

**PENGEMBANGAN MEDIA TANGGA PINTAR MUATAN
MATEMATIKA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS 1 DI SD N 4
SURU**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah
Dasar

Oleh
Azzahra Obellia P S
34301800014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENGEMBANGAN MEDIA TANGGA PINTAR PENJUMLAHAN TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN BERHITUNG PESERTA DIDIK
KELAS I MUATAN MATEMATIKA DI SD N 4 SURU**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Azzahra Obellia P S

34301800014

Menyetujui untuk diajukan pada seminar proposal penelitian

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Muhamad Afandi, M.Pd.

Yunita Sari, S.Pd, M.Pd.

NIK. 211313015

NIK. 211315025

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dr. Rida Firorika K., S.Pd, M.Pd.

NIK 211312021

LEMBAR PENGESAHAN

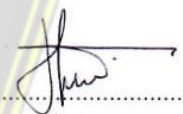
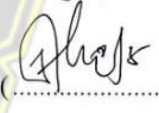

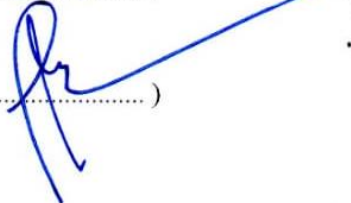
PENGEMBANGAN MEDIA TANGGA PINTAR MUATAN MATEMATIKA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS I DI SD N 4 SURU

Disusun dan Dipersiapkan Oleh

Azzahra Obellia P S
34301800014

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 24 Mei 2022,
Dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji :	Dr. Rida Fironika K., S.Pd., M.Pd. NIK. 211312012	(..... )
Penguji 1 :	Yulina Ismiyanti, S.Pd., M.Pd. NIK. 121314022	(..... )
Penguji 2 :	Yunita Sari, S.Pd., M.Pd. NIK. 211315025	(..... )
Penguji 3 :	Dr. Muhamad Afandi, M.Pd., M.H NIK. 211315025	(..... )

Semarang, 24 Mei 2022

Universitas Islam Sultan Agung
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,



Dr. Turahmat, S.Pd., M. Pd.
NIK 211312011

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Azzahra Obellia Permata Sari

NIM : 34301800014

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul :

Pengembangan Media Tangga Pintar Muatan Matematika Untuk Peserta Didik Kelas I Di SD N 4 Suru

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis tangan sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh

Semarang, 23 Mei 2022

Yang membuat pernyataan,



Azzahra Obellia P S

NIM.34301800014

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

-HR.Ahmad-

“Barang siapa yang tidak mampu mensyukuri yang sedikit, maka ia tidak akan mampu mensyukuri yang banyak”

PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan karya tulis ini kepada :

1. Keluarga : Terutama untuk nenek saya Sih Hermiyati, Ibu Enny Primestanti S. , Kakak Salsabella Oktafiany P S. Yang telah memberikan semangat dan dukungannya dengan penuh perjuangan sehingga penulis sampai pada titik ini, Tak lupa rasa terimakasih juga untuk adik Raka Yaszifa A S, Delfiero Gibran A I, Althafandra Azzel A I.
2. Teman Seperjuangan : Yopi, Erista, Clarifita, Sofia, Erlin, yang telah memberikan semangat dan membantu saya dalam menulis karya ini.

ABSTRAK

Azzahra Obellia P S.2022.Pengembangan Media Tangga Pintar Muatan Matematika Untuk Peserta Didik Kelas I Di SD N 4 Suru, *Skripsi*. Program Studi Guru Sekolah Dasar. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing 1: Dr.Muhamad Afandi., S.Pd., M.Pd., Pembimbing II: Yunita Sari, S.Pd., M.Pd.

Penelitian ini berpusat pada pengembangan media pembelajaran berupa media pembelajaran Tangga Pintar. Minimnya pemanfaatan dan penggunaan media pembelajaran sebagai inovasi penunjang pembelajaran, dan kurang mendukungnya media pembelajaran Matematika khususnya mengenal penjumlahan dan pengurangan. Produk yang dikembangkan ialah Smart Ladder (Tangga Pintar). Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak sehingga dapat digunakan oleh siswa dan guru. Metode penelitian ini menggunakan R&D (*Research and Development*) dan dikembangkan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek yang menjadi uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas I SD N 4 Suru. Pengujian kelayakan produk di nilai oleh dua ahli media dan satu ahli materi. Hasil penilaian kelayakan media Smart Ladder (Tangga Pintar) oleh ahli media mendapatkan nilai persentase sebesar 89% dengan kriteria “sangat layak” dan penilaian oleh ahli media kedua memperoleh nilai persentase sebesar 94% dengan kategori “sangat layak”.

Kata Kunci: *Tangga Pintar; Penjumlahan dan Pengurangan; Matematika; kelayakan Media*

ABSTRACT

Azzahra, Obellia, P.S.2022. *Development of Smart Ladder Addition Media on Increasing the Ability to Comprehend Counting Students of Class I Mathematics Content at SD N 4 Suru, Thesis. Elementary School Teacher Study Program Faculty of Teacher Training and Education Sultan Agung Islamic University. Advisor I: Dr.Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd., Advisor II: Yunita Sari, S.Pd., M.Pd.*

This research is centered on the development of learning media in the form of Smart Ladder learning media. The lack of utilization and use of learning media as an innovation to support learning and the lack of support for mathematics learning media, especially regarding addition and subtraction, The product being developed is the Smart Ladder (Smart Ladder). The purpose of this research is to produce appropriate learning media so that it can be used by students and teachers. This research method uses R & D (Research and Development) and was developed using the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) model. The subjects that were tested in this study were the first grade students of SD N 4 Suru. The product feasibility test was assessed by two media experts and one material expert. The results of the assessment of the feasibility of the Smart Ladder (Tangga Pintar) media by media experts get a percentage value of 89% with the "very feasible" criteria, and the assessment by the second media expert gets a percentage value of 94% in the "very feasible" category.

Keyword : Smart Ladder; Addition and Subtraction; Mathematics; Eligibility for Media

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunianya sehingga penulisan skripsi dengan judul “**Pengembangan Media Tangga Pintar Muatan Matematika Kelas I di SD N 4 Suru**” dapat terselesaikan dengan lancar.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak akan maksimal tanpa adanya dorongan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis menyampaikan rasa terima kasih, penghargaan, dan penghormatan kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto , S.H.,M.Hum., selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Turahmat, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Dr. Rida Fironika Kusumadewi, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Unissula Semarang.
4. Dr. Muhamad Afandi, M.Pd, selaku dosen pembimbing I yang dengan tulus, sabar dan ikhlas dalam memberikan bimbingan, dukungan dan ilmunya kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Yunita Sari, M.Pd, selaku dosen pembimbing II yang telah membantu menyempurnakan dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.

6. Narto, S.Pd, SD., selaku Kepala Sekolah SDN 4 Suru yang turut bersedia memberikan izin sehingga saya dapat melaksanakan penelitian di SD N 4 Suru.
7. Sumarni, S.Pd, SD., selaku Guru Kelas I SDN 4 Suru yang turut membantu saya dalam proses penelitian
8. Siswa kelas I SDN 4 Suru yang berkenan membantu peneliti dalam proses penelitian.
9. Enny Primestanti Suparto selaku ibu yang mendukung secara suportif demi lancarnya pembuatan skripsi ini.
10. Sih Hermiyati selaku nenek yang turut mendukung secara suportif demi lancarnya pembuatan skripsi ini.
11. Salsabella Oktafiany P S selaku kakak yang selalu memberi semangat dan dukungan kepada penulis untuk mengerjakan skripsi ini.
12. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah banyak memberikan dukungan dan kontribusi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Peneliti menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu, peneliti menerima segala kritik, saran yang membangun sebagai masukan untuk memperbaiki skripsi ini. Peneliti berharap semoga penelitian ini kelak dapat bermanfaat dalam dunia pendidikan.

Semarang, 20 September 2021

Peneliti

Azzahra Obellia P S



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN TEORI.....	10
A. Kajian Teori.....	10
1. Model Pengembangan.....	10
2. Media Pembelajaran	10
3. Media Pembelajaran Fisik	28
4. Media Tangga Pintar.....	31

B.	Penelitian Yang Relevan	34
C.	Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....		41
A.	Desain Penelitian	41
B.	Prosedur Penelitian.....	42
1)	Tahap Analisis	Error! Bookmark not defined.
C.	Desain Rancangan Produk.....	45
D.	Sumber Data dan Subjek Penelitian	48
E.	Teknik Pengumpulan Data	49
F.	Uji Kelayakan.....	55
G.	Teknik Analisa Data.....	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		58
A.	Hasil Penelitian.....	59
1.	Perancangan Produk	Error! Bookmark not defined.
2.	Hasil Produk	62
3.	Hasil Uji Coba Produk.....	66
4.	Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
6)	Pembahasan	68
BAB V PENUTUP.....		69
A.	Kesimpulan.....	69
B.	Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA		71
LAMPIRAN- LAMPIRAN.....		84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Model Pengembangan ADDIE.....	43
Gambar 3. 2 Desain Media 25%	46
Gambar 3. 3 Desain Media 50%	46
Gambar 3. 4 Desain Media 75%	47
Gambar 3. 5 Desain Media 100%	48
Gambar 4. 1 media tampak kanan.....	61
Gambar 4. 2 media tampak kiri.....	61



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi- Kisi Lembar Validasi Ahli Media.....	50
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Lembar Angket Respon Guru	52
Tabel 3. 3 Kisi – Kisi Lembar Angket Respon Siswa	54
Tabel 3. 4 Pedoman Penskoran	56
Tabel 3. 5 Presentase skor kelayakan.....	57
Tabel 3. 6 Presentase dan Kategori Kepraktisan.....	58



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupan seseorang, menempuh pendidikan sangatlah penting untuk dilakukan. Pembelajaran bisa didapatkan oleh seseorang dengan menempuh pendidikan. Seseorang akan dapat menguasai lebih banyak bidang jika menempuh pendidikan, yakni baik pendidikan dalam segi teknologi maupun pendidikan dari segi ilmu pengetahuan. Dengan zaman yang semakin berkembang dari waktu ke waktu maka mutu dari pendidikan juga harus dapat mengikutinya, yakni harus menjadi semakin baik dari waktu ke waktu. Belajar dapat diartikan sebagai perubahan yang terjadi pada suatu perilaku dimana perubahan tersebut relative permanen dan didapatkan dari sebuah pengalaman. Seseorang bisa mendapatkan beberapa pengalaman dengan melakukan berbagai interaksi di lingkungan sekitarnya, baik interaksi tersebut sebelum nya telah direncanakan maupun interaksi tersebut memang tidak terencana sebelumnya dan dipergunakan untuk memberikan hasil berupa perubahan yang dapat dikatakan relative menetap. Hal ini sesuai dengan konsep konstruktivisme bahwa pembelajaran harus memberikan pengetahuan yang berkesinambungan dan membangun konsep-konsep baru (Waseso, 2018).

Di segala bidang yang ada pada saat ini diiringi dengan perkembangan teknologi yang pesat pula. Dalam hal pendidikan, di

Indonesia juga memanfaatkan adanya perkembangan teknologi tersebut dan bahkan diterapkan untuk dijadikan sebuah sarana dalam melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pendidikan, dimana hal tersebut dilaksanakan oleh seorang tenaga pendidik untuk melaksanakan kegiatan pembelajarannya. Agar minat siswa terhadap pembelajaran dapat lebih besar maka media pembelajaran yang digunakan juga harus lebih kreatif dan inovatif.

Dalam jurnal yang ditulis oleh Tafonao (2018:103) menyebutkan alasan dalam melaksanakan kegiatan pembelajarannya masih ditemui banyak guru yang tidak memanfaatkan bahkan tidak menggunakan media pembelajaran, dimana alasan dari fenomena tersebut yakni: (1) Menurut seorang guru, dibutuhkan adanya beberapa persiapan sebelum menggunakan sebuah media pembelajaran. (2) Media yang digunakan merupakan media yang terbilang canggih dan memiliki harga yang mahal. (3).Tidak mampu untuk menggunakan media yang ada (teknologi gagap). (4) Pikiran bahwa dalam belajar harus lebih serius, sedangkan media pembelajaran hanya hiburan. (5) Sekolah tidak menyediakan media yang dibutuhkan tersebut, sekolah juga tidak mempunyai bahan serta alat-alat untuk dapat membuat media pembelajaran yang diperlukan. (6) Belum dipahaminya seberapa penting menerapkan media pembelajaran oleh guru. (7) Kemampuan serta pengetahuan untuk mempersiapkan serta membuat suatu media pembelajaran belum dimiliki oleh guru. (8) Keterampilan untuk dapat menggunakan serta menerapkan media pembelajaran juga

belum dimiliki oleh guru. (9) Tidak tersedianya kesempatan serta waktu dari guru untuk bisa membuat suatu media pembelajaran. (10) Sudah terbiasanya seorang guru jika melakukan kegiatan mengajar dengan metode ceramah.

