepas dari yang namanya kegiatan pembelajaran. Artinya, kegiatan pembelajaran yang baik akan memberi dampak positif terhadap kualitas pendidikan. Salah satu cara yang bisa

dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah dengan memanfaatkan media. Media berperan penting untuk membantu pendidik dalam mencapai tujuan pembelajaran, termasuk mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang biasanya dianggap sulit oleh peserta didik khususnya pada tingkat Sekolah Dasar (SD). Namun pada kenyataannya belajar matematika itu sangat penting karena matematika banyak digunakan dalam kehidupan. Tujuan pembelajaran matematika Sekolah Dasar (SD) adalah agar peserta didik mampu menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari (Lestari, 2021). Ada banyak konsep dalam matematika di mana konsep-konsep ini saling terkait satu sama lain. Oleh karena itu, jika peserta didik tidak dapat memahami materi sebelumnya, otomatis mereka akan kesulitan memahami materi selanjutnya. Hal inilah yang menjadikan matematika ditetapkan sebagai mata pelajaran yang harus dipelajari sejak Sekolah Dasar (SD) agar peserta didik mampu benar-benar memahami konsep matematika dengan baik sehingga mudah memahami konsep-konsep selanjutnya.

Kesulitan belajar matematika dipengaruhi oleh kurangnya kemampuan berhitung peserta didik. Karena kemampuan berhitung merupakan modal utama peserta didik dalam belajar matematika. Kemampuan berhitung merupakan kemampuan dasar seseorang yang berhubungan dengan operasi hitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Penyebab kurangnya kemampuan berhitung diantaranya yaitu peserta didik kesulitan melakukan operasi hitung, peserta didik kurang teliti dalam menghitung, dan peserta didik kurang tertarik dengan hitung-hitungan (Charli, dkk, 2018). Kemampuan berhitung harus dimiliki peserta didik sebagai

bekal untuk mempelajari konsep matematika lebih lanjut.

Sesuai dengan yang peneliti temukan pada saat kegiatan Pemantapan Kemampuan Mengajar (PKM) di SD Negeri 09 Kepala Bukit Kabupaten Solok Selatan. yaitu kemampuan berhitung peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini terlihat pada saat kegiatan pembelajaran matematika yaitu banyak peserta didik yang tidak bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan pendidik mengenai operasi hitung penjumlahan dan pengurangan. Rendahnya kemampuan berhitung tentunya berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Kurang dari 50% peserta didik yang mampu mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) kelas I dan II. Selain berpengaruh terhadap hasil belajar, kurangnya kemampuan berhitung juga berpengaruh terhadap minat belajar peserta didik sehingga mereka menganggap mata pelajaran matematika itu sulit dan tidak menyenangkan.

Pernyataan di atas diperkuat dengan fakta yang ada di negara Indonesia yaitu kualitas pembelajaran matematika tergolong masih rendah, hal ini dipengaruhi oleh kemampuan berhitung yang juga sangat rendah. Berdasarkan hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) yaitu hasil prestasi belajar matematika negara Indonesia berada pada peringkat ke-73 yang mana menduduki peringkat 7 dari bawah dengan skor rata-rata 379, peringkat tersebut mengalami penurunan dari tahun sebelumnya yaitu negara Indonesia berada pada peringkat 63 dalam kategori matematika. Dengan adanya penurunan prestasi belajar matematika tersebut, maka negara Indonesia harus berupaya meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik agar bisa menunjukkan peningkatan prestasi belajar matematika yang signifikan (OECD, 2019).

Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik yaitu pendidik bisa memanfaatkan media untuk menunjang kegiatan pembelajaran matematika. Media pembelajaran berperan penting dan sangat mempengaruhi kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran agar materi yang disampaikan guru tersampaikan dengan jelas sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien (Nurrita, 2018). Media pembelajaran termasuk salah satu sumber belajar yaitu dalam kategori bahan, yang mana media pembelajaran digunakan sebagai bahan untuk menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik. Media pembelajaran juga sangat berperan penting dalam kegiatan pembelajaran matematika karena mampu memberikan dampak yang positif bagi pendidik maupun peserta didik. Oleh karena itu diharapkan pendidik harus aktif dan kreatif dalam memberikan materi pembelajaran kepada peserta didik. Media pembelajaran mampu meningkatkan minat belajar peserta didik, jika minat belajar peserta didik meningkat otomatis kemampuan berhitungnya juga akan meningkat. Selanjutnya jika kemampuan berhitung peserta didik meningkat, otomatis hasil belajarnya pun akan meningkat. Penggunaan media pembelajaran harus sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan diperlukan teknik serta strategi pembelajaran yang tepat agar pemanfaatan media pembelajaran tersebut bisa optimal dan mampu mengarah kepada peningkatan kemampuan berhitung peserta didik.