Media pembelajaran sangat penting bagi guru, dimana dengan adanya penerapan suatu media pembelajaran siswa menjadi tidak bosan saat melakukan kegiatan belajar. Guru merupakan pendidik yang sangat menentukan perkembangan peserta didik, sehingga kualitas proses pembelajaran harus ditingkatkan secara maksimal untuk bisa mendapatkan hasil yang maksimal. Peran yang harus dijalankan oleh seorang guru adalah harus dapat merancang serta memilih media pembelajaran apa yang lebih tepat atau cocok untuk diterapkan pada setiap kegiatan pembelajarannya. Media pembelajaran pada hakikatnya adalah berupa alat yang memang digunakan untuk dapat membantu saat pelaksanaan proses pembelajaran. Penggunaan media memiliki tujuan yakni agar dapat merangsang perasaan, pikiran, kemampuan atau ketrampilan, serta perhatian dari setiap siswa sehingga proses pembelajaran dapat dilaksanakan dengan lebih baik. Selain itu, antusiasme siswa saat dilakukannya kegiatan pembelajaran juga dipengaruhi oleh ada atau tidaknya media pembelajaran sehingga siswa akan dapat mengikuti alur dari pembelajaran yang dilaksanakan terutama pada materi pelajaran matematika.

Teknologi modern yang saat ini tengah berkembang sebenarnya juga didasari dari ilmu universal yaitu matematika. Tidak hanya itu, di kehidupan sehari-hari pun matematika juga sering dibutuhkan dan juga sering digunakan. Hal-hal tersebutlah yang membuat sejak sekolah dasar, matematika ditetapkan sebagai mata pelajaran yang wajib untuk dipelajari. Namun hingga saat ini pun masih banyak siswa yang merasakan kesulitan dalam mempelajari matematika, bahkan tidak sedikit pula yang memandang matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan. Dalam melaksanakan pengajaran pada materi matematika masih ditemui dilakukan berupa penguasaan hafalan, serta dalam proses pembelajarannya guru merupakan pusatnya atau dapat disebut sebagai teacher centered, dimana materi yang diandalkan adalah materi yang sudah ada dan tertera pada sebuah buku matematika. Metode ceramah juga menjadi metode yang lebih dominan dilakukan serta tidak terdapat adanya alat peraga yang digunakan saat proses pembelajaran tersebut tengah berlangsung.

Pada kenyataannya kemampuan berhitung di kelas I di SD N 4 Suru siswa masih cenderung pasif karena belum menerapkan prinsip belajar sambil bermain, banyak siswa yang menganggap Matematika berhitung merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan. Pembelajaran hanya menggunakan media gambar yang kurang menarik sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar. Padahal pembelajaran di tingkat sekolah dasar harus menggunakan media pembelajaran yang menarik bagi siswa

agar pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan agar terjadi pembelajaran aktif.

Pembelajaran aktif digunakan agar siswa tidak terlibat bahkan cenderung pasif. Salah satu prinsip penerapan pembelajaran aktif adalah belajar sambil bermain, dengan bermain dengan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan daya pengembangan fantasi anak. Bermain adalah kegiatan anak yang menciptakan suasana gembira dan menyenangkan. Melaksanakan kegiatan belajar dengan disertai bermain akan dapat membuat adanya pembelajaran yang lebih inovatif, kreatif, aktif, menyenangkan, serta lebih efektif dibandingkan hanya dengan memberikan ceramah pada siswa. Penerapan pembelajaran sambil bermain dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran yang dapat membuat siswa termotivasi untuk belajar. Media pembelajaran merupakan komponen yang sangat penting karena media berfungsi sebagai prasarana yang membantu kegiatan pembelajaran berjalan secara efisien dan efektif.

Menurut wawancara pada September 2021 dengan Ibu Sumarni, S.Pd.SD selaku wali kelas I SD N 4 Suru, terdapat beberapa kendala dalam pembelajaran matematika konsep penjumlahan. Kendalanya adalah siswa belum memahami konsep penjumlahan. Selain itu minat siswa terhadap pembelajaran materi penjumlahan dirasa kurang karena ada respon siswa terhadap pembelajaran yang aktif dan ada juga yang hanya memperhatikan. Untuk materi penjumlahan biasanya guru hanya memakai media berupa gambar seperti kartu bilangan dalam proses

pembelajarannya. Jika masalah tersebut tidak segera diselesaikan maka akan mempengaruhi prestasi belajar siswa. Mengantisipasi kendala tersebut, penulis tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran yang menarik, merangsang siswa untuk aktif belajar dan bersenang-senang.

Karena sudah mulai Pertemuan Tatap Muka Terbatas (PTM-T) maka media pembelajaran Tangga Pintar (*Smart Ladder*) yang diharapkan berpotensi membantu siswa dalam memahami konsep penjumlahan, karena salah satu ciri dari media ini adalah penyajian dan penyampaian informasi. Tangga Pintar (*Smart Ladder*) yang digunakan sebagai media untuk menghitung dilengkapi dengan stik-stik yang memiliki gambar sebagai media untuk melakukan perhitungannya. Dengan Tangga Pintar (*Smart Ladder*) yang dipergunakan dalam proses pembelajaran maka akan membuat peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran tersebut menjadi lebih aktif dan tidak hanya menjadi peserta didik yang pasif.

Oleh karena itu peneliti memfokuskan penelitiannya pada pengembangan media pembelajaran Tangga pintar pada konsep penjumlahan di kelas I SDN 4 Suru yang diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman berhitung siswa. Sehingga penelitian ini diberi judul, “Pengembangan Media Tangga Pintar Penjumlahan terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Berhitung Peserta Didik Kelas 1 Muatan Matematika Di SD N 4 Suru”.

B. Rumusan Masalah

Didasarkan dari apa yang telah dijabarkan serta dijelaskan dan menjadi latar belakang dari dilakukannya penelitian ini maka didapatkan adanya beberapa rumusan masalah, yakni seperti yang disebutkan di bawah ini:

1. Bagaimana Media Tangga Pintar Penjumlahan layak digunakan untuk Peningkatan Kemampuan Pemahaman Berhitung Peserta Didik Kelas 1 Muatan Matematika Di SD N 4 Suru ?
2. Bagaimana Media Tangga Pintar Penjumlahan praktis digunakan untuk Peningkatan Kemampuan Pemahaman Berhitung Peserta Didik Kelas 1 Muatan Matematika Di SD N 4 Suru ?

C. Tujuan Penelitian

Dari apa yang telah melatar belakangi dilakukannya penelitian ini maka penelitian ini memiliki beberapa tujuan seperti yang disebutkan di bawah ini, yakni:

1. Mengetahui Kelayakan Media Tangga Pintar Muatan Matematika Kelas 1
2. Mengetahui bagaimana Pengembangan Media Tangga Pintar Penjumlahan praktis digunakan untuk Peningkatan Kemampuan Pemahaman Berhitung Peserta Didik Kelas 1 Muatan Matematika Di SD N 4 Suru.

D. Manfaat Penelitian

Dari dilaksanakannya penelitian ini dan dari hasil yang didapatkan melalui penelitian ini maka didapatkan adanya manfaat seperti yang telah disebutkan di bawah ini:

1. Manfaat Teoritis

Agar didatakannya bukti berupa data empiris mengenai analisis bagaimana Pengembangan Media Tangga Pintar Penjumlahan berpengaruh terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Berhitung Peserta Didik Kelas 1 Muatan Matematika Di SD N 4 Suru dimana hal tersebut akan memberikan manfaat untuk melakukan pengembangan terhadap ilmu pengetahuan serta akademis dari mahasiswa terutama pada bidang keguruan serta ilmu pengetahuan.

2. Manfaat Praktis

Dari dilaksanakannya penelitian ini serta dari hasil yang diperoleh nantinya bisa dijadikan sebagai referensi yang memiliki keterkaitan dengan variabel yang dipilih dan diangkat pada penelitian ini yaitu pengaruh Pengembangan Media Tangga Pintar Penjumlahan terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Berhitung Peserta Didik Kelas 1 Muatan Matematika Di SD N 4 Suru dan implementasinya.

a. Bagi Siswa

Sebagai acuan siswa agar dapat lebih baik dalam mempelajari numerasi serta melakukan perhitungan dalam muatan pembelajaran matematika dengan bantuan media tangga pintar.

b. Bagi Guru

Sebagai acuan guru dalam menurangi permasalahan yang menghambat proses pembelajaran yang berlangsung.

c. Bagi Sekolah

(1) Sebagai bahan acuan guru dalam memberikan pembelajaran yang menarik dan dapat meningkatkan pola pemahaman anak dalam berfikir.

(2) Sebagai perbaikan guru dalam memberikan pembelajaran.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pengembangan

Model pengembangan dalam pembelajaran memang sangat perlu ditingkatkan apalagi pada mata pelajaran Matematika. Peningkatan kualitas pembelajaran dapat dilakukan dengan cara melakukan penelitian sehingga peneliti dapat mengetahui dan memahami apa permasalahan yang mendasar pada pembelajaran yang berlangsung. Penelitian dapat dilakukan dengan berbagai metode salah satunya yaitu *Research and Development* yaitu tentang bagaimana peneliti membuat dan mengembangkan produk sesuai permasalahan yang ada pada Sekolah Dasar tersebut.

2. Media Pembelajaran

a. Definisi Media Pembelajaran

Media memiliki artian sebagai sebuah alat yang dipergunakan dalam hal penyampaian sebuah informasi atau penyampaian sebuah pesan sari tempat yang satu ke tempat yang lainnya. Di dalam proses atau pelaksanaannya, belajar juga menggunakan media agar proses berjalan efektif dan menarik.

Secara umum, media ajar berarti semua alat yang bisa dipergunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dimana alat tersebut digunakan oleh seorang guru untuk dapat menyampaikan materi yang diajarkannya pada siswa-siswanya saat proses belajar mengajar tengah berlangsung. Ada beberapa ahli yang menyatakan tentang media pengajaran. Menurut Bakri (2011:3) media merupakan bentuk jamak dari kata medium, dimana kata tersebut berasal dari kata latin yakni medius yang bisa diartikan sebagai tengah. Jika diterjemahkan dengan menggunakan bahasa Indonesia, medium berarti “antara atau interval”. Secara keseluruhan makna yang bisa diberikan pada media yaitu sesuatu untuk menyampaikan sebuah informasi atau sebuah pesan antara pihak dari pengirim dan juga pihak dari penerima. Media pembelajaran menurut Arsyad (2009:4) memiliki artian yaitu media yang membawa tujuan pembelajaran berupa pijatan atau informasi pembelajaran. Media adalah sarana untuk mengekspresikan pijatan dan informasi. Menurut Heinich, dkk dalam Nurrochim (2013:17-18) menyatakan bahwa media sebagai mediator yang menyampaikan informasi dimana informasi tersebut disampaikan antara seseorang yang mengirimkannya dengan seseorang yang menerimanya. Jika sebuah media di dalamnya terdapat sebuah pesan atau terdapat sebuah informasi instruksional

yang didalamnya terdapat tujuan pembelajaran, maka dapat disebut sebagai media pengajaran.

Sedangkan Gerlach dan Ely dalam Bakri (2011:3) membagi media ajar dalam sebuah arti yang sempit serta dalam sebuah arti yang lebih luas. Jika diartikan dari arti yang secara luas maka media berarti berupa bahan, orang, ataupun berupa peristiwa yang bisa membuat suatu kondisi agar siswa bisa mendapatkan sebuah keterampilan, pengetahuan, maupun sikap yang baru. Jika dilihat dari kacamata pengertian media dari artian luas maka dapat dikatakan bahwa buku, guru, serta lingkungan merupakan sebuah media. Sedangkan media dalam arti sempit adalah alat grafis, foto, gambar, mekanik dan elektronik yang digunakan untuk mengekspresikan, mengolah, serta menyampaikan informasi visual dan verbal. Selain itu Briggs dalam Aniqotunnisa (2013:10) menyatakan media pembelajaran merupakan sebuah bentuk fisik yang bisa digunakan untuk menyampaikan pesan serta bisa merangsang seorang siswa agar mau melakukan kegiatan belajar.

Menurut Arsyad (2009:6-7), media pengajaran memiliki beberapa kriteria dasar, yaitu:

- a) Media pengajaran memiliki arti fisik yang disebut dengan perangkat keras. Perangkat keras adalah suatu benda yang dapat dilihat, didengar, dan diraba oleh panca indera.

- b) Media pengajaran memiliki arti non fisik maka kita menyebutnya software yakni dapat juga dikatakan sebuah pijatan yang akan disalurkan pada siswa secara hardware.
- c) Visual serta audia lebih ditekankan pada media pengajaran.
- d) Baik di dalam kelas maupun di luar kelas media merupakan alat yang dipergunakan agar proses belajar yang dilaksanakan bisa terbantu.
- e) Saat proses belajar dan juga mengajar berlangsung, media pembelajaran dipergunakan sebagai alat agar guru dan siswanya bisa saling berinteraksi dan juga berkomunikasi.
- f) Media pengajaran dapat digunakan kelompok besar serta juga bisa digunakan kelompok kecil (contohnya yaitu seperti: film, slide, video, OHP), atau individu (contohnya yaitu seperti: modul, komputer, perekam video), serta media pengajaran juga bisa digubakan secara massal (contohnya yaitu seperti: radio, televisi)
- g) Tindakan, sikap, strategi, organisasi, serta manajemen yang memiliki keterkaitan pada pengetahuan tertentu yang diterapkan.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa media berkaitan dengan teknik, metode dalam proses belajar mengajar. Dapat juga dikatakan bahwa media juga memiliki artian

sebagai seluruh alat bantu atau seluruh alat yang bisa dipergunakan agar tujuan pendidikan yang telah ditetapkan sebelumnya bisa dicapai dengan penggunaannya dilakukan oleh seorang guru serta peserta didiknya.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Pentingnya penggunaan media dalam pembelajaran adalah media yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam belajar, agar proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien. Dengan menggunakan media, materi lebih konkrit menarik dan lebih mudah dipahami. Menurut Sudjana (2001:64) fungsi media ajar dalam proses belajar mengajar yakni seperti yang disebutkan di bawah ini:

- a) Ada fungsi tersendiri dari media yang digunakan saat melaksanakan kegiatan atau proses belajar mengajar, media tersebut bukanlah sebagai tambahan saja tetapi merupakan sebuah alat yang bisa membantu membuat situasi belajar yang lebih baik serta efektif.
- b) Dari seluruh situasi saat dilakukannya pembelajaran, media pengajaran yang digunakan adalah sebuah bagian integral, maksud dari hal tersebut adalah media pembelajaran adalah sesuatu yang harus bisa dikembangkan oleh seorang guru.

- c) Agar proses belajar serta proses mengajar dapat lebih cepat membantu seorang siswa untuk bisa memahami materi yang diberikan gurunya maka media pengajaran sangat penting untuk digunakan.

Selain itu fungsi media ajar menurut Mulyani dalam Dewi (2012:13) adalah:

- a) Sebagai sebuah alat yang bisa membantu agar situasi belajar bisa menjadi lebih efektif.
- b) Merupakan sebuah bagian integral dari keseluruhan situasi belajar.
- c) Agara konsep yang terkesan abstrak atau belum jelas dapat dikonkritkan, sehingga verbal pemahaman dapat diturunkan.
- d) Terbangunnya motivasi dari setiap siswa untuk mau melakukan kegiatan belajar.

3. Media Pembelajaran Fisik

a. Pengertian Media Pembelajaran Fisik

Media pembelajaran fisik merupakan media pembelajaran kongkret dimana terbuat dari bahan yang ada pada sekitar.

Dimana objek yang sesungguhnya akan memberikan rangsangan atau stimulus siswa dalam berbagai hal terutama dalam mengikuti pembelajaran yang sedang berlangsung .

1) Ciri- Ciri Media Kongkret

Media kongkret mempunyai ciri – cirri secara global yaitu siswa dapat melihatnya dengan jelas dan spesifik. Ciri – ciri lain yaitu :

- a) Media kongkret dapat dilihat,diraba,diamati,dan didengar oleh panca indera kita.
- b) Tekanan utamanya terletak pada benda-benda atau sesuatu yang bisa kita lihat ataupun bisa didengar.
- c) Media kongkret selalu berhubungan antara siswa dan guru.

2) Kelebihan dan Kekurangan Media Kongkret

Salah satu media pembelajaran yang egektif dalam pelaksanaan pembelajaran adalah media kongkret. Akan tetapi setiap media pasti memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut kelebihan dan kekurangan media kongkret :

3) Kelebihan Penggunaan Media Kongkret :

- a) Anak dapat belajar melalui panca indera yang anak miliki secara maksimal,secara tidak langsung presepsi anak dan pendidik dalam pembelajaran lebih mudah disamakan.
- b) Media kongkret atau *real life materials* merangsang tumbuhnya diskusi antara siswa dan guru ataupun siswa dengan siswa lainnya.

c) Media kongkret dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena anak lebih mdah mengingat suatu benda yang dapat dilihat dan dipegang lebih membekas dan dapat diterima oleh otak dalam sensasi dan memori *long term memory* (memori jangka panjang).

d) Memberikan pengalaman yang nyata sehingga siswa dapat berfikir secara lentur.

4) Kekurangan Media Konkret

a) Memerlukan tempat yang memadai untuk mempraktikan dan menyimpan media tersebut.

Sesuai yang telah dijelaskan diatas mengenai kelebihan dan kekurangan media kongkret maka dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu menggunakan media kongkret dengan judul media “Tangga Pintar” yang dikembangkan di kelas 1 SD N 4 Suru.

4. Kisi-Kisi Penilaian Media Tangga Pintar

Pada penelitian media Tangga Pintar ini perlu dilakukan uji coba untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan media, maka dari itu sebelum peneliti menggunakan media Tangga Pintar untuk penelitian maka media halus di validasi terlebih dahulu dengan kisi-kisi sebagai berikut :

1. Aspek-aspek desain media

- a) Kesesuaian media dengan karakteristik kelas I Sekolah Dasar
 - b) Kesesuaian tata letak komponen pada media pembelajaran
 - c) Kejelasan bentuk media
 - d) Kesesuaian warna
 - e) Kesesuaian font
 - f) Kejelasan Objek
 - g) Ketepatan ukuran objek
2. Aspek Kebermanfaatan
- a) Kebermanfaatan media tangga pintar dalam pembelajaran
 - b) Kebermanfaatan media tangga pintar bagi siswa dan guru
- 5. Media Tangga Pintar**
- a. Pengertian Media Tangga Pintar**

Media Tangga Pintar merupakan media pembelajaran kongkret yang digunakan sebagai penunjang pembelajaran dengan fokus pembelajaran perhitungan yang bisa diasarkan dari perhitungan satuan hingga perhitungan puluhan dimana dikembangkan untuk kelas I SD N 4 Suru yang kemudian didalam media tersebut ada kotak true and false dimana siswa yang menjawab dengan benar dan dapat mempraktikan media dengan

benar dapat mengambil 1 kartu yang ada pada kotak “*true*” dan jika siswa tidak berhasil dalam menjawab soal yang diberikan pendidik maka siswa mengambil 1 kartu yang ada pada kotak “*false*”.

b. Kelebihan dan Kelemahan Tangga Pintar

Media Tangga Pintar merupakan media pembelajaran yang bendanya kongkret adapun kelebihan dan kelemahan media tangga pintar yaitu sebagai berikut :

1) Kelebihan Media Tangga Pintar

- a) Dibuat dengan bahan yang tidak rusak dengan warna yang colourfull dimana dapat menarik siswa untuk semangat dalam mengikuti pembelajaran.
- b) Bentuknya sederhana akan tetapi fleksibel dan efisien saat digunakan.
- c) Terdapat *reward* saat siswa menjawab soal dengan benar dan *punishment* saat siswa menjawab soal tidak benar.

2) Kelemahan Media Tangga Pintar

- a) Harus ada space atau tempat untuk meletakkan media ini.

c. Materi Penghitungan dan Pengurangan

1) Kompetensi Inti

- a) Menjalankan ajaran dari agama yang dipeluknya serta menerima ajarannya.
- b) Memperlihatkan sebuah perilaku yang disiplin, bertanggung jawab, jujur, peduli, percaya diri, serta santun saat melakukan interaksi dengan teman, tetangga, guru, serta keluarganya.
- c) Mampu memahami pengetahuan dengan melakukan pengamatan, melihat, mendengar, mengajukan pertanyaan, serta membaca, dimana hal tersebut timbul dari rasa keingintahuannya tentang dirinya, kegiatannya serta makhluk ciptaan tuhan, dan juga benda yang biasa ditemuinya baik di sekolah maupun dirumahnya.
- d) Memberikan penyajian berupa pengetahuan faktual dengan menggunakan bahasa yang lebih jelas, logis, sistematis, gerakan yang menggambarkan anak yang sehat, karya yang estetis, serta dalam bentuk sebuah tindakan yang menggambarkan tingkah laku dan perilaku daei seorang anak yang memiliki akhlak mulia serta beriman.

2) Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar yang tercantum dalam Media Tangga Pintar tentunya disesuaikan dengan kompetensi pada muatan Matematika kelas 1 :

3.5 Menjelaskan dan melakukan pengurangan serta penjumlahan

4.5 Penyelesaian terhadap masalah pengurangan serta masalah penjumlahan dengan penyebut yang sama.

B. Penelitian Yang Relevan

Tujuan dari adanya penelitian yang relevan adalah agar dapat memperkuat, mendukung, serta menjadi acuan untuk peneliti dalam melakukan penelitian ini. Di bawah ini disebutkan beberapa penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh beberapa peneliti dan eleven dengan apa yang akan diteliti pada penelitian ini, yakni seperti berikut :

1. Penelitian yang terlebih dahulu dilaksanakan Elmy Adekayatri yang memiliki judul yaitu “ Pengembangan Media Pembelajaran Tangga Berhitung Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar” dari penelitian yang dilakukannya tersebut memperlihatkan adanya hasil yakni seperti (1) Dengan menggunakan sebuah media yang dikembangkan berupa tangga berhitung, didapatkan presentase yakni sebesar 90,38% yang berasal dari data dua validator ahli media, serta didapatkan juga presentase yakni sebesar 92,5% dimana nilai tersebut dapat dikategorikan sangat valid dan didapatkan dari dua validator ahli materi, (2) Didapatkan presentase data respon siswa uji lapangan yang dilakukan di kelas I SDN 1 Tepas dari angket respon siswa termasuk kedalam kategori yang terbilang sangat praktis yakni sebesar 87,75%.

Selain hal tersebut didapatkan juga bahwa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran terdapat pada kategori yang terbilang sangat terlaksana, yakni dengan nilai yang diperoleh yaitu 93,75%. Dari nilai-nilai yang didapatkan tersebut dapat dikatakan media berupa tangga berhitung yang dikembangkan tersebut terbilang praktis (3) Didapatkan presentase dari nilai rata-rata siswa yaitu sebesar 75%, nilai tersebut termasuk dalam kategori yang terbilang efektif, keefektifan dari penerapan tangga berhitung tersebut dilihat melalui hasil yang berhasil didapatkan siswa saat mengerjakan soal tes yang diberikan.