Media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik salah satunya adalah tangga pintar. Tangga pintar merupakan media

pembelajaran yang berbentuk tiga dimensi menyerupai tangga. Menurut (Jonkenedi, 2017) media pembelajaran tiga dimensi cocok digunakan untuk meningkatkan keaktifan peserta didik sehingga peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Jika peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika maka kemampuan berhitungnya pun akan meningkat. Media pembelajaran tangga pintar dalam kegiatan pembelajaran matematika bisa digunakan untuk berbagai materi salah satunya pada materi operasi hitung. Penggunaan media tangga pintar pada kegiatan pembelajaran memiliki respon positif. Hal ini didukung oleh penelitian (Erviana dan Muslimah, 2019) menunjukkan bahwa media pembelajaran tangga pintar layak digunakan untuk materi penjumlahan dan pengurangan Sekolah Dasar (SD). Media pembelajaran tangga pintar juga mampu meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi satuan alat ukur (Lestari, 2021). Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh (Foridiana dkk., 2021) menunjukkan bahwa media pembelajaran tangga pintar efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini karena mampu menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan bagi peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Penjumlahan dan Pengurangan Kelas 1 SD menggunakan Tangga Pintar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung".

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D) yang diartikan sebagai "penelitian dan pengembangan". Model

pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dkk. Model ini terdiri dari empat tahapan yaitu define, design, development, dan disseminate (Maydiantoro, 2020)

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas I SD Negeri 09 Kepala Bukit Kabupaten Solok Selatan Tahun Pelajaran 2024/2025 yang berjumlah 24 orang pada mata pelajaran matematika.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa observasi, wawancara, angket, dan tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif. Teknik analisis data kuantitatif deskriptif adalah teknik analisis data yang digunakan untuk memberikan gambaran mengenai objek yang diteliti sesuai dengan data yang telah dikumpulkan (Sugiyono, 2019). Analisis kelayakan media pembelajaran diperoleh dari hasil validasi beberapa ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Nilai yang diperoleh kemudian dihitung persentasenya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai persentase
S = Jumlah skor yang diperoleh
N = Skor maksimum
100% = Konstanta

Setelah memperoleh nilai persentase, maka nilai diberi keterangan dengan kriteria kelayakan sebagai berikut.

Tabel 1. Persentase Skor Kelayakan

Skor	Kriteria
81% - 100%	Sangat layak

61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Tidak Layak
<21%	Sangat Tidak Layak

Sumber: Arikunto (Fadillah, 2018)

Berdasarkan tabel persentase skor kelayakan di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran tangga pintar termasuk kategori layak jika memperoleh skor 61% - 100%.

Peningkatan kemampuan berhitung peserta didik dapat dilihat dari hasil pretest dan posttest yang dihitung menggunakan rumus N-Gain sebagai berikut.

$$N - gain = \frac{rata - rata\ posttest - rata - rata\ potertest}{100 - rata - rata\ pretest} \times 100$$

Kemudian hasil perhitungan N-Gain diberi keterangan sesuai dengan nilai kriteria N-Gain sebagai berikut.

Tabel 2. Nilai Kriteria N-Gain

Kriteria	Interval
Tinggi	$g \geq 0,70$
Sedang	$0,70 > g \geq 0,30$
Rendah	$< 0,30$

Sumber: Hake (Rohmah dkk., 2021)

Prosedur pengembangan penelitian ini terdiri dari tahapan pendefinisian (*define*), tahapan perancangan (*design*), tahapan pengembangan (*development*) dan penyebaran (*disseminate*).

1. Tahapan pendefinisian (*define*)

Pada tahapan ini peneliti menganalisis kebutuhan yang akan dijadikan acuan untuk mengembangkan media pembelajaran tangga pintar. Tahap ini memiliki beberapa langkah analisis meliputi:

- a. Analisis Kurikulum, merupakan analisis awal untuk menetapkan pada mata pelajaran apa media pembelajaran tangga pintar akan dikembangkan.
- b. Analisis peserta didik, yang mana pada kegiatan analisis ini digunakan untuk menentukan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
- c. Analisis materi dilakukan peneliti dengan cara mengidentifikasi materi yang relevan atau sesuai kemudian disusun kembali dengan sistematis.
- d. Merumuskan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang akan diajarkan. Kegiatan ini dilakukan agar bisa membatasi penelitian sehingga tidak menyimpang dari tujuan awal ketika membuat media pembelajaran.