2. Penelitian yang sebelumnya telah dilakukan Robertus Farman yang memiliki judul penelitian yaitu “Pengembangan Media Papan Penjumlahan Pada Materi Pokok Penjumlahan Dalam Subtema Gemar Berolahraga untuk Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar” memperlihatkan sebuah hasil dari penilaian yang diberikan oleh dua orang pakar pembelajaran, didapatkan skor rata-rata dari media papan penjumlahan adalah sebesar 4 atau dapat dikategorikan baik, dan juga sebesar 3,97 atau dapat dikategorikan baik. Didapatkan skor rata-rata dari penilaian yang diberikan oleh guru kelas yang berjumlah dua orang yaitu 3,97 atau dapat dikategorikan baik serta 4,12 atau dapat dikategorikan baik. Dari nilai yang didapatkan melalui keempat validator selanjutnya dirata-rata sehingga didapatkan skor sebesar 4 dari media papan penjumlahan dan termasuk kategori baik. Dari skor

yang didapatkan tersebut dapat memberikan artian bahwa media berupa papan penjumlahan yang dipergunakan dalam pembelajaran terbilang layak untuk digunakan sebagai sebuah media pembelajaran konvensional.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Shinta Sugiarto dengan judul “ Pengembangan Media Belajar Matematika untuk Siswa Kelas II SD Materi Penjumlahan dan Pengurangan Berbasis Metode Montessori” yang mengemukakan hasil yang didapatkan dari dilaksanakannya penelitian tersebut yaitu: (1) Dari media yang dikembangkan memiliki ciri seperti bergradasi, menarik, auto-education, serta auto-correction. (2) Didapatkan rata-rata skor dari kualitas papan penjumlahan dan pengurangan yakni sebesar 3,25 atau dapat dikatakan memiliki kategori baik, sedangkan untuk kualitas dari album media papan penjumlahan dan pengurangan didapati rata-rata skor yaitu sebesar 3,3, dimana skor tersebut dapat dikatakan dalam kategori sangat baik. (3) Dijumpai adanya kenaikan yakni sebesar 234,6% pada hasil tes yang didapatkan siswa setelah siswa tersebut didampingi kegiatan belajarnya dengan memakai media berupa papan penjumlahan dan pengurangan serta dijumpai juga keadaan siswa yang terbilang lebih aktif dibandingkan sebelum menggunakan media tersebut saat proses pembelajaran tengah berlangsung.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Henny Kusmiati yang memiliki judul penelitian yaitu “Penggunaan Media 10 Jari Tangan untuk

Meningkatkan Pemahaman Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Dua Angka pada Kelas 1 Sekolah Dasar” yang mengemukakan bahwa didapatkan hasil dari data yang dianalisis yakni dengan menggunakan media 10 jari saat proses pembelajaran matematika didapatkan adanya peningkatan, dimana peningkatan yang dimaksudkan adalah seperti : 1) Dari 31 atau sebesar 94% siswa dimulai dari siklus I hingga pada siklus II pada aktivitas, efektifitas, rasa senang siswa, serta kreativitas terbilang telah berada pada kriteria aktif, efektif, memiliki rasa senang dengan pembelajaran yang diberikan, serta kreatif. 2) Pada saat waktu pretest hasil belajar adalah 51, dimana kriteria yang didapatkan adalah terbilang sangat rendah kemudian pada siklus I mengalami adanya peningkatan yakni menjadi sebesar 71,5 yang memiliki artian bahwa kriterianya menjadi cukup tinggi, kemudian selanjutnya pada siklus II juga mengalami adanya peningkatan lagi yaitu menjadi 86, 4 yang memiliki artian bahwa kriterianya menjadi tinggi meski tetap dijumpai sebanyak dua siswa yang belum berada pada kriteria ketuntasan individu atau sebesar 6%, namun bisa dikatakan bahwa telah tercapai ketuntasan belajar di kelas tersebut yakni menyentuh nilai minimal 80%.

Perbedaan media yang peneliti dan media yang dibuat oleh Elmy Adekayatri, Robertus Farman, Shinta Sugiarto, Henny Kusmiati, yaitu ; tentang produknya dimana finish produk yang saya buat ada box true and false yang berfungsi tentang reward dan punishment siswa sehingga dalam

implementasinya siswa lebih bersemangat karena terciptanya pembelajaran yang menyenangkan.

C. Kerangka Berpikir

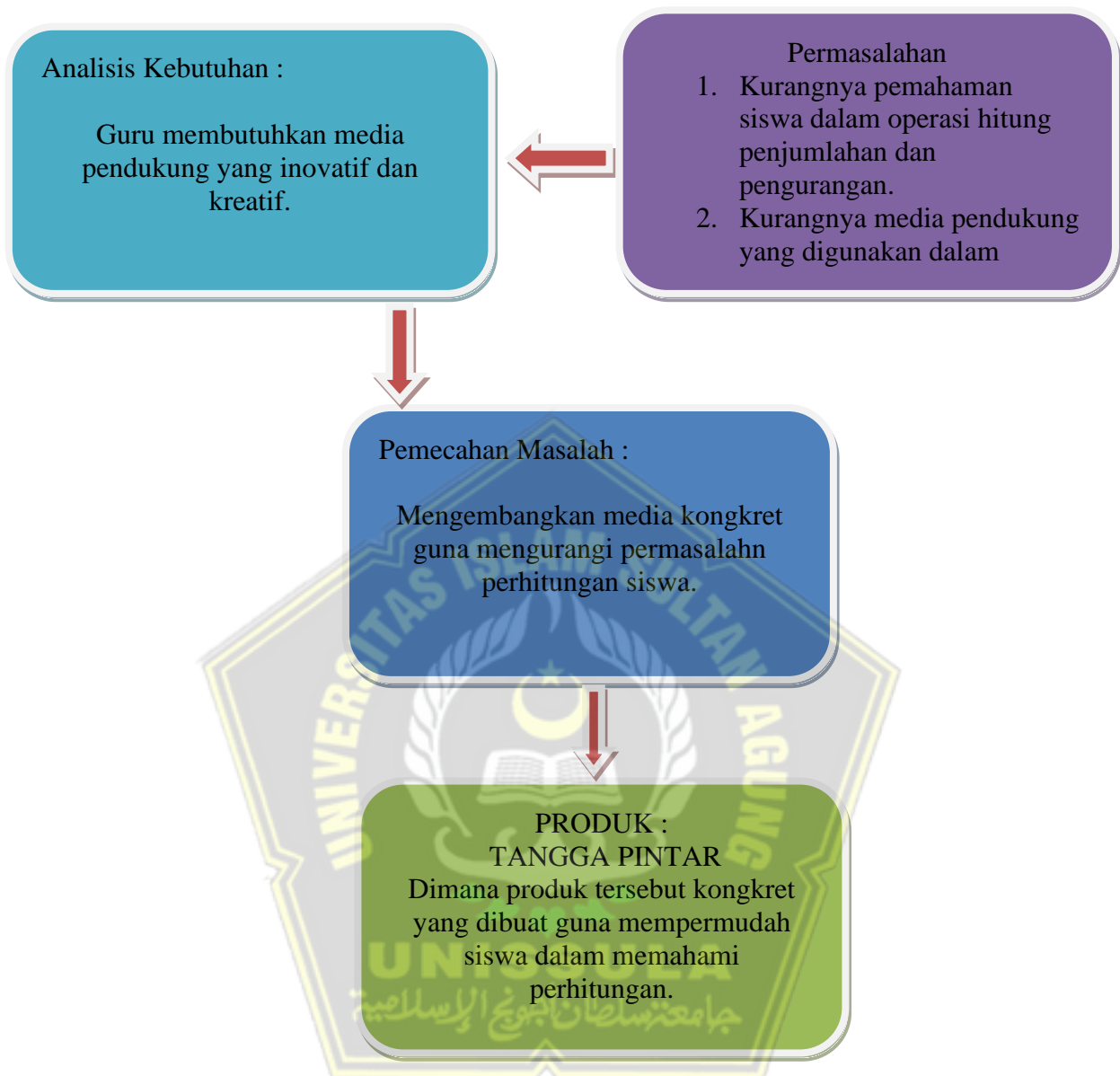
Menghitung adalah kunci dasar untuk memahami konsep bilangan dan aritmatika serta konsep dasar dalam pembelajaran matematika Sekolah Dasar (SD). Konsep Berhitung yang diberikan pada anak yang beraa pada usia sekolah dasar terletak pada fase konkret, sehingga akan menimbulkan rasa sulit untuk memahami sesuatu yang sifatnya masih abstrak atau belum jelas oleh seorang siswa.

Pada kenyataannya kemampuan konsep operasi hitung penjumlahan bilangan bulat pada siswa SD kelas satu masih belum optimal dan masih cenderung pasif karena belum menerapkan prinsip belajar sambil bermain, banyak siswa yang menganggap berhitung merupakan pembelajaran yang sulit dan membosankan.

Hal tersebut membuat peneliti terinspirasi untuk membuat media pembelajaran yang menarik berupa Tangga Pintar (Smart Ladder). Inti persamaan pengoperasionalnya pada media tangga pintar ini mirip seperti penelitian yang sebelumnya telah lebih dulu dilakukan, setiap anak tangga yang arahnya naik menandakan jumlah yang ditambahkan, sedangkan menuruni anak tangga menandakan jumlah yang dikurangkan. Dalam media tersebut juga dibuat menggunakan warna serta gambar-gambar yang lebih menarik namun tetap sesuai dengan apa yang ada di materi serta juga

disesuaikan dengan karakteristik dari siswa yang berada pada kelas rendah. Agar produk memiliki kualitas yang baik maka perlu melalui beberapa tahap untuk menguji seberapa layak dan efektif media Tangga Pintar. Produk yang telah dibuat harus diuji cobakan kepada ahli media yang kompeten untuk menguji kelayakan produk dan merevisi apa yang harus ditambahkan dan apa yang harus dikurangi .

Diharapkan media pembelajaran ini dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran berhitung agar pembelajaran dapat bermakna dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa sekolah dasar. Dari apa yang telah dijabarkan serta dijelaskan sebelumnya menimbulkan ketertarikan dari peneliti agar dapat melakukan pengembangan pada media pembelajaran berupa tangga berhitung supaya siswa memiliki minat serta menarik perhatian siswa dalam belajar dan membuat kemampuan berhitung siswa disekolah dasar mengalami peningkatan. Dalam melakukan prosedur diatas perlu tindak lanjut kerangka berfikir sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Berfikir

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam bab ini peneliti menyajikan pembahasan tentang Desain Penelitian, Prosedur Penelitian, Desain Rancangan Produk, Sumber Data dan Subjek Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, Uji Kelayakan, dan Teknik Analisa Data Terhadap “Pengembangan Media Tangga Pintar Penjumlahan terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Berhitung Peserta Didik Kelas 1 Muatan Matematika Di SD N 4 Suru”

A. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode *Research and Development* (RnD). Menurut Sugiyono (2014:407) metode penelitian dan pengembangan adalah suatu metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Selanjutnya Gall, et. al (2003:45) menyatakan bahwa pada dasarnya penelitian dan pengembangan memiliki dua tujuan utama, yaitu: (1) mengembangkan suatu produk dan (2) menguji keefektifan produk.

Dalam penelitian ini juga mengacu pada metode dan model pengembangan ADDIE atau yang dimaksud *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. ADDIE bersifat prosedural yang sistematis sehingga membantu membentuk pendekatan yang bertanggung jawab terhadap spesifikasi desain dan mencegah terjadinya kegagalan seluruh proses sebagaimana yang dikemukakan oleh Branch (2010:4) bahwa:

ADDIE is cybernetic because it governs, guides, automates, replicates, and prevents failure of the entire process. ADDIE is dynamic in order to respond to the changing variables within learning space. ADDIE is cybernetic because it governs, guides, automates, replicates, and prevents failure of the entire process. ADDIE is systematic because it establishes rules and procedures, as well as the protocol for establishing the rules and procedures, and helps to constitute responsible approaches to designing instruction.

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran tangga pintar penjumlahan untuk siswa kelas 1 SD dengan menguji keefektifan produk media ini terhadap peningkatan kemampuan pemahaman berhitung siswa.

Alasan penulis memilih model tersebut adalah karena model ini cocok untuk diterapkan dalam pengembangan media pembelajaran berhitung. Selain itu, model ini memiliki langkah-langkah yang sederhana dan mudah digunakan bagi para pengembang media ajar pemula seperti sebagai peneliti.

B. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan pengembangan model dengan model ADDIE. Pendapat Branch (2010:4) ada 5 prosedur, yaitu : *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Developmen* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan), *Evaluation* (Evaluasi).

Tahapan pengembangan model ADDIE akan digambarkan secara rinci seperti skema berikut ini.



Gambar 3. 1 Model Pengembangan ADDIE

Skema pengembangan ADDIE dapat dijelaskan dengan penjelasan sebagai berikut :

1) *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis peneliti melakukan suatu kegiatan analisis yang berkaitan dengan permasalahan yang ada dalam praktik atau penggunaan media pembelajaran yang telah dibuat. Hal yang diperlukan dalam tahap analisis adalah untuk mengetahui berbagai permasalahan yang mendasar, maka yang perlu dilakukan pada tahap analisis adalah analisis kebutuhan dengan observasi dan wawancara pada guru kelas 1 SD N 4 Suru, dengan langkah lanjut memanfaatkan media pembelajaran tangga pintar penjumlahan.

2) *Design* (Perencanaan)

Pada tahap perencanaan peneliti membuat rancangan media yang akan digunakan dalam pembuatan media tangga pintar penjumlahan guna gambaran peneliti dalam mengembangkan media tangga pintar.

3) *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan peneliti menerapkan konsep yang telah dirancang menjadi media yang kongkret untuk implementasi penerapan media tangga pintar penjumlahan untuk kelas 1 SD N 4 Suru.

4) *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap implementasi peneliti telah mengimplementasikan media yang telah dibuat dengan menguji coba media tangga pintar ke 26 siswa kelas 1 SD N 4 Suru dengan tujuan untuk mengetahui seberapa bekerja atau berpengaruhnya media tangga pintar terhadap kemampuan berhitung anak kelas 1 SD N 4 Suru.

5) *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi peneliti melakukan evaluasi terkait penggunaan media tangga pintar untuk menilai seberapa berkualitas media tersebut dalam penerapan pembelajaran, selain itu tahap evaluasi ini juga digunakan peneliti untuk perbaikan media yang telah dibuat.

Masing-masing langkah tersebut dapat dijelaskan secara rinci sebagai berikut :

1) Tahap Analisis

Tahap ini dimulai dari analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan yang dilakukan dengan melakukan observasi pendahuluan di Kelas 1 Muatan Matematika Di SD N 4 Suru yang terletak di Suru, Tuwung, Kabupaten

Grobogan, Jawa Tengah. Peneliti bergabung selama pembelajaran matematika dalam sub bab berhitung dan mengamati aktivitas di kelas. Pengamatan ini ditekankan pada media pengajaran guru. Hasilnya, baik siswa maupun guru membutuhkan suatu media yang dapat membuat proses belajar mengajar berjalan efektif dan efisien, yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia.

Setelah itu survey materi, penulis menentukan materi pada topik berhitung kelas 1 SD. Yaitu: (1) Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan, (2) Membaca dan Menggunakan Tanda + dan - (3) Soal Cerita Penjumlahan dan Pengurangan.

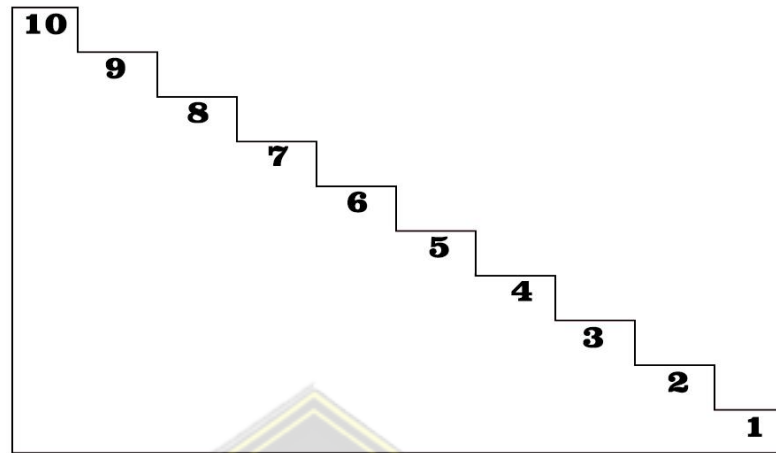
Selanjutnya menentukan tujuan pembelajaran, yaitu siswa mampu mencapai setiap kompetensi pada topik-topik di atas.

C. Desain Rancangan Produk

Desain media pembelajaran Matematika tangga pintar memiliki rancangan sebagai berikut :

1) Desain Awal

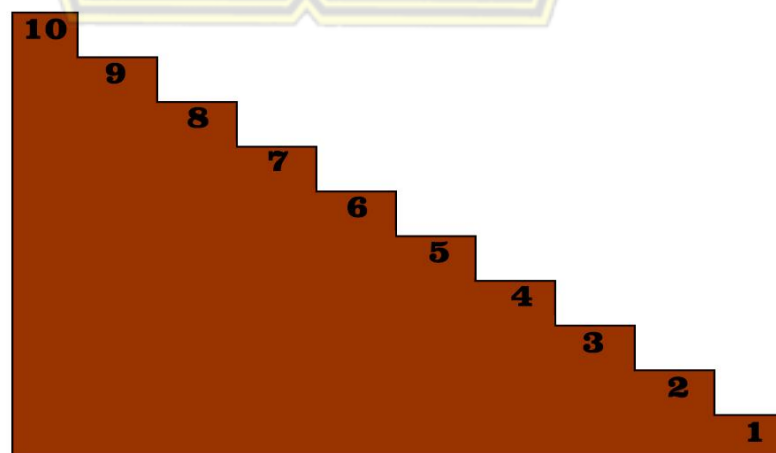
Desain awal media tangga pintar berupa bentukan tangga dengan 10 tundakan dimana tundakan itu berguna untuk angka 1 sampai dengan 10 dengan berutan nomor 1 dari bawah urut ke atas hingga tangga puncak.



Gambar 3. 2 Desain Media 25%

2) Desain Lanjut

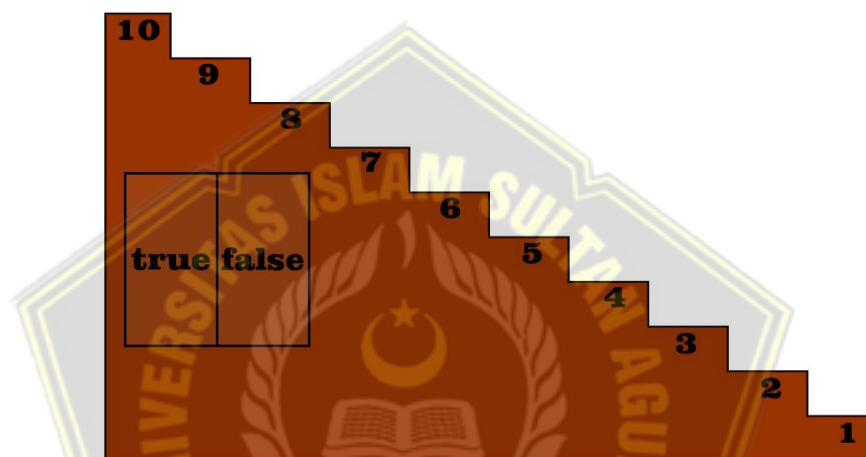
Setelah desain awal langkah selanjutnya adalah merapikan serta memberikan warna agar terlihat lebih bagus dan menarik.



Gambar 3. 3 Desain Media 50%

3) Desain Tahap Akhir

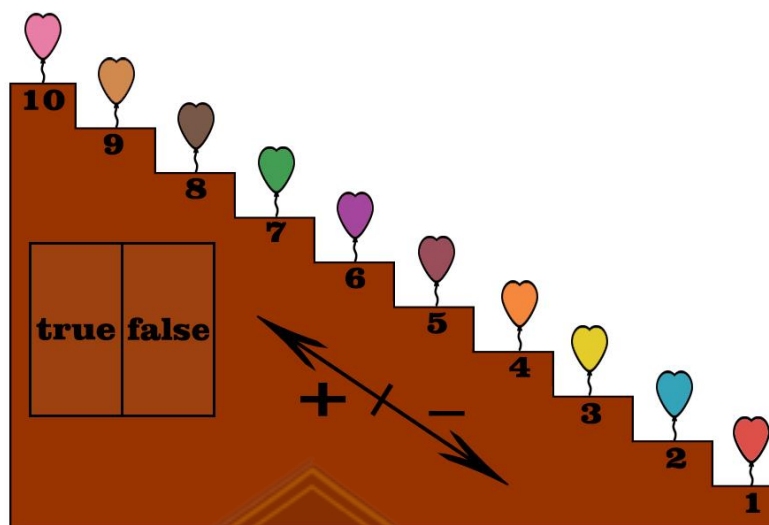
Desain tahap akhir untuk media tangga pintar adalah memberikan saku dimana saku ini berguna untuk memberikan *reward* dan *punishment* untuk jawaban siswa yang benar dan jawaban siswa yang salah. Saku ini bertuliskan *True and False*.



Gambar 3. 4 Desain Media 75%

4) Desain Akhir (Desain Jadi)

Desain akhir untuk media tangga pintar ini adalah memberikan panah untuk tanda bahwa ketika keatas ditambah (+) dan ketika kebawah dikurang (-) serta melengkapi hiasan dan elemen yang kurang.



Gambar 3. 5 Desain Media 100%

D. Sumber Data dan Subjek Penelitian

1. Sumber Data

Sumber data untuk memperoleh data pada penelitian ini adalah guru kelas 1 SD N 4 Suru dengan melakukan wawancara guna mengetahui permasalahan apa saja yang mendasar dalam kegiatan belajar mengajar sebelum dilakukannya penelitian serta memberikan kuisisioner untuk validator SD N 4 Suru terkait kelayakan media tangga pintar penjumlahan untuk muatan matematika.

2. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini hal yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas 1 SD N 4 Suru yang berjumlah 27 siswa yang terdiri dari 15 siswa perempuan dan 12 siswa laki-laki.

E. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2009:184) instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam dan sosial yang diamati secara khusus. Dengan kata lain, instrumen merupakan alat bantu untuk membantu peneliti mengumpulkan data.

Kemudian instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner/Angket dan Tes. Angket ini digunakan untuk mengevaluasi kualitas atau daya tarik media ini dengan melakukan validasi dari ahli media ajar dan bahan ajar serta evaluasi dari siswa kelas 1 SD N 4 Suru.

Kuesioner ini dikembangkan dari kriteria evaluasi media pembelajaran berdasarkan beberapa ahli Kuisisioner atau angket ini diberikan pada validator ahli media dan materi yakni dosen dan guru kelas I SDN 4 Suru yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran Tangga Pintar Penjumlahan. Kuisisioner juga diberikan pada guru kelas untuk mengetahui respon dari penggunaan media pembelajaran Tangga Pintar Penjumlahan. Kemudian, untuk mengetahui kelayakan dan hasil dari media tersebut maka diberikan Tes untuk Siswa kelas 1 SD N 4 Suru. Seluruh kuisisioner dalam penelitian ini menggunakan jenis kuisisioner/angket skala *Likert* yang berguna untuk mengukur pendapat, sikap, dan persepsi seseorang maupun sekelompok orang tertentu tentang media pembelajaran. Skala *Likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, dimana responden mengisi pernyataan sesuai dengan 5 pilihan jawaban yang telah ditentukan, yakni: (Sangat Setuju) = 5, (Setuju) = 4, (Kurang Setuju) = 3, (Tidak Setuju) = 2, dan (Sangat Tidak Setuju) = 1 (Sugiyono, 2016:135).

Cara mengisi kuisioner tersebut sangat mudah dengan member tanda centang (√) pada tabel yang ada. Berikut merupakan kisi-kisi dari kuisioner atau angket yang akan digunakan dalam penelitian :

a. Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media

Kisi-kisi lembar validasi media ditinjau dari aspek desain tampilan media, aspek rekayasa perangkat lunak dan aspek kebermanfaatan yang telah mempunyai indikator masing-masing. Lembar validasi angket media ini bertujuan untuk menilai kelayakan dan kualitas dari media pembelajaran yang dibuat yaitu Tangga Pintar Penjumlahan yang diuji oleh validator ahli media. Kisi-kisi lembar validasi ahli media dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Kisi- Kisi Lembar Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	No. butir	Jumlah butir
1.	Aspek Desain Media	Kesesuaian media dengan karakteristik kelas I sekolah dasar	1	1
		Kesesuaian tata letak komponen pada media pembelajaran	2	1
		Kejelasan bentuk media	3	1
		Kesesuaian warna	4	1
		Kesesuaian Font	5	1
		Kejelasan objek	6	1
		Ketepatan ukuran objek	7	1
2.	Aspek Kebermanfaatan	Kebermanfaatan media Tangga Pintar dalam pembelajaran	8	1
		Kebermanfaatan media pembelajaran media Tangga Pintar bagi siswa dan guru	9,10	2

b. Kisi-kisi Lembar Angket Respon Guru

Kisi-kisi lembar angket respon guru memiliki 15 pernyataan yang bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru terhadap hasil penggunaan media pembelajaran *Tangga Pintar Penjumlahan* dan sejauh mana kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan dari media pembelajaran *Tangga Pintar Penjumlahan* yang meliputi aspek hasil media dan aspek penggunaan media.