2. Tahapan perancangan (*design*)

Tahapan kedua adalah tahapan perancangan atau *design*, pada tahapan perancangan ini dilakukan beberapa langkah yang disesuaikan dengan konsep pada tahapan pendefinisian. Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut.

- a. Menyusun materi pembelajaran.
- b. Memilih media yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik Sekolah Dasar (SD).
- c. Memilih format atau bentuk penyajian materi pembelajaran.
- d. Membuat desain awal media pembelajaran tangga pintar.

3. Tahapan pengembangan (*development*)

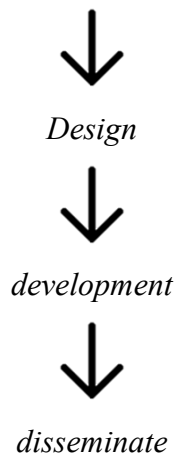
Tahapan ketiga adalah tahapan pengembangan atau *development*, pada tahapan pengembangan ini dilakukan produksi media pembelajaran sesuai

dengan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Tahap pengembangan dibagi dalam dua kegiatan yaitu *expert appraisal* dan *developmental testing*. *Expert appraisal* (validasi ahli) merupakan teknik yang digunakan untuk mendapatkan saran perbaikan materi (Thiagarajan dkk, 1974). Teknik ini juga dilakukan untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan validasi oleh ahli dalam bidangnya yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Kemudian saran-saran yang diberikan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan media pembelajaran yang telah dibuat. *Developmental testing* (uji coba produk) merupakan kegiatan uji coba pengembangan yang dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berhitung peserta didik. Adapun produk yang telah dikembangkan kemudian diuji cobakan pada sasaran subjek yang sesungguhnya yaitu peserta didik kelas I SD Negeri 09 Kepala Bukit Kabupaten Solok Selatan.

4. Tahapan penyebaran (*disseminate*)

Tahapan terakhir yaitu *disseminate* atau tahapan penyebaran, pada tahap ini produk yang telah dikembangkan dan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, serta ahli pembelajaran maka produk media pembelajaran tangga pintar disebarluaskan kepada pendidik dan peserta didik kelas 1 SD Negeri 09 Kepala Bukit Kabupaten Solok Selatan dengan harapan agar bisa menunjang kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik.

Define



Gambar 1. Langkah Pengembangan Model 4D

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Pengembangan

Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini adalah sebuah produk media pembelajaran tangga pintar untuk kegiatan pembelajaran matematika materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4D oleh Thiagarajan dkk 1974 yang telah peneliti modifikasi menjadi 3D yang meliputi tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*development*).



Gambar 2. Hasil Media Tangga Pintar.

Penelitian ini diawali dari tahap pendefinisian (*define*). Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kurikulum yang digunakan di SD 09 Kepala Bukit Kabupaten Solok Selatan yaitu kurikulum merdeka.

Analisis peserta didik berdasarkan temuan peneliti pada saat melakukan Pemantapan Kemampuan Mengajar (PKM) di SD Negeri 09 Kepala Bukit Kabupaten Solok Selatan yaitu produk yang akan dikembangkan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik.

Selanjutnya analisis materi yang akan dimuat ke dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan, penentuan materi mengacu pada Modul Ajar dan materi yang akan dimuat adalah materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan. Terakhir merumuskan tujuan pembelajaran, tujuan pembelajaran juga disesuaikan dengan Modul Ajar guru.

Tahapan kedua yaitu perencanaan (*design*). Langkah-langkah yang peneliti lakukan pada tahap ini yaitu menyusun materi pembelajaran yaitu materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan. Selanjutnya memilih media yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik yaitu media pembelajaran tangga pintar. Media pembelajaran tangga pintar dipilih sebagai media pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik sehingga peserta didik menjadi lebih aktif mengikuti kegiatan pembelajaran. Kemudian dengan media pembelajaran tangga pintar ini peserta didik dapat belajar sambil bermain sehingga peserta didik tidak bosan sehingga mampu memahami materi pelajaran dengan baik. Hal inilah yang

akan membuat kemampuan berhitung peserta didik akan meningkat. Lalu memilih format atau bentuk penyajian materi pembelajaran pada media, dan membuat desain awal media pembelajaran tangga pintar yang akan dikembangkan.