Berikut adalah kisi-kisi lembar angket respon guru :



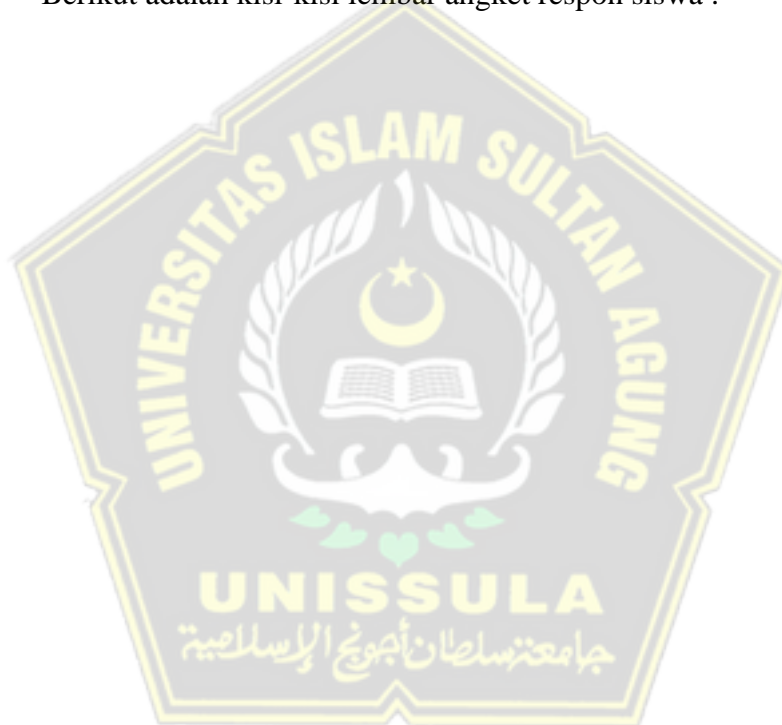
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Lembar Angket Respon Guru

No.	Aspek	Indikator	No. butir	Jumlah butir
1.	Aspek Hasil Media	Desain tampilan media menampilkan menarik siswa	1,2	2
		Kesesuaian media	3,4	2
		Kejelasan gambar pada media Tangga Pintar Penjumlahan	5	1
		Menumbuhkan minat belajar dan antusiasme siswa terhadap materi dengan penggunaan media Tangga Pintar Penjumlahan.	6,7	2
		Kesesuaian media dengan permasalahan pembelajaran	8	1
		Kesesuaian soal kuis dengan media	9	1
2.	Aspek Penggunaan	Kemudahan dalam mengoperasikan media	10,11	2
		Penggunaan media dapat membantu siswa berfikir lebih kongkret	12	1
		Penggunaan media dapat membantu siswa dalam memvisualkan jari/alat hitung lainnya.	13	1
		Membantu dan mempermudah guru dalam penyampaian materi	14	
		Kendala dalam penggunaan	15	1

c. Kisi – Kisi Lembar Angket Respon Siswa

Kisi-kisi lembar angket respon siswa memiliki 15 pernyataan yang bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru terhadap hasil penggunaan media pembelajaran *Tangga Pintar Penjumlahan* dan sejauh mana kelayakan,kepraktisan,dan keefektifan dari media pembelajaran *Tangga Pintar Penjumlahan* yang meliputi aspek hasil media dan aspek penggunaan media.

Berikut adalah kisi-kisi lembar angket respon siswa :



Tabel 3. 3 Kisi – Kisi Lembar Angket Respon Siswa

No.	Aspek	Indikator	No. butir	Jumlah butir
1.	Aspek Hasil Media	Desain tampilan media menampilkan menarik siswa	1,2	2
		Kesesuaian media	3,4	2
		Kejelasan gambar pada media Tangga Pintar Penjumlahan	5	1
		Menumbuhkan minat belajar dan antusiasme siswa terhadap materi dengan penggunaan media Tangga Pintar Penjumlahan.	6,7	2
		Kesesuaian media dengan permasalahan pembelajaran	8	1
		Kesesuaian soal kuis dengan media	9	1
2.	Aspek Penggunaan	Kemudahan dalam mengoperasikan media	10,11	2
		Penggunaan media dapat membantu siswa berfikir lebih kongkret	12	1
		Penggunaan media dapat membantu siswa dalam memvisualkan jari/alat hitung lainnya.	13	1
		Membantu dan mempermudah guru dalam penyampaian materi	14	
		Kendala dalam penggunaan	15	1

F. Uji Kelayakan

Uji kelayakan sangat penting dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran. Hal tersebut digunakan untuk mengetahui layak atau tidaknya pengembangan media yang telah di buat yaitu media Tangga Pintar Penjumlahan. Uji kelayakan dapat di peroleh melalui uji validasi dari penilaian validator ahli . Validator terdiri dari ahli media pembelajaran dan ahli materi. Dua orang dosen sebagai ahli media pembelajaran yakni Ibu Dr.Rida Fironika,M.Pd .,Ibu Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd dan Bapak Mochamad Abdul Basir, M.Pd,. serta satu guru kelas I SDN 4 Suru sebagai ahli materi yakni Ibu Sumarni, S.Pd.SD yang mana media di uji cobakan siswa kelas I SDN 4 Suru sebanyak 27 siswa.

G. Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang akan digunakan dalam penelitan ini adalah dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis analisis deskriptif . Statistik deskriptif adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu data sehingga memberikan informasi yang berguna (Walpole, 1995). Statistik deskriptif digunakan untuk memudahkan dalam memahami data. Teknik analisis data pada penelitian ini meliputi analisis kelayakan dan analisis kepraktisan produk dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Analisis Kelayakan

Analisis kelayakan dapat di peroleh melalui uji validasi dari penilaian validator ahli (*expert judgement*), yakni dua dosen sebagai ahli media dan satu guru sebagai ahli materi.Lembar angket yang digunakan untuk validasi ahli

menggunakan ukuran skala *Likert* dengan lima alternatif jawaban. Berikut ini adalah tabel pedoman penskoran angket.

Tabel 3. 4 Pedoman Penskoran

Skor	Kriteria
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Kurang Setuju (KS)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

Langkah yang dilakukan selanjutnya adalah merekap skor hasil dari pengisian lembar angket validasi yang kemudian media tangga pintar dianalisis menggunakan rumus deskriptif sebagai berikut :

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

Sumber : Tirtamayasandi,dkk. (2008)

Keterangan:

P = Nilai presentase

S = Jumlah Skor yang diperoleh

N = Skor maksimum

100% = Konstanta

Setelah data memperoleh hasil langkah selanjutnya adalah hasil dari data tersebut dijadikan presentase sebagai acuan penilaian kelayakan media tangga pintar penjumlahan.

Berikut tabel presentase kelayakan media :

Tabel 3. 5 Presentase skor kelayakan

Skor	Kriteria
85% - 100%	Sangat Layak
69% - 84%	Layak
53% - 68%	Cukup Layak
37% - 52%	Kurang Layak
20% - 36%	Tidak Layak

Dalam tabel tersebut sudah terlihat kelayakan media tangga pintar penjumlahan harus mendapat skor pada presentase $\geq 68\%$ (Lebih dari 68%).

2. Analisis Kepraktisan

Penilaian kepraktisan diperoleh dari hasil angket respon guru dan respon siswa yang bertujuan untuk mengetahui presentase kepraktisan media pembelajaran Tangga Pintar Perhitungan. Presentase kepraktisan bisa dihitung menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100 \%$$

Keterangan :

P : Presentase

$\sum x$: Jumlah skor jawaban responden

$\sum x_1$: Jumlah skor maksimal

100% : Konstanta

Setelah presentase kepraktisan diketahui ,untuk mendiskripsikan tingkat kepraktisan media Tangga Pintar Perhitungan dapat dikategorikan sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Presentase dan Kategori Kepraktisan

Presentase (%)	Kriteria
81% - 100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
21% - 40%	Kurang Praktis
0% - 20%	Tidak Praktis

Berdasarkan analisis kepraktisan diatas,bahan ajar yang dihasilkan dikatakan praktis apabila hasil presentase >60%

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian dan pengembangan yang peneliti lakukan kali ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran yang bernama Smart Ladder atau Tangga Pintar. Media pembelajaran ini telah diuji coba dan divalidasi oleh para ahli dan oleh siswa. Dalam penelitian dan pengembangan Tangga Pintar yang telah dilakukan peneliti ini menggunakan model pengembangan ADDIE dimana dalam pengembangan ini ada 5 tahapan yang dilaksanakan yakni Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. Berikut penjabaran tahap-tahapan model pengembangan ADDIE :

1) Analisis (Analisis)

Pada tahap analisis peneliti melakukan suatu kegiatan analisis yang berkaitan dengan permasalahan yang ada dalam praktik atau penggunaan media pembelajaran yang telah dibuat. Hal yang diperlukan dalam tahap analisis adalah untuk mengetahui berbagai permasalahan yang mendasar, maka yang perlu dilakukan pada tahap analisis adalah analisis kebutuhan dengan observasi dan wawancara pada guru kelas 1 SD N 4 Suru, dengan langkah lanjut memanfaatkan media pembelajaran tangga pintar penjumlahan.

2) Design (Perencanaan)

Pada tahap perencanaan peneliti membuat rancangan media yang akan digunakan dalam pembuatan media tangga pintar penjumlahan guna gambaran peneliti dalam mengembangkan media tangga pintar.

3) Development (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan peneliti menerapkan konsep yang telah dirancang menjadi media yang kongkret untuk implementasi penerapan media tangga pintar penjumlahan untuk kelas 1 SD N 4 Suru.

4) Implementation (Implementasi)

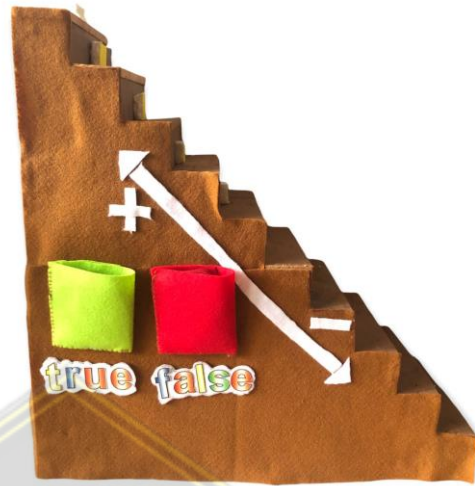
Pada tahap implementasi peneliti telah mengimplementasikan media yang telah dibuat dengan menguji coba media tangga pintar ke 26 siswa kelas 1 SD N 4 Suru dengan tujuan untuk mengetahui seberapa bekerja atau berpengaruhnya media tangga pintar terhadap kemampuan berhitung anak kelas 1 SD N 4 Suru.

5) Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi peneliti melakukan evaluasi terkait penggunaan media tangga pintar untuk menilai seberapa berkualitas media tersebut dalam penerapan pembelajaran, selain itu tahap evaluasi ini juga digunakan peneliti untuk perbaikan media yang telah dibuat.

1. Perancangan Produk

Pada penelitian yang dilakukan peneliti kali ini



Gambar 4. 1 media tampak kanan



Gambar 4. 2 media tampak kiri

B. Hasil Produk

Produk yang dihasilkan pada penelitian kali ini adalah produk yang berupa aplikasi yang diberi nama Tangga Pintar Penjumlahan. Berikut erupakan penjabaran bagian dari Tangga Pintar Penjumlahan yang akan dikembangkan :

a. Tampilan Media



b. Materi

Pada sisi kiri media ada bagian materi dengan desain sebagai berikut :

OPERASI HITUNG

Penjumlahan merupakan suatu operasi dasar aritmatika yang menjumlah dua bilangan menjadi sebuah bilangan.

LAMBANG

- Lambang penjumlahan sering ditandai dengan plus (+)
- Lambang pengurangan sering ditandai dengan minus (-)

OPERASI HITUNG

Pengurangan merupakan suatu operasi dasar aritmatika yang mengurangi dua bilangan menjadi sebuah bilangan.

c. Guide Book



Cara Penggunaan



4. Kemudian tancapkan tongkat pada kotak kuning yang ada di tangga.

5. Cek ulang kartu true and false ,kemudian masukkan kartu di kantong sesuai warna



6. Setelah semua langkah terpenuhi maka media siap digunakan

Implementasi Media



1. Media ini dapat digunakan penjumlahan dari puluhan hingga ratusan akan tetapi urut bilangan 1-10,11-20,21-30,dst
2. Bila keatas berarti anak dapat melakukan penjumlahan contoh $1 + 6$. maka tongkat kosong berdiri di angka satu,kemudian naik 6 anak tangga . dan dilihat pada tongkat kosong tersebut bersebelahan dengan angka (7)
3. Bila kebawah merupakan pengurangan,contoh : $7 - 3$ maka tongkat kosong berdiri di angka 7 kemudian turun 3 anak tangga,dan dapat dilihat tongkat tersebut bediri disebelah angka (4)
4. Dapat diimplementasikan dengan menggantikan nomor pada tongkat



C. Hasil Uji Coba Produk

a. Penggunaan Produk

Penggunaan Produk pada penelitian yang telah dilakukan di SD N 4 Suru yang terletak di Desa Tuwung, Kecamatan Geyer, Kabupaten Grobogan. Produk ini diuji cobakan pada 27 siswa di kelas I SD N 4 Suru pada tanggal 07 Maret 2022. Berikut adalah jadwal pelaksanaan uji coba produk.

No	Tanggal	Kegiatan	Waktu
	07 Maret 2022	Mengenal Perhitungan Penjumlahan dan Pengurangan	I JP

b. Evaluasi

Produk yang telah diuji coba selanjutnya dievaluasi oleh guru dan siswa kelas I . Berikut penjabaran evaluasi yang telah dilakukan :

1) Evaluasi Oleh Guru

Dalam evaluasi yang dilaksanakan pada penelitian kali ini dilakukan oleh ibu Sumarni yaitu selaku wali kelas I SD N 4 Suru . Evaluasi ini dilakukan dengan cara mengisi angket respon guru terhadap media pembelajaran yang dilaksanakan pada 07 Maret 2022 . Hasil angket respon guru diperoleh sebesar 75 atau 100% dari hasil evaluasi yang dilakukan oleh guru kelas,media pembelajaran tangga pintar penjumlahan sangat membantu mengurangi permasalahan yang mendasar pada siswa kelas I SD N 4 Suru .

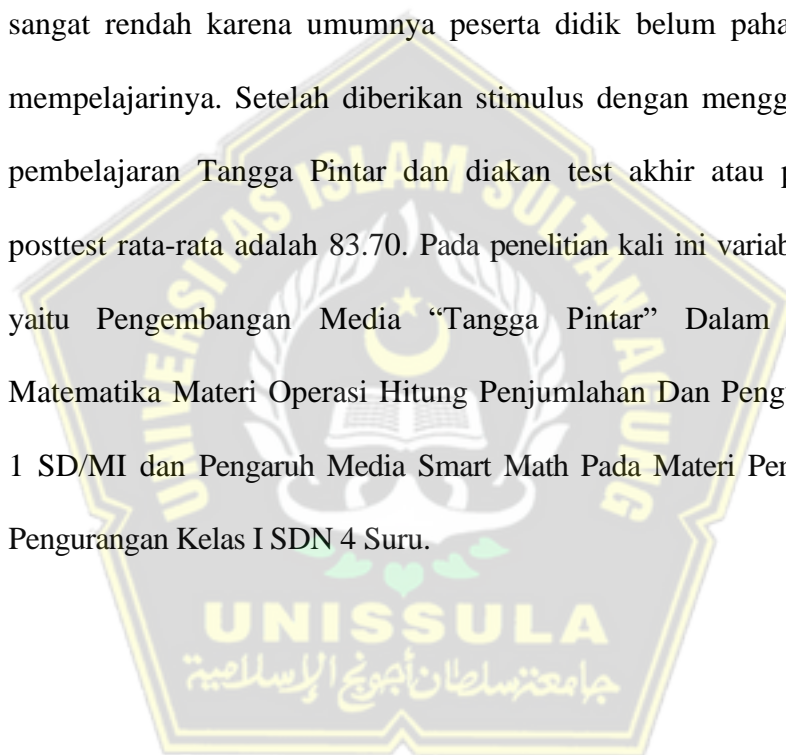
2) Evaluasi Oleh Siswa

Pengisian angket respon siswa digunakan untuk mengetahui seberapa pengaruhnya produk untuk dikembangkan pada 27 anak memperoleh hasil 1.929 atau 95,4% dari total keseluruhan media tangga pintar penjumlahan dapat membantu siswa,serta siswa tertarik terhadap media tersebut.

D. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dijabarkan sebagai berikut :

Dari data-data penelitian yang telah dianalisis, diperoleh temuan yaitu rata-rata skor tes awal melalui nilai soal pretest siswa adalah 47 ini menunjukkan kemampuan awal peserta didik kelas I SD N 4 Suru masih sangat rendah karena umumnya peserta didik belum paham dan belum mempelajarinya. Setelah diberikan stimulus dengan menggunakan media pembelajaran Tangga Pintar dan diakan test akhir atau post test hasil posttest rata-rata adalah 83.70. Pada penelitian kali ini variable yang diteliti yaitu Pengembangan Media “Tangga Pintar” Dalam Pembelajaran Matematika Materi Operasi Hitung Penjumlahan Dan Pengurangan Kelas 1 SD/MI dan Pengaruh Media Smart Math Pada Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Kelas I SDN 4 Suru.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pengembangan media pembelajaran Tangga Pintar pada materi penjumlahan dan pengurangan di kelas I SD N 4 Suru dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengembangan media Tangga Pintar telah dilakukan dan diuji cobakan pada SD N 4 Suru pada kelas 1 dengan menggunakan model ADDIE dengan 5 tahapan a) Analysis (tahap analisis) yang meliputi analisis kinerja dan analisis kebutuhan , b) design (tahap desain) yang meliputi perancangan dan penetapan kompetensi, c) develove (pengembangan) yang meliputi penulisan media pembelajaran, validasi media, revisi media, dan validasi instrument, d) implement (tahap penerapan) yang meliputi penggunaan media pembelajaran, e) evaluate (tahap evaluasi) yang meliputi tes, evaluasi oleh guru dan siswa melalui angket respon guru dan siswa.
2. Pengaruh media pembelajaran Tangga Pintar terhadap siswa Kelas1 dilihat dari hasil validasi yang menyatakan “sangat layak” dibuktikan dengan hasil validasi yang mendapatkan presentase 88% dari validator pertama, dan validator kedua mendapatkan presentase 94% Media pembelajaran Tangga Pintar termasuk media yang bagus. Hal ini dapat dibuktikan dari

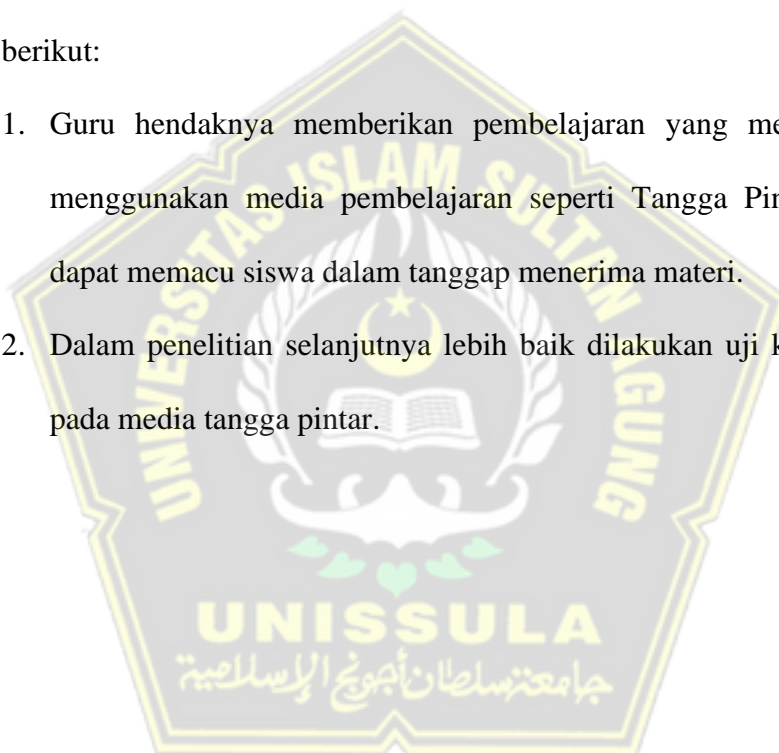
hasil respon guru dan siswa. Dari respon guru memperoleh presentase 100% dan respon siswa memperoleh 95,4%.

Sehingga media Tangga Pintar dinyatakan sangat baik bila digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyampaikan saran sebagai berikut:

1. Guru hendaknya memberikan pembelajaran yang menarik dengan menggunakan media pembelajaran seperti Tangga Pintar ini, karena dapat memacu siswa dalam tanggap menerima materi.
2. Dalam penelitian selanjutnya lebih baik dilakukan uji keefektivitasan pada media tangga pintar.



DAFTAR PUSTAKA

- American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Washington, DC: 2004. Fourth-Text Revision ed.
- Ashcraft MH, Christy KS. The frequency of arithmetic facts in elementary texts: Addition and multiplication in grades 1 – 6. *Journal for Research in Mathematics Education*. 1995;26(5):396–421.
- Aunio P, Niemivirta M, Hautamaki J, Van Luit JEH, Shi J, Zhang M. Young Children's Number Sense in China and Finland. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 2006;50(5):483–502. doi: 10.1080/00313830600953576.
- Aunola K, Leskinen E, Lerkkanen M, Nurmi JE. Developmental dynamics of math performance from preschool to grade 2. *Journal of Educational Psychology*. 2004;96(4):699–713.
- The interrelationships of mathematical precursors in kindergarten. *Journal of Experimental Child Psychology*. 2011;108(4):713–733. doi: 10.1016/j.jecp.2010.11.004. Author.
- Baddeley A. *Working memory*. Oxford: Oxford University Press; 1986.
- Baddeley A, Hitch GJ. Working memory. In: Bower GA, editor. *Recent advances in learning and motivation*. New York: Academic Press; 1974.

- Barbarese WJ, Katusic SK, Colligan RC, Weaver AL, Jacobsen SJ. Math learning disorder: Incidence in a population-based birth cohort, 1976–82, Rochester, Minn. *Ambulatory Pediatrics*. 2005;5(5):281–289. doi: 10.1367/A04-209R.1. A04-209R.
- Barnes MA, Raghubar KP, English L, Williams JM, Taylor H, Landry S. Longitudinal mediators of achievement in mathematics and reading in typical and atypical development. *Journal of experimental child psychology*.2014;119:1–16.
- Briars DJ, Siegler RS. A featural analysis of preschoolers' counting knowledge. *Developmental Psychology*.1984;20:607–618.
- Bryant PE, MacLean M, Bradley LL, Crossland J. Rhyme and alliteration, phoneme detection, and learning to read. *Developmental Psychology*.1990;26(3):429–438.
- Bull R, Espy KA, Wiebe SA. Short-term memory, working memory, and executive functioning in preschoolers: Longitudinal predictors of mathematical achievement at age 7 years. *Developmental Neuropsychology*.2008;33(3):205–228. doi: 10.1080/8765640801982312.
- Butterworth B. Developmental dyscalculia. In: Campbell JID, editor. *Handbook of Mathematical Cognition*. New York: Psychology Press; 2005. pp. 455–467.

- Carrasumada S, Vendrell R, Ribera G, Montserrat M. Cognitive processes related to counting in students with special educational needs. *European Journal of Special Needs Education*.2006;21:135–150.
- Cirino PT, Fletcher JM, Ewing-Cobbs L, Barnes MA, Fuchs LS.Cognitive arithmetic differences in learning difficulty groups and the role of behavioral inattention.*Learning Disabilities Research & Practice*.2007;22:25–35.
- Clarke B, Shinn MR. A preliminary investigation into the identification and development of early mathematics curriculum-based measurement.*School Psychology Review*.2004;33:234–248.
- De Smedt B, Gilmore CK. Defective number module or impaired access? Numerical magnitude processing in first graders with mathematical difficulties.*Journal of Experimental Child Psychology*.2011;108(2):278–292. doi: 10.1016/j.jecp.2010.09.003.
- De Smedt B, Janssen R, Bouwens K, Verschaffel L, Boets B, Ghesquiere P. Working memory and individual differences in mathematics achievement: A longitudinal study from first grade to second grade. *Journal of Experimental Child Psychology*.2009;103:186–201.
- De Smedt B, Taylor J, Archibald L, Ansari D. How is phonological processing related to individual differences in children’s arithmetic? *Developmental Science*.2010;13(3):508–520.