Tahapan ketiga yaitu pengembangan (*development*). Tahapan ini merupakan tahapan yang bertujuan untuk menghasilkan produk akhir yaitu media pembelajaran tangga pintar. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahapan ini yaitu tahap produksi, tahap validasi, dan tahap uji coba. Tahap produksi diawali dari menyiapkan materi pembelajaran, alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan media, serta komponen-komponen pendukung yang diperlukan. Selanjutnya tahap validasi yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran untuk mengukur kelayakan media pembelajaran tangga pintar sebelum digunakan pada saat uji coba lapangan. Validasi dinilai oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Setelah tahap validasi maka dilakukan revisi produk sesuai dengan saran dan masukan yang

diberikan oleh para ahli. Adapun perbaikan yang dilakukan adalah menambahkan cara penggunaan media pembelajaran tangga pintar sesuai dengan masukan dari validator ahli materi. Kemudian media pembelajaran yang sudah direvisi tersebut diujicobakan pada subjek penelitian yaitu peserta didik kelas I SD Negeri 09 Kepala Bukit Kabupaten Solok selatan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran tangga pintar serta untuk mengetahui peningkatan kemampuan berhitung peserta didik dengan memberikan soal pretest sebelum menggunakan media pembelajaran tangga pintar dan soal posttest setelah menggunakan media pembelajaran tangga pintar. Soal pretest dan posttest berisi 20 soal pilihan ganda dengan tiga pilihan jawaban.

2. Kelayakan Media Pembelajaran Tangga Pintar

Media pembelajaran tangga pintar yang telah melalui tahap uji kelayakan sehingga media tersebut benar-benar layak digunakan pada kegiatan pembelajaran. Hasil validasi ahli

materi, ahli media, dan ahli pembelajaran dihitung kemudian dikategorikan sesuai dengan persentase skor kelayakan.

a. Uji kelayakan/validasi materi

Uji kelayakan/validasi materi dilakukan oleh ahli materi yaitu guru mata pelajaran matematika kelas 1 SD Negeri 09 Kepala Bukit Kabupaten Solok Selatan yaitu Ibu NURHIDAYATI, S. Pd. Ahli materi memberi penilaian pada angket yang telah divalidasi sebelumnya dengan meliputi aspek kelayakan materi dan penyampaian materi. Berikut hasil uji kelayakan/validasi materi.

Tabel 3. Hasil Uji Kelayakan/Validasi Materi

No	Aspek	Skor	Persentase
1	Kelayakan materi	32	58,18
2	Penyampaian materi	20	36,36
Jumlah		77	95,54

Berdasarkan hasil uji kelayakan/validasi materi di atas menunjukkan bahwa materi yang

ditampilkan pada media pembelajaran tangga pintar efektif digunakan dengan persentase nilai 94,54% termasuk dalam kriteria "Sangat Layak". Pada penilaian tersebut validator ahli menyatakan bahwa materi sudah layak digunakan tanpa revisi.

b. Uji kelayakan/validasi ahli pembelajaran

Uji kelayakan/validasi pembelajaran dilakukan oleh Guru mata pelajaran matematika kelas III SD Negeri 09 Kepala Bukit Kabupaten Solok Selatan yaitu Ibu Leli Husni, S. Pdi. SD. Ahli pembelajaran memberi penilaian pada angket yang telah divalidasi sebelumnya dengan meliputi aspek kurikulum, kebermanfaatan media, dan penggunaan media. Berikut hasil uji kelayakan/validasi pembelajaran.

Tabel 5. Hasil Uji Kelayakan/Validasi Pembelajaran

No	Aspek	Skor	Persentase
1	Kurikulum	18	32,72

2	Kebermanfaatan	19	34,54
3	Penggunaan media	13	23,63
Jumlah		50	90,90

Berdasarkan hasil uji kelayakan/validasi pembelajaran di atas menunjukkan bahwa media pembelajaran tangga pintar efektif digunakan dengan persentase nilai 90,90% termasuk dalam kriteria "Sangat Layak". Pada penilaian tersebut validator ahli menyatakan bahwa media pembelajaran tangga pintar sudah layak digunakan tanpa revisi. Berikut hasil validasi/uji kelayakan dari ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran.

Tabel 6. Hasil validasi uji kelayakan.

No	Penilai	Nilai	Kriteria
1	Ahli Materi	95,54	Sangat Layak
2	Ahli Media	96,25	Sangat Layak
3	Ahli Pembelajaran	90,90	Sangat Layak
Jumlah		281,69	Sangat Layak
Rata-rata		93,89	Sangat Layak

3. Hasil Peningkatan Kemampuan Berhitung

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berhitung peserta didik, peneliti memberikan soal pretest dan posttest yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda dengan tiga alternatif jawaban menggunakan Taksonomi Bloom dengan tingkatan C1 dan C2 yaitu mengetahui dan memahami. Berdasarkan data yang diperoleh pada saat uji coba lapangan menggunakan media pembelajaran tangga pintar didapatkan hasil rata-rata pretest peserta didik kelas I sebelum menggunakan media pembelajaran tangga pintar sebesar 38,72. Sedangkan hasil rata-rata posttest peserta didik kelas I setelah menggunakan media pembelajaran tangga pintar sebesar 98,75. Nilai rata-rata pretest dan posttest tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus N-gain sehingga kelas I memperoleh nilai N-gain sebesar 0,97 yang mana nilai N-gain tersebut termasuk kategori atau kriteria "tinggi". Hal ini membuktikan adanya peningkatan kemampuan berhitung peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran tangga pintar. Berikut hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik kelas I.

Tabel 7. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Peserta Didik

Kelas	Jumlah Nilai <i>Pretest</i>	Jumlah nilai <i>Posttest</i>
I	155	395
Kelas	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>
I	38,72	98,74

D. Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran tangga pintar untuk meningkatkan kemampuan berhitung pada mata pelajaran matematika materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan Sekolah Dasar (SD) menggunakan model 4D yang terdiri dari empat tahapan, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*development*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Namun, pada penelitian ini peneliti modifikasi menjadi tiga tahapan yaitu sampai pada tahap pengembangan (*development*). Maka, penelitian ini sampai pada tahap uji coba produk pada subjek penelitian yaitu peserta didik kelas I SD Negeri 09 Kepala Bukit Kabupaten Solok Selatan.

Berdasarkan hasil validasi ahli materi yang memperoleh nilai sebesar 94,54%, hasil validasi ahli media memperoleh nilai sebesar 96,25%, dan hasil validasi ahli pembelajaran memperoleh nilai sebesar 90,90%. Maka, media pembelajaran tangga pintar yang dikembangkan untuk

meningkatkan kemampuan berhitung pada mata pelajaran matematika materi operasi hitung Sekolah Dasar (SD) materi penjumlahan dan pengurangan sangat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Peningkatan kemampuan berhitung peserta didik dapat dilihat dari hasil pretest dan posttest. Adapun nilai rata-rata pretest peserta didik kelas I sebesar 38,72. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berhitung peserta didik yang signifikan setelah menggunakan media pembelajaran tangga pintar.

Saran yang bisa peneliti berikan kepada peneliti selanjutnya yang melakukan penelitian serupa. agar dapat mengembangkan media pembelajaran tangga pintar yang lebih variatif untuk menghasilkan media pembelajaran tangga pintar yang lebih menarik lagi dan tentunya membuat peserta didik semakin aktif sehingga kemampuan berhitung peserta didik secara otomatis akan meningkat.

E. Daftar Pustaka

- Andika, C., & Zham Zham, L. M. (2022). Urgensi pengembangan kurikulum merdeka belajar kampus merdeka menurut ketentuan undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan. nasional. *Jurnal Lawnesia*, 1(1), 38-41.
- Charli, L., Amin. A., & Agustina, D. (2018). Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fisika pada Materi Suhu dan Kalor di Kelas X SMA Ar-Risalah Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2016/2017, *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 7(1), 42-50. <https://doi.org/10.31539/joeai.v1i1.239>
- Erviana, V. Y., & Muslimah, M. (2019). Pengembangan media pembelajaran tangga pintar materi penjumlahan dan pengurangan kelas I sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 11(1), 58-68. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v11i1.23798>
- Fadillah, A. (2018). Pengembangan Media Belajar Komik Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *JTAM Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2(1), 36. <https://doi.org/10.31764/jtam.v2i1.259>
- Foridiana, Muzakir, U., & Nurtiani, A. T. (2021). Analisis Kemampuan Berhitung Dengan Penerapan Media Tangga Pintar Pada Anak Kelompok B di PAUD Ibnu Sina Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(2).
- Jonkenedi. (2017). Penggunaan Media Tiga Dimensi untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(6), 590-598.
- Lestari, L. W. (2021). Media Tangga Pintar (Smart Stair) untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Satuan Alat Ukur. *Pemerintahan, Pembangunan. Dan Inovasi Daerah*, 3(1), 3.
- Maydiantoro, A. (2020). Model Penelitian Pengembangan. *Chemistry Education Review (CER)*, 3(2), 185.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. MISYKAT: *Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran. Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>

OECD. (2019). OECD Multilingual Summaries PISA 2018 Results (Volume I) What Students Know and Can Do. *OECD Publishing*, (Volume

I), 2018-2020
https://www.oecd.org/pisa/Combined_Executive_Summaries_PISA_2018.pdf