Desoete A, Ceulemans A, De Weerdt F, Pieters S. Can we predict mathematical learning disabilities from symbolic and non-symbolic comparison tasks in kindergarten? Findings from a longitudinal study. *British Journal of Educational Psychology*. 2010;82:64–81.

Duncan GJ, Dowsett CJ, Claessens A, Magnuson K, Huston AC, Klebanov P, Pagani LS, Feinstein L, Engel M, Brooks-Gunn J, Sexton H, Duckworth K, Japel C. School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*. 2007;43(6):1428–1446. doi: 10.1037/0012-1649.43.6.1428.

Dyson NI, Jordan NC, Glutting J. A number sense intervention for low-income kindergartners at risk for mathematics difficulties. *Journal of Learning Disabilities*. 2011 doi: 10.1177/0022219411410233. online 17 June 2011.

Field A, Miles J. *Discovering statistics using SAS*. London, UK: SAGE Publications Inc; 2010.

Friso-van den Bos I, van der Ven SHG, Kroesbergen EH, van Luit JEH. Working memory and mathematics in primary school children: A meta-analysis. *Educational Research Review*. 2013;10:29–44.

Fuchs LS, Compton DL, Fuchs D, Paulsen K, Bryant JD, Hamlett CL. The prevention, identification, and cognitive determinants of math difficulty. *Journal of Educational Psychology*. 2005;97:493–513.

Fuchs LS, Geary DC, Compton DL, Fuchs D, Hamlett CL, Bryant JD. The contributions of numerosity and domain-general abilities to school readiness. *Child Development*. 2010a;81(5):1520–1533.

Fuchs LS, Geary DC, Compton DL, Fuchs D, Hamlett CL, Seethaler PM, Bryant JD, Schatschneider C. Do different types of school mathematics development depend on different constellations of numerical versus general cognitive abilities? *Developmental Psychology*. 2010b;46(6):1731–1746. doi: 10.1037/a0020662. 2010-18482-001.

Fuchs LS, Fuchs D, Compton DL, Powell SR, Seethaler PM, Capizzi AM, Schatschneider C, Fletcher JM. The cognitive correlates of third-grade skill in arithmetic, algorithmic computation, and arithmetic word problems. *Journal of Educational Psychology*. 2006;98:29–43.

Fuchs LS, Fuchs D, Stuebing K, Fletcher JM, Hamlett CL, Lambert W. Problem solving and computational skill: Are they shared or distinct aspects of mathematical cognition? *Journal of Educational Psychology*. 2008;100:30–47.

Fuchs LS, Powell SR, Seethaler PM, Cirino PT, Fletcher JM, Fuchs D, Hamlett CL, Zumeta RO. Remediating number combination and word problem deficits among students with mathematics difficulties: A randomized control trial. *Journal of Educational Psychology*. 2009;101(3):561–576. doi: 10.1037/a0014701.

- Gathercole SE, Alloway TP, Kirkwood HJ, Elliott JG, Holmes J, Hilton KA. Attentional and executive function behaviours in children with poor working memory. *Learning and Individual Differences*. 2008;18(2):214–233.
- Geary DC. Mathematical disabilities: Cognitive, neuropsychological, and genetic components. *Psychology Bulletin*. 1993;114(2):345–362.
- Geary DC. Mathematics and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*. 2004a;37:4–15.
- Geary DC. Cognitive predictors of achievement growth in mathematics: A 5-year long longitudinal study. *Developmental Psychology*. 2011;47(6):1539–1552.
- Geary DC, Baily DH, Littlefield A, Wood P, Hoard MK, Nugent L. First-grade predictors of mathematical learning disability: A latent class trajectory analysis. *Cognitive Development*. 2009;24:411–429.
- Geary DC, Brown SC, Samaranayake VA. Cognitive addition: A short longitudinal study of strategy choice and speed of processing differences in normal and mathematically disabled children. *Developmental Psychology*. 1991;27:787–797.
- Geary DC, Hoard MK, Byrd-Craven J, DeSoto MC. Strategy choices in simple and complex addition: Contributions of working memory and counting knowledge for children with mathematical disability. *Journal*

of *Experimental Child Psychology*.2004b;88(2):121–151.
doi: 10.1016/j.jecp.2004.03.002S0022096504000335.

Geary DC, Hoard MK, Byrd-Craven J, Nugent L, Numtee C. Cognitive mechanisms underlying achievement deficits in children with mathematical learning disability. *Child Development*.2007;78(4):1343–1359. doi: 10.1111/j.1467-8624.2007.01069.x. CDEV1069

Geary DC, Hoard MK, Hamson CO. Numerical and arithmetical cognition: Patterns of functions and deficits in children at risk for mathematical disability. *Journal of Experimental Child Psychology*.1999;74:213–239.

Gelman R, Gallistel CR. *The child's understanding of number*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1978.

Gersten R, Beckmann S, Clarke B, Foegen A, Marsh L, Star J, Witzel B. Assisting students struggling with mathematics: Response to intervention (RtI) for elementary and middle schools. (Practice Guide Report No. NCEE 1009-4060) Washington DC: U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Statistics; 2009a.

Gersten R, Chard DJ, Jayanthi M, Baker SK, Morphy P, Flojo J. Mathematics instruction for students with learning disabilities: A meta-analysis of instructional components. *Review of Educational Research*.2009b;7:1202–1242.

- Gersten R, Chard D. Number sense: Rethinking arithmetic instruction for students with mathematical disabilities. *Journal of Special Education*.1999;33(1):18.
- Hanich LB, Jordan NC, Kaplan D, Dick J. Performance across different areas of mathematical cognition in children with learning disabilities. *Journal of Educational Psychology*.2001;14:25–283
- Hitch GJ, Halliday S, Schaafstal AM, Schraagen JMC. Visual working memory in young children.*Memory & Cognition*.1988;16(2):120–132.
- Holloway ID, Ansari D. Mapping numerical magnitudes onto symbols: The numeric distance effect and individual differences in children s mathematical achievement. *Journal of Child Experimental Psychology*.2009;103:17–29.
- Hecht SA, Torgesen JK, Wagner RK, Rashotte CA. The relations between phonological processing abilities and emerging individual differences in mathematical computation skills: A longitudinal study from second to fifth grades. *Journal of Experimental Child Psychology*.2001;79(2):192–227. doi: 10.1006/jecp.2000.2586S0022-0965(00)92586-4.
- Holmes J, Adams J. Working memory and children’s mathematical skills: Implications for mathematical development and mathematics curricula. *Educational Psychology*.2006;26:339–366.

- Jordan NC, Hanich LB. Characteristics of children with moderate mathematics deficiencies: A longitudinal perspective. *Learning Disabilities Research and Practice*.2003;18(4):213–221.
- Jordan NC, Kaplan D, Nabors Olah L, Locuniak MN. Number sense growth in kindergarten: A longitudinal investigation of children at risk for mathematics difficulties. *Child Development*.2006;77(1):153–175. doi: 10.1111/j.1467-8624.2006.00862.x. CDEV862
- Aubrey, C. (2003). Intervention in numeracy: individualized approaches. In I. Thompson (Ed.), *Enhancing Primary Mathematics Teaching* (pp. 43-53). Maidenhead, UK: Open University Press.
- Aunola, K., Leskinen, E., Lerkkanen, M. -K., & Nurmi, J. -E. (2004).Developmental dynamics of math performance from preschool to grade 2. *Journal of Educational Psychology*, 96, 699–713.
- Alsawaie, O. N. (2004). Language influence on Children’s cognitive number representation. *School Science and Mathematics*, 104 (3), 105-111.
- Baroody, A. J. (1987). The development of counting strategies for single-digit addition. *Journal for Research in Mathematics Education*, 18, 141–157.
- Baroody, A. J. (with Coslick, R. T.) (1998). *Fostering children’s mathematical power: An investigative approach to K–8 mathematics instruction*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

- BCilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). Adding it up: Helping children learn mathematics. Washington, DC: National Academy Press.
- Blöte, A.W., Lieffering, L. M., & Ouweland, K. (2006). The development of many-to-one counting in 4-year-old children. *Cognitive Development*, 21, 332–348.
- Briars, D., & Siegler, R. S. (1984). A featural analysis of children's counting. *Developmental Psychology*, 20, 607–618.
- Butterworth, B. (2004). The development of arithmetical abilities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 3–18.
- Chassapis, D. (1999). The mediation of tools in the development of formal mathematical concepts: The compass and the circle as an example. *Educational Studies in Mathematics*, 37, 275–293.
- Chera, P., & Wood, C. (2003). Animated multimedia 'talking books' can promote phonological awareness in children beginning to read. *Learning and Instruction*, 13, 33-52.
- Department for Education and Employment [DfEE]. (1999). The national numeracy strategy: Framework for teaching mathematics, reception to year 6. London: Author.
- Desoete, A., Roeyers, H., & De Clercq, A. (2004). Children with mathematics learning disabilities in Belgium. *Journal of Learning Disabilities*, 37, 32-41.

- Din, F., & Calao, J. (2001). The effects of playing educational video games on kindergarten achievement. *Child Study Journal*, 31(2), 95-102.
- Fletcher-Flinn, C. M., & Gravatt, B. (1995). The efficacy of computer assisted instruction (CAI): A meta-analysis. *Journal of Educational and Computing Research*, 12, 219-242.
- Elliot, A., & Hall, N. (1997). The impact of self-regulatory teaching strategies on “at-risk” preschoolers’ mathematical learning in a computer mediated environment. *Journal of Computing in Childhood Education*, 8, 187-198.
- Freeman, N. H., Antonucci, C., & Lewis, C. (2000). Representation of the cardinality principle: Early conception of error in a counterfactual test. *Cognition*, 74, 71–89.
- Fuson, K. (1988). *Children’s counting and concepts of number*. New York: Springer Verlag.
- Fuson, K. C., & Briars, D. J. (1990). Using a base-ten blocks learning/teaching approach for first- and second-grade place-value and multidigit addition and subtraction. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21, 180–206.
- Geary, D. C. (2004). *Mathematics and learning disabilities*. *Journal of Learning Disabilities*, 37, 4–15.
- Gelman, R., & Gallistel, C. R. (1978). *The child’s understanding of number*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Gelman, R., & Meck, E. (1983). Preschooler's counting: Principles before skill. *Cognition*, 13, 343–359.
- Gravemeijer, K. (1990). Context problems and realistic mathematics education. In K. Gravemeijer, M. van den Heuvel, & L. Streefland (Eds.), *Contexts, free productions, tests and geometry in realistic mathematics education* (pp. 10–32). Utrecht, The Netherlands: The Freudenthal Institute.
- Hengeveld, B., Voort, R., Balkom, H., Hummels, C., & Moor, J. (2007). Designing for diversity: Developing complex adaptive tangible products. Paper presented at the 1st International Conference on Tangible and Embedded Interaction (TEI), Baton Rouge, Louisiana.
- Ho, C. S.-H., & Fuson, K. C. (1998). Children's knowledge of teen quantities as tens and ones: Comparisons of Chinese, British, and American Kindergartners. *Journal of Educational Psychology*, 90, 536–544.
- Johansson, B. S. (2005). Number-word sequence skill and arithmetic performance. *Scandinavian Journal of Psychology*, 2005, 46, 157–167.
- Kaufman, L., Delazer, M., Pohl, R., Semanza, C., & Dowker, A. (2005). Effects of a Specific Numeracy Educational Program in Kindergarten Children: A pilot study. *Educational Research and Evaluation*, Vol. 11, No. 5, October 2005, pp. 405-431.
- Klein, P. S., Nir-Gal, O., & Darom, E. (2000). The use of computers in kindergarten, with or without adult mediation: effects on children's

cognitive performance and behavior. *Computers in Human Behavior*, 16, 591-608.

Le Fevre, J. -A., Smith-Chant, B. L., Fast, L., Skwarchuk, S. -L., Sargla, E., Arnup, J. S., et al. (2006). What counts as knowing? The development of conceptual and procedural knowledge of counting from kindergarten through Grade 2. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93, 285–303.

Marshall, P. (2007). Do tangible interfaces enhance learning? Paper presented at the 1st International Conference on Tangible and Embedded Interaction (TEI), Baton Rouge, Louisiana.

Martins-Mourao, A., & Cowan, R. (1998). The emergence of additive composition of number. *Educational Psychology*, 18, 377–390.

McKethan, R., Everhart, B., & Sanders, R. (2001). The effects of multimedia software instruction and lecture-based instruction on learning and teaching cues of manipulative skills on preservice physical education teachers. *Physical Educator*, 55(1), 2-13